

Euroopan yhteisöjen
virallinen lehti

ISSN 1024-302X

C 190

39. vuosikerta
29. kesäkuuta 1996

Suomenkielinen laitos

Tiedonantoja ja ilmoituksia

Ilmoitusnumero

Sisältö

Sivu

I *Tiedonantoja*

Neuvosto

96/C 190/01

Neuvoston 23 päivänä marraskuuta 1995 Euroopan yhteisön perustamissopimuksen 189 b artiklassa tarkoitettua menettelyä noudattaen vahvistama yhteinen kanta (EY) N:o 23/96 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin antamiseksi kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen tietyistä osista ja ominaisuuksista . . . 1

FI

Hinta: 80 ecua

I

(Tiedonantoja)

NEUVOSTO

Neuvoston 23 päivänä marraskuuta 1995 vahvistama

YHTEINEN KANTA (EY) N:o 23/96

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 96/.../EY antamiseksi kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen tietyistä osista ja ominaisuuksista

(96/C 190/01)

EUROOPAN PARLAMENTTI JA EUROOPAN YHTEISÖJEN NEUVOSTO, jotka

ottavat huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 100 a artiklan,

ottavat huomioon komission ehdotuksen ⁽¹⁾,ottavat huomioon talous- ja sosiaalikomitean lausunnon ⁽²⁾,toimivat perustamissopimuksen 189 b artiklassa määrättyä menettelyä noudattaen ⁽³⁾,

sekä katsovat, että

on tärkeää päättää toimenpiteistä sisämarkkinoiden toiminnan varmistamiseksi,

kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen on tässä direktiivissä tarkoitettujen osien ja ominaisuuksien osalta täytettävä kussakin jäsenvaltiossa tietyt, pakottavien määräyksiin vahvistetut tekniset vaatimukset, jotka eroavat jäsenvaltioittain ja jotka erilaisuutensa vuoksi haittaavat yhteisön sisäistä kauppaa; tällaiset sisämarkkinoiden toiminnan esteet voidaan poistaa, jos kaikki jäsenvaltiot antavat samat vaatimukset kansallisen sääntelyn sijasta,

näitä kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen osia ja ominaisuuksia koskevien yhdenmukaistettujen vaatimusten vahvistaminen on tarpeen kaksi- ja kolmi-

pyöräisten moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetussa neuvoston direktiivissä 92/61/ETY ⁽⁴⁾ tarkoitettujen, kutakin mainittujen ajoneuvojen tyyppiä koskevien tyyppihyväksynnän ja osien tyyppihyväksynnän täytäntöön panemiseksi,

kolmansien maiden markkinoille pääsyn helpottamiseksi näyttää tarpeelliselta vahvistaa tämän direktiivin liitteen 1 luvun (renkaat), 2 luvun (valaisimet ja merkkivalolaitteet), 4 luvun (taustapeilit) ja 11 luvun (turvavyöt) vaatimusten ja YK:n Euroopan talouskomission asetusten n:ot 30, 54, 64 ja 75 renkaiden osalta, n:ot 3, 19, 20, 37, 38, 50, 56, 57, 72 ja 82 valaisinten ja merkkivalolaitteiden osalta, n:o 81 taustapeilien osalta ja n:o 16 turvavyöiden osalta, vaatimusten samanarvoisuus,

siltä osin kuin on kyse ympäristönsuojeluun liittyvistä näkökohdista, kuten ilman pilaantumisesta ja melusta aiheutuvasta haitasta, on tarpeen pyrkiä ympäristön tilan jatkuvaan parantamiseen; tätä varten olisi vahvistettava ilmaa pilaavien aineiden ja melutason raja-arvot niin, että ne tulisivat mahdollisimman pian sovellettaviksi; myöhemmin voidaan raja-arvojen alentamisesta ja testausmenettelyjen tarkistamisesta päättää ainoastaan olemassa olevien ja kyseeseen tulevien teknologioiden pohjalta toteutettavien tai näiden pohjalta jatkettavien selvitysten ja tutkimusten perusteella sekä näiden teknologioiden kustannus-hyötysuhdetta koskevien selvitysten perusteella vahvistettujen rajojen mukaisten ajoneuvojen sarjatuo-
tantomahdollisuuksien erittelemiseksi; näistä myöhemmistä alentamisista Euroopan parlamentin ja neuvoston olisi tehtävä päätös vähintään kolme vuotta ennen niiden voimaantuloa, jotta teollisuus voisi toteuttaa välttämättömät toimenpiteet tuotantonsa mukauttamiseksi yhteisön uusiin toimenpiteisiin kyseiseen päivämäärään mennessä; Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös tehdään komission niille hyvissä ajoin tekemien ehdotusten perusteella,

jäsenvaltioille olisi annettava mahdollisuus verohelpotuksia myöntämällä edistää sellaisten ajoneuvojen liikkeellelaskemista, jotka jo ennakolta ovat yhteisön tasolla

⁽¹⁾ EYVL N:o C 177, 29.6.1994, s. 1⁽²⁾ EYVL N:o C 195, 18.7.1994, s. 77⁽³⁾ Euroopan parlamentin lausunto annettu 18 päivänä toukokuuta 1995 (EYVL N:o C 151, 19.6.1995, s. 184), neuvoston yhteinen kanta vahvistettu 23 päivänä marraskuuta 1995 (sitä ei ole vielä julkaistu virallisessa lehdessä) ja Euroopan parlamentin päätös tehty ... (sitä ei vielä ole julkaistu virallisessa lehdessä).⁽⁴⁾ EYVL N:o L 225, 10.8.1992, s. 72

hyväksytyjen, ilmaa pilaavien aineiden päästöjä ja meluhaittoja koskevien vaatimusten mukaisia,

ajoneuvojen ja erillisten teknisten osien sähkömagneettisen säteilyn kestokyvyn mittausten menetelmät, joita tarvitaan sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevien määräysten (8 luku) mukaisuuden toteamiseen, vaativat monimutkaisia ja kalliita laitteistoja; on aiheellista säätää, että näiden menetelmien soveltamista lykätään kolmella vuodella tämän direktiivin voimaantulosta, jotta jäsenvaltioilla olisi mahdollisuus asentaa nämä laitteistot paikoilleen,

ottaen huomioon ehdotettujen toimien laajuus ja vaikutukset kyseisellä alalla tässä direktiivissä tarkoitetut toimenpiteet ovat tarpeellisia, jopa välttämättömiä asetetun tavoitteen saavuttamiseksi, toisin sanoen yhteisön tasolla tapahtuvan tyyppihyväksynnän saavuttamiseksi ajoneuvotyypeittäin; jäsenvaltiot eivät voi erikseen saavuttaa tätä tavoitetta riittävällä tavalla,

tekniikan kehitys tekee tarpeelliseksi tämän direktiivin liitteessä olevien teknisten vaatimusten nopean mukauttamisen; lukuun ottamatta ilmaa pilaavien aineiden ja melutason raja-arvoja olisi menettelyyn yksinkertaistamiseksi ja nopeuttamiseksi uskottava tämä tehtävä komissiolle; tapauksissa, joissa Euroopan parlamentti ja neuvosto antavat komissiolle valtuudet kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen alalla annettujen säännösten täytäntöönpanoa varten, olisi säädettävä menettelystä, jonka mukaan komissio ja jäsenvaltiot neuvottelevat ennakolta keskenään erillisessä komiteassa,

turvallisuutta tai ympäristöä koskevat vaatimukset johtavat rajoitusten asettamiseen tiettyjen kaksi- tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen virittämiseksi; jotta rajoituksilla ei estettäisi ajoneuvon omistajan suorittamaa kunnossapitoa ja huoltoa, olisi tällaisten rajoitusten rajoituttava ainoastaan sellaiseen virittämiseen, joka muuttaa huomattavalla tavalla ajoneuvon suorituskykyä tai sen melupäästöjä taikka ilmaa pilaavien aineiden päästöjä, ja

tämän direktiivin säännösten tavoitteena ei pidä olla velvoittaa niitä jäsenvaltioita muuttamaan lainsäädäntöään, jotka eivät alueellaan salli, että kaksi- tai kolmipyöräiset moottoriajoneuvot vetävät perässään perävaunua,

OVAT ANTANEET TÄMÄN DIREKTIIVIN:

1 artikla

Tätä direktiiviä ja sen liitettä sovelletaan kaikkien direktiivin 92/61/ETY 1 artiklassa määriteltyjen ajoneuvotyyppien

— renkaisiin

— valaisimiin ja merkkivalolaitteisiin

— ulkoneviin osiin

— taustapeileihin

— ilman pilaantumista ehkäiseviin toimenpiteisiin

— polttoainesäiliöihin

— virityksen estäviin toimenpiteisiin

— sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen

— sallittuun melutasoon ja pakojärjestelmään

— kytkentä- ja kiinnityslaitteisiin

— turvavöiden kiinnityspisteisiin ja turvavöihin

— lasihin, tuulilasin pyyhkimisiin ja tuulilasin pesimiin sekä huurteen- ja sumunpistolaitteisiin.

2 artikla

Kolmen vuoden kuluessa 8 artiklan 1 kohdan kolmannessa alakohdassa tarkoitetusta päivästä komissio laatii perusteellisen selvityksen sen arvioimiseksi, voidaanko ajoneuvojen, erityisesti tämän direktiivin liitteessä olevassa 7 luvussa tarkoitettujen A ja B ajoneuvojen virityksen estäviä toimenpiteitä pitää riittävinä turvallisuutta ja ympäristöä vaarantavien viritysten estämiseksi käytännössä. Selvityksessä tehtävien päätelmien pohjalta komissio tekee tarvittaessa ehdotukset uusista lainsäädäntötoimenpiteistä.

3 artikla

1. Tyyppihyväksynnän antamista koskeviin menettelyihin tiettyjen kaksi- tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien renkaille, valaisimille ja merkkivalolaitteille, taustapeileille, polttoainesäiliöille, pakojärjestelmille, turvavöille ja laselle, sekä ajoneuvon osina käytettäville renkaille, valaisimille ja merkkivalolaitteille, taustapeileille, polttoainesäiliöille, pakojärjestelmille, turvavöille tai laselle samoin kuin näiden ajoneuvojen vapaaseen liikkeeseen ja osiena vapaaseen markkinoillesaattamiseen sovelletaan direktiivin 92/61/ETY II ja III luvun säännöksiä.

2. Tyyppihyväksynnän antamista koskeviin menettelyihin tiettyjen kaksi- tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien ulkoneville osille, ilman pilaantumista ehkäiseville toimenpiteille, virityksen estäville toimenpiteille, sähkömagneettiselle yhteensopivuudelle, hyväksyttävälle melutasolle, perävaunujen kytkentälaitteille ja sivuvaunun kiinnikkeille, turvavöiden kiinnityksille, tuulilasin pyyhkimille ja tuulilasin pesimille sekä huurteen- ja sumun-

poistolaitteille samoin kuin näiden ajoneuvojen vaapaaseen liikkeeseen saattamisen edellytyksiin sovelletaan direktiivin 92/61/ETY II ja III luvun säännöksiä.

4 artikla

1. Direktiivin 92/61/ETY 11 artiklan säännösten mukaisesti vahvistetaan, että tämän direktiivin lukujen 1 (renkaat), 2 (valaisimet ja merkkivalolaitteet), 4 (taustapeilit) ja 11 (turvavyöt) vaatimukset vastaavat seuraavia YK:n Euroopan talouskomission asetusten sisältämiä vaatimuksia: n:ot 30⁽¹⁾, 54⁽²⁾, 64⁽³⁾ ja 75⁽⁴⁾ renkaiden osalta, n:ot 3⁽⁵⁾, 19⁽⁶⁾, 20⁽⁷⁾, 37⁽⁸⁾, 38⁽⁹⁾, 50⁽¹⁰⁾, 56⁽¹¹⁾, 57⁽¹²⁾, 72⁽¹³⁾ ja 82⁽¹⁴⁾ valaisimien ja merkkivalolaitteiden osalta, n:o 81⁽¹⁵⁾ taustapeilien osalta sekä n:o 16⁽¹⁶⁾ turvavyöiden osalta, sellaisina kuin ne ovat voimassa tämän direktiivin antamispäivänä.

Sen soveltamiseksi, mitä ensimmäisessä alakohdassa säädetään vastaavuudesta, 1 ja 11 luvussa olevia asennusta koskevia vaatimuksia sovelletaan myös Euroopan talouskomission vastaavien asetusten mukaisesti tyyppihyväksyttyihin laitteisiin.

2. Jäsenvaltioiden viranomaisten, jotka myöntävät osan tyyppihyväksynnän, on hyväksyttävä 1 kohdassa mainittujen asetusten vaatimusten mukaisesti myönnetty osien tyyppihyväksynnät ja tyyppihyväksyntämerkit tämän direktiivin vaatimusten mukaisesti myönnettyjen osien vastaavien tyyppihyväksyntöjen ja tyyppihyväksyntämerkkien sijasta.

5 artikla

1. Komissio antaa Euroopan parlamentille ja neuvostolle 1 päivään tammikuuta 1997 mennessä ehdotuksen, jonka se on laatinut vahvistettujen raja-arvojen soveltamisesta aiheutuneita kustannuksia ja sillä saavutettuja etuja koskevan arvion perusteella, uudesta vaiheesta, jonka aikana vahvistettaisiin toimenpiteet uusien

⁽¹⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 29

⁽²⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 53

⁽³⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 63

⁽⁴⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 74

⁽⁵⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/324/Add. 2

⁽⁶⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/324/Rev. 1/Add. 18

⁽⁷⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/324/Rev. 1/Add. 19

⁽⁸⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 36

⁽⁹⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/324/Rev. 1/Add. 37

⁽¹⁰⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 49

⁽¹¹⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 55

⁽¹²⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 56

⁽¹³⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 71

⁽¹⁴⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 81

⁽¹⁵⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 80

⁽¹⁶⁾ Asiakirja E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 15

täydentävien ilmaa pilaavia aineita ja melutasoa koskevien raja-arvojen vahvistamiseksi tämän direktiivin 5 luvun liitteessä II olevissa I ja II taulukoissa sekä 9 luvun liitteessä I tarkoitetuille ajoneuvoille. Ehdotuksessaan komissio ottaa huomioon ja arvioi ilmaa pilaavien aineiden ja melupäästöjen alentamista koskevien eri toimenpiteiden kustannus-vaikuttavuussuhteen ja esittää aiottuihin tavoitteisiin nähden oikeasuhteisia ja järkeviä toimenpiteitä.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitettussa komission ehdotuksen perusteella tehdyssä Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksessä, jota sovelletaan vuodesta 2001, otetaan huomioon tarve sisällyttää muitakin osatekijöitä kuin pelkästään tiukennettuja raja-arvoja. Kyseisessä päätöksessä määrättyjen toimenpiteiden soveltamisesta aiheutuvat kustannukset ja siitä saatava hyöty arvioidaan, ja nämä toimenpiteet suhteutetaan järkevästi tavoitteisiin.

6 artikla

1. Jäsenvaltiot voivat säätää verohelpotuksista ainoastaan sellaisten moottoriajoneuvojen osalta, jotka ovat tämän direktiivin 5 luvun liitteessä I olevassa 2.2.1.1.3 kohdassa, liitteessä II olevissa taulukoissa I ja II luvun 9 liitteessä I vahvistettujen, ilman pilaantumista ja meluhaittoja ehkäisevien toimenpiteiden mukaisia.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitettujen verohelpotusten on oltava perustamissopimuksen määräysten mukaisia ja niiden on täytettävä seuraavat edellytykset:

— niitä sovelletaan kaikkiin sellaisiin jäsenvaltion markkinoilla kaupan pidettäviin uusiin ajoneuvoihin, jotka jo ennakolta täyttävät tämän direktiivin 1 kohdassa tarkoitettut vaatimukset,

— ne päättyvät, kun 1 kohdassa tarkoitettujen toimenpiteiden soveltaminen tulee pakolliseksi,

— ne ovat kunkin moottoriajoneuvotyyppin osalta arvoltaan alhaisemmat kuin käyttöön otetuista vahvistettujen raja-arvojen noudattamiseen tähtäävistä teknisistä ratkaisuista ja niiden moottoriajoneuvoon asentamisesta aiheutuneet kustannukset.

3. Komissiolle on ilmoitettava hyvissä ajoin suunnitelmista ottaa käyttöön tai tarkistaa 1 kohdassa tarkoitettuja verohelpotuksia, jotta komissio voisi esittää asiasta omat huomionsa.

7 artikla

Tarvittavat muutokset

— edellä 4 artiklassa tarkoitettuihin YK:n Euroopan talouskomission asetuksiin tehtyjen tarkistusten huomiointiin ottamiseksi ja

— liitteen mukauttamiseksi tekniikan kehitykseen, lukuun ottamatta ilman pilaantumista ja meluhaittoja koskevia raja-arvoja, jotka sisältyvät 5 luvun liitteessä I olevaan 2.2.1.1.3 kohtaan, liitteessä II oleviin taulukoihin I ja II sekä 9 luvun liitteeseen I,

annetaan moottoriajoneuvoja ja niiden perävaunuja koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 6 päivänä helmikuuta 1970 annetun neuvoston direktiivin 70/156/ETY (*) 13 artiklassa säädettyä menettelyä noudattaen.

8 artikla

1. Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan ... (*) mennessä. Niiden on viipymättä ilmoitettava tästä komissiolle.

Ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetusta päivästä alkaen jäsenvaltiot eivät voi enää kieltää tämän direktiivin tai sen tiettyjen lukujen määräysten mukaisten ajoneuvojen ensimmäistä liikkeellelaskemista.

Niiden on sovellettava näitä määräyksiä ... (*) alkaen.

Tiettyjen luvuissa 5, 8 ja 9 olevien määräysten soveltamista lykätään kuitenkin kyseisissä luvuissa olevien erityismainintojen mukaisesti.

2. Näissä jäsenvaltioiden antamissa säädöksissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne virallisesti julkaistaan. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

9 artikla

1. Tämän direktiivin tullessa sovellettavaksi kumotaan kaksi- tai kolmipyöräisten sivuvaunullisten tai sivuvaunuttomien moottoriajoneuvojen taustapeilejä ja niiden asennusta koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 22 päivänä heinäkuuta 1980 annettu neuvoston direktiivi 80/780/ETY (*).

2. Niitä osia, joille on myönnetty edellä 1 kohdassa tarkoitetun direktiivin liitteessä I määrätty tyypihyväksyntä, voidaan kuitenkin edelleen käyttää.

3. Moottoripyörien sallittua melutasoa ja pakojärjestelmää koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 23 päivänä marraskuuta 1978 annettu neuvoston direktiivi 78/1015/ETY (*), kumotaan 8 artiklan 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettuna päivänä.

4. Direktiivissä 78/1015/ETY tarkoitettu osan tyypihyväksyntä voidaan 8 artiklan 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettuun päivään asti myöntää direktiivissä 92/61/ETY tarkoitettujen ajoneuvojen tyypihyväksymistä varten 7 artiklassa mainittuun päivämäärään saakka. Sovelletaan direktiivin 78/1015/ETY liitteessä I olevassa 2.2.1 kohdassa vahvistettuja melutason raja-arvoja.

Näiden ajoneuvojen ensimmäisen liikkeellelaskemisen osalta sovelletaan direktiivin 92/61/ETY 15 artiklan 4 kohdan c alakohtaa.

5. Tämän direktiivin tultua voimaan sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 3 päivänä toukokuuta 1989 annetun neuvoston direktiivin 89/336/ETY (*) säännöksiä ei enää sovelleta ajoneuvoihin, jotka kuuluvat tämän direktiivin soveltamisalaan.

10 artikla

Tämä direktiivi tulee voimaan päivänä, jona se julkaistaan *Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä*.

11 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty ...

Euroopan parlamentin puolesta
Puhemies

Neuvoston puolesta
Puheenjohtaja

(*) EYVL N:o L 42, 23.2.1970, s. 1, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 95/54/EY (EYVL N:o L 266, 8.11.1995, s. 1)

(*) 18 kuukautta tämän direktiivin antamisen jälkeen

(*) 29 kuukauden kuluttua tämän direktiivin antamisesta

(*) EYVL N:o L 229, 30.8.1980, s. 49, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 80/1272/ETY (EYVL N:o L 375, 31.12.1980, s. 73)

(*) EYVL N:o L 349, 13.12.1978, s. 21, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 89/235/ETY (EYVL N:o L 98, 11.4.1989, s. 1)

(*) EYVL N:o L 139, 23.5.1989, s. 19, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 93/97/ETY (EYVL N:o L 290, 24.11.1993, s. 1)

1 LUKU

KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISTEN AJONEUVOJEN RENKAAT JA NIIDEN ASENNUS

LUETTELO LIITTEISTÄ

	Sivu	
LIITE I	Osan tyyppihyväksyntää koskevat hallinnolliset määräykset renkaiden osalta	6
Lisäys 1	Kaksi- ja kolmipyöräisille moottoriajoneuvoille tarkoitettua rengastyyppeä koskeva ilmoituslomake	8
Lisäys 2	Kaksi- ja kolmipyöräisille moottoriajoneuvoille tarkoitettujen renkaiden osan tyyppi-hyväksyntätodistus	9
LIITE II	Määritelmät, merkinnät ja vaatimukset	10
Lisäys 1	Selittävä kaavio	17
Lisäys 2	Renkaan merkintöjen järjestely	18
Lisäys 3	Luettelo kantavuusluvuista ja vastaavista suurimmista sallituista massoista	19
Lisäys 4	Tiettyjen rengastyyppeiden merkinnät ja mitat	20
Lisäys 5	Renkaan mittojen mittausten menetelmä	28
Lisäys 6	Kuormitus-/nopeustestin menettely	29
Lisäys 7	Kantavuuden vaihtelu nopeuteen vaikuttavana tekijänä	31
Lisäys 8	Renkaiden dynaamisen laajenemisen määrittämisen menetelmä	32
LIITE III	Ajoneuvoja koskevat vaatimukset renkaiden asentamisen osalta	34
Lisäys 1	Kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien renkaiden asennusta koskeva ilmoituslomake	36
Lisäys 2	Ajoneuvon tyyppihyväksyntätodistus renkaiden asentamisen osalta kaksi- ja kolmi-pyöräiseen moottoriajoneuvotyyppiin	37

LIITE I

OSAN TYYPIHYVÄKSYNTÄÄ KOSKEVAT HALLINNOLLISET MÄÄRÄYKSET RENKAIDEN OSALTA

1. OSAN TYYPIHYVÄKSYNTÄHAKEMUS

- 1.1 Rengastyyppiä koskevan osan tyyppihyväksyntähakemuksessa on oltava täsmälliset tiedot siitä rengastyyppistä, jolle osan tyyppihyväksyntämerkintää haetaan.
- 1.2 Jokaisen rengastyyppin kohdalla hakemuksessa on lisäksi oltava täsmälliset tiedot:
- 1.2.1 renkaan kokomerkinästä kuten liitteessä II olevassa 1.16 kohdassa määritellään,
- 1.2.2 merkistä tai kaupallisesta merkistä,
- 1.2.3 käyttöluokasta: normaali, erikois, talvi tai mopedi,
- 1.2.4 renkaan rakenteesta (ristikudos, puolivyö, yvö),
- 1.2.5 nopeusluokkatunnuksesta,
- 1.2.6 kantavuusluvun tunnuksesta,
- 1.2.7 siitä, onko rengas tarkoitettu käytettäväksi sisärenkaan kanssa vai ilman sisärenkasta,
- 1.2.8 siitä, onko rengas "tavallinen" vai "vahvistettu",
- 1.2.9 kudoksetnumerosta moottoripyöräjohtajille,
- 1.2.10 ulkomoitoista: renkaan kokonaisleveys ja kokonaishalkaisija,
- 1.2.11 vanteista, joille renkaan voi asentaa,
- 1.2.12 mitta- ja testivanteesta,
- 1.2.13 testi- ja mittauspaineesta,
- 1.2.14 liitteessä II olevassa 1.19 kohdassa tarkoitettusta kertoimesta x,
- 1.2.15 renkaan valmistajan antamasta suurimmasta sallitusta nopeudesta ja suurimmasta sallitusta kantavuudesta tälle suurimmalle nopeudelle koskien renkaita, jotka on merkitty kirjaimella "V" kokomerkinän yhteyteen, ja jotka on tarkoitettu 240 km/h nopeuksille tai renkaita jotka on merkitty kirjaimella "Z" kokomerkinän yhteyteen, ja jotka on tarkoitettu yli 270 km/h nopeuksille. Suurin sallittu nopeus ja vastaava kantavuus on ilmoitettava tyyppihyväksyntätodistuksessa (tämän liitteen lisäys 2).
- 1.3 Osan tyyppihyväksyntähakemuksen mukana on oltava kolmena kappaleena luonnokset tai valokuvat, joista käy ilmi kulumispinnan kuvio ja mittausvanteen päälle asennetun täytetyn renkaan vaippa, josta näkyy hyväksyntää hakevan rengastyyppin asiaankuuluvat mitat (katso liitteessä II olevat 3.1.1 ja 3.1.2 kohta). Hakemuksen mukana on lisäksi oltava hyväksytyin testilaboratorion antama testiraportti tai kaksi näytekappaletta rengastyyppistä toimivaltaisen viranomaisen harkinnan mukaan.
- 1.4 Renkaan valmistaja voi pyytää osan EY-tyyppihyväksynnän laajentamista koskemaan myös muita muunneltuja rengastyyppisiä.
- 1.5 Tämä direktiivi ei koske uusia renkaita, jotka on suunniteltu vain maastokäyttöön ja joissa on merkintä "NHS" (ei maantiekäyttöön) tai kilpailuihin.

2. MERKINNÄT

Rengastyyppien näytekappaleissa, jotka on toimitettu osan tyyppihyväksyntää varten, on oltava hakijan selvästi näkyvä ja pysyvästi merkitty merkki tai kaupallinen merkki ja riittävästi tilaa osan tyyppihyväksyntämerkille.

3. OSAN TYYPIHYVÄKSYNTÄMERKKI

Kaikissa sen tyyppin mukaisissa renkaissa, jotka on osatyypihyväksytty tätä direktiiviä noudattaen, on oltava kaksi- ja kolmipyöräisten mottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä V mainittu osan tyyppihyväksynnän merkki.

Arvo "a", joka määrittää kolmion, lukujen ja kirjainten muodostaman merkin mitat ei saa olla pienempi kuin 2 millimetriä.

4. RENGASTYYPIN MUUTOS

4.1 Muutos renkaan kulutuspinnan kuvioinnissa ei edellytä liitteessä II määrättyjen testien toistamista.

*Lisäys 1***Kaksi- ja kolmipyöräisille moottoriajoneuvoille tarkoitettua rengastyyppeä koskeva ilmoituslomake**

(liitetään osan tyyppihyväksyntähakemukseen)

Sarjanumero (hakijan antama):

Kaksi- ja kolmipyöräisille moottoriajoneuvoille tarkoitettun rengastyypin osan tyyppihyväksyntähakemuksen tulee sisältää seuraavaa:

- renkaan valmistajan tiedot,
 - tämän liitteen 1.2.1—1.2.15 kohdassa tarkoitettut tiedot.
-

Lisäys 2

Kaksi- ja kolmipyöräisille moottoriajoneuvoille tarkoitettujen renkaiden osan tyyppihväksyntätodistus

MALLI

Viranomainen

Osan tyyppihväksyntänumero: Laajennusnumero:

1. Renkaan merkki tai kaupallinen nimi:
2. Rengastyyppi: (1)
3. Valmistajan nimi ja osoite:
.....
4. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
.....
5. Renkaat testattu:
Raportin n:o tekninen toimitus päiväys
6. Osan tyyppihväksyntä myönnetään/laajennetaan/ei myönnetä (2).
7. Paikka:
8. Päiväys:
9. Allekirjoitus:

(1) Seuraavista annettava tarkka selvitys:

- renkaan kokomerkitä
- käyttöluokka
- kantavuusluvun tunnus
- nopeusluokkatunnus
- suurin sallittu nopeus ja vastaava mahdollinen kantavuus

(2) Tarpeeton yliviivataan.

LIITE II

MÄÄRITELMÄT, MERKINNÄT JA VAATIMUKSET

1. MÄÄRITELMÄT

Tässä kappaleessa tarkoitetaan:

- 1.1 ”rengastyypillä” niitä renkaita, jotka eivät eroa toisistaan seuraavissa asioissa:
- 1.1.1 merkki tai kaupallinen merkki;
- 1.1.2 renkaan kokomerkintä;
- 1.1.3 käyttöluokka (tavallinen: tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat; erikoinen: erikoiskäyttöön tarkoitetut renkaat kuten esimerkiksi sekä tiekäyttöön että maastokäyttöön tarkoitetut renkaat; talvirenkaat tai mopedin renkaat);
- 1.1.4 rakenne (ristikudos, puolivyö, vyö);
- 1.1.5 nopeusluokkatunnus;
- 1.1.6 kantavuusluvun tunnus;
- 1.1.7 poikkileikkausmitat tiettyyn vanteeseen asennettuna;
- 1.2 ”renkaan rakenteella” renkaan rungon teknisiä ominaisuuksia. Erityisesti seuraavat rakenteet erotetaan toisistaan:
- 1.2.1 ”ristikudoksella” renkaan rakennetta, jossa kudolangat ulottuvat renkaan jalkaan ja ne on asetettu vuoroitettiin kulmiin, jotka ovat selvästi alle 90° renkaan kulutuspuolelta;
- 1.2.2 ”puolivyöllä” ”ristikudostyyppisen” renkaan rakennetta, jossa runkoa rajoittaa vyö, joka muodostuu kahdesta tai useammasta ehdottomasti venymättömästä lankamateriaalista, jotka on asetettu vuoroitettiin kulmiin lähelle rungon kulmia;
- 1.2.3 ”vyöllä” renkaan rakennetta, jossa kudolangat ulottuvat jalkoihin ja ne on asetettu selvästi 90° kulmaan renkaan kulutuspuolelta nähden rungon ollessa vakiinnutettuna olennaisesti venymättömällä kehäsuuntaisella vyöllä;
- 1.2.4 ”vahvistetulla” renkaan rakennetta, jossa runko on vastaavaa tavallista rengasta kestävämpi;
- 1.3 ”jalalla” muodoltaan ja rakenteeltaan sellaista renkaan osaa, joka sopii vanteeseen ja pitää renkaan siinä (*);
- 1.4 ”langoilla” säikeitä, jotka muodostavat kudoksen kankaan ilmarenkaassa (*);
- 1.5 ”kudoksella” kerrosta yhdensuuntaisia kumipäällystettyjä lankoja (*);
- 1.6 ”runggolla” renkaan osaa, joka kestää kuorman ja joka ei ole kulutuspuolelta eikä sivua (*);
- 1.7 ”kulutuspuolella” sitä osaa renkaasta, joka koskettaa maahan (*);
- 1.8 ”kyljellä” kulutuspuolelta ja sen osan, jonka vanteen on tarkoitus peittää; väliin jäävää osaa (*);
- 1.9 ”kulutuspuolelta uralla” tilaa kahden vierekkäisen ulokkeen tai palamaisen elementin välissä kulutuspuolelta kuviossa (*);
- 1.10 ”pääaurilla” kulutuspuolelta keskiosassa olevia leveitä uria;
- 1.11 ”poikkileikkausleveydellä (S)” suoraviivaista paineistetun renkaan kylkien ulkopintojen välistä etäisyyttä ilman merkinnöistä, koristeista tai suojaavista nauhoista tai ulokkeista johtuvia ulkonemia (*);
- 1.12 ”kokonaisleveydellä” suoraviivaista paineistetun renkaan kylkien ulkopintojen välistä etäisyyttä mukaan lukien merkinnät, koristeet ja suojaavat nauhat tai ulkonemat (*); kokonaisleveys renkaalla, jonka kulutuspuolelta leveys on suurempi kuin poikkileikkausleveys, on sama kuin kulutuspuolelta leveys;
- 1.13 ”poikkileikkauksen korkeudella (H)” etäisyyttä, joka on puolet renkaan ulkohalkaisijan ja vanteen nimellisen halkaisijan erotuksesta (*);
- 1.14 ”nimellisellä poikkileikkaussuhteella (Ra)” sadalla kerrottuna lukua, joka saadaan jakamalla luku, joka kuvaa poikkileikkauksen nimellistä korkeutta, luvulla, joka kuvaa nimellistä poikkileikkausleveyttä (S₁), kun kummatkin ilmaistaan samassa mittayksikössä;

(* Ks. kaavio liitteessä 1.

- 1.15 ”ulkohalkaisijalla (D)” paineistetun uuden renkaan kokonaishalkaisijaa (*);
- 1.16 ”renkaan kokomerkinällä” merkintää, joka osoittaa;
- 1.16.1 nimellisen poikkileikkauksen leveyden (S_1) (ilmaistuna millimetreissä, paitsi kun on kyse renkaista, joille on tämän liitteen lisäyksessä 4 olevien taulukoiden ensimmäisessä sarakkeessa esitetty kokomerkintä);
- 1.16.2 nimellisen poikkileikkauksuhteen (R_a), paitsi kun on kyse renkaista, joille on tämän liitteen lisäyksessä 4 olevien taulukoiden ensimmäisessä sarakkeessa esitetty kokomerkintä;
- 1.16.3 tavanomaisen ”d” luvun, joka ilmaisee vanteen nimellisen halkaisijan ja vastaa tätä halkaisijaa ilmaistuna joko koodina (100:aa pienempi numero) tai millimetreinä (100:aa suurempi numero).
- 1.16.3.1 ”D” merkin arvot millimetreinä koodin muodossa ilmaistuna ovat seuraavat:

”d” merkki ilmaistuna joko yhdellä tai kahdella numerolla symbolina vanteen nimellisestä halkaisijasta	Vastaava millimetreinä
4	102
5	127
6	152
7	178
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
23	584

- 1.17 ”vanteen nimellisellä halkaisijalla (d)” vanteen halkaisijaa, jolle rengas on suunniteltu asennettavaksi (*);
- 1.18 ”vanteella” renkaan ja sisärenkaan tukea tai sisärenkaattomalle renkaalle tukea, jolle renkaan jalat asetetaan (*);
- 1.19 ”teoreettisella vanteella” teoreettista vannetta, jonka leveys olisi x kertaa nimellinen poikkileikkauksuveveys. Renkaan valmistajan on määritettävä arvo x;
- 1.20 ”mittavanteella” vannetta, jolle rengas on asennettava koon mittaamista varten;
- 1.21 ”testausvanteella” vannetta, jolle rengas on asennettava testausta varten;
- 1.22 ”murenemisella” kuminpalasten irtoamista kulutuspinnoista;
- 1.23 ”lankojen irtoamisella” lankojen irtoamista kumipäällysteestä;
- 1.24 ”kudosten irtoamisella” kudosten irtoamista toisistaan;
- 1.25 ”kulutuspinnojen irtoamisella” kulutuspinnojen irtoamista rungosta;

(*) Ks. kaavio liitteessä 1.

- 1.26 ”kantavuusluvulla” lukua, joka liittyy suurimpaan sallittuun kuormaan, jonka rengas voi kestää nopeudella, joka vastaa sen nopeustunnusta valmistajan määrittelemien käyttöolosuhteiden mukaisesti. Liitteen II lisäys 3 sisältää luettelon luokista ja vastaavista kuormituksista;
- 1.27 ”taulukolla kantavuuden vaihtelu nopeuden mukaan” liitteen II lisäyksessä 7 olevaa taulukkoa, jossa on kantavuuslukujen ja nopeusluokkatunnusten mukaan kantavuuden vaihtelut, jotka rengas voi kestää, kun sitä käytetään nopeuksilla, jotka poikkeavat sen nopeusluokkatunnusta vastaavasta nopeudesta;
- 1.28 ”nopeusluokalla”,
- 1.28.1 jäljempänä 1.28.2 kohdassa olevalla nopeusluokkatunnuksella ilmaistua nopeutta,
- 1.28.2 nopeusluokat ovat seuraavan taulukon mukaiset:

Nopeusluokkatunnus	Vastaava nopeus (km/h)
B	50
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270

- 1.28.3 renkaat, jotka soveltuvat suuremmille nopeuksille kuin 240 km/h on merkitty kirjaimella ”V” tai ”Z” renkaan kokomerkinnän yhteyteen renkaan rakennetta koskevien merkintöjen eteen;
- 1.29 ”talvirenkaalla” rengasta, jonka kulutuspinnan kuvio ja rakenne on suunniteltu ennen kaikkea varmistamaan tavanomaista rengasta paremman käyttäytymisen mudassa, tuoreessa lumessa tai loskassa. Talvirenkaiden kulutuspinnan kuvio koostuu tavallisesti urista ja/tai kohoumista, jotka ovat harvemmassa kuin tavanomaisessa renkaassa;
- 1.30 ”MST:llä” (multiservice tyre eli monikäyttörengas) monikäyttöistä rengasta, tai toisin sanoen rengasta, joka soveltuu sekä tiekäyttöön että maastokäyttöön;
- 1.31 ”suurimmalla kuormituksella” suurinta massaa, jonka rengas voi kestää:
- 1.31.1 enintään 130 km/h olevilla nopeuksilla suurin kuormitus ei saa olla suurempi kuin renkaan asianomaiseen kantavuuslukuun liittyvän arvon prosenttiosuus, joka on osoitettu taulukossa ”Kantavuuden vaihtelu nopeuden mukaan”, (katso kohta 1.27) renkaan nopeusluokkatunnuksen ja ajoneuvon, johon rengas on asennettu, suurimman nopeuden mukaisesti;
- 1.31.2 yli 130 km/h, mutta enintään 210 km/h oleville nopeuksille suurin kuormitus ei saa olla suurempi kuin renkaan kantavuuslukuun liittyvä massan arvo;
- 1.31.3 yli 210 km/h, mutta enintään 240 km/h oleville nopeuksille suunniteltujen renkaiden suurin kuormitus ei saa olla suurempi kuin renkaan kantavuuslukuun liittyvän massan prosenttiosuus, joka on osoitettu jäljempänä olevassa taulukossa renkaan nopeusluokkatunnuksen ja sen ajoneuvon, johon rengas on asennettava, suurimman suunnitellun nopeuden mukaisesti;

Suurin nopeus (km/h) (1)	Suurin kuormitus (%)	
	Nopeusluokka V	Nopeusluokka W (2)
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80) (3)	95
260	(75) (3)	85
270	(70) (3)	75

Huomautuksia:

(1) Suurimman kuormituksen suoraviivainen interpolaatio on sallittu väleissä oleville suurimmille nopeuksille.

(2) Sovellettavissa ainoastaan renkaisiin, jotka on merkitty kirjaimella "V" kokomerkinnän yhteyteen, ja vain renkaan valmistajan määrittelemään suurimpaan nopeuteen asti. (Katso liitteen I 1.2.15 kohta).

(3) Sovellettavissa myös renkaisiin, jotka on merkitty kirjaimella "Z" kokomerkinnän yhteyteen.

1.31.4 yli 270 km/h nopeuksilla kuormitus ei saa olla suurempi kuin massa, jonka renkaan valmistaja on määrittänyt renkaan nopeuden mukaisesti;

270 km/h ja suurimman renkaan valmistajan salliman nopeuden välissä oleville nopeuksille sovelletaan kuormituksen suoraviivaista interpolaatiota;

1.32 "mopedin renkaalla"
rengasta, joka on suunniteltu asennettavaksi mopediin;

1.33 "moottoripyörän renkaalla"
rengasta, joka on suunniteltu ensisijaisesti asennettavaksi moottoripyörään;

1.34 "renkaan vierintämatkalla (C_r)"
sitä teoreettista matkaa, jonka ajoneuvon pyörän keskus (akseli) kulkee renkaan yhden täyden kierroksen aikana, ja joka saadaan seuraavan kaavan avulla:

$$C_r = f \times D, \text{ jossa}$$

D on 3.1.2 kohdassa määritellyn renkaan kokomerkinnän mukainen renkaan ulkohalkaisija

f = 3,02 renkailla, joiden vanteen halkaisijan koodi on suurempi tai sama kuin 13

3,03 vyörenkailla, joiden vanteen halkaisijan koodi ei ole suurempi kuin 12

2,99 ristikudosrenkailla, joiden vanteen halkaisijan koodi ei ole suurempi kuin 12.

2. MERKINNÄT

2.1 Renkaassa on ainakin yhdessä kyljessä oltava seuraavat merkinnät:

2.1.1 merkki tai kaupallinen merkki;

2.1.2 edellä 1.16 kohdassa tarkoitettu renkaan kokomerkintä;

2.1.3 rakenteen merkintä seuraavasti:

2.1.3.1 ristikudosrenkaissa ei merkintää tai kirjain "D" vanteen halkaisijan koodin edessä;

2.1.3.2 puolivyörenkaissa kirjain "B" vanteen halkaisijan koodin edessä ja haluttaessa sanat "BIAS-BELTED";

2.1.3.3 vyörenkaissa kirjain "R" vanteen halkaisijan koodin edessä ja haluttaessa sana "RADIAL";

2.1.4 renkaan nopeusluokka, ilmaistuna 1.28.2 kohdassa tarkoitettulla tunnuksella;

2.1.5 edellä 1.26 kohdassa tarkoitettu kantavuusluku;

- 2.1.6 sana "TUBELESS", jos rengas on tarkoitettu käytettäväksi ilman sisärengasta;
- 2.1.7 symboli "REINFORCED" tai "REINF", jos rengas on vahvistettu rengas;
- 2.1.8 valmistuspäivämäärä kolmen numeron ryhmänä, joista kaksi ensimmäistä osoittaa viikon ja kolmas vuoden. Tämän tiedon tarvitsee näkyä vain yhdessä kyljessä;
- 2.1.9 talvirenkaiden osalta tunnus "M+S" tai "M.S" tai "M & S";
- 2.1.10 monikäyttörenkaiden osalta tunnus "MST";
- 2.1.11 mopedille suunnitellun renkaan osalta temri "MOPED" tai "CICLOMOTORE" tai "CYCLOMOTEUR";
- 2.1.12 Renkaat, jotka soveltuvat yli 240 km/h nopeuksille, on merkittävä asianmukaisella kirjaimella "V" tai "Z" siten kuin ne merkitään (katso osa 1.31.3) renkaan kokomerkinän yhteyteen rakenteen merkinnän eteen (katso osa 2.1.3);
- 2.1.13 Renkaissa, jotka soveltuvat yli 240 km/h nopeuksille (tai 270 km/h nopeuksille) on oltava suluissa merkintä kantavuusluvusta (katso 2.1.5 kohta), joka on sovellettavissa 210 km/h nopeudelle (tai 240 km/h nopeudelle) ja vastaava nopeusluokkatunnus (katso 2.1.4 kohta) seuraavasti:
- "V" renkaissa, joiden kokomerkinän yhteydessä on kirjain "V".
- "W" renkaissa, joiden kokomerkinän yhteydessä on kirjain "Z".
- 2.2 Lisäyksessä 2 on esimerkki renkaan merkintöjen merkintätavasta.
- 2.3 Edellä 2.1 kohdassa tarkoitettut merkinnät ja liitteen I 3 kohdassa määrätty osan tyyppihyväksyntämerkki on valettava upotettuna tai kohokuvioisena renkaisiin. Merkintöjen on oltava selvästi luettavissa.

3. RENKAITA KOSKEVAT VAATIMUKSET

3.1 Renkaan mitat

3.1.1 Poikkileikkausleveys

3.1.1.1 poikkileikkausleveys lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$S = S_1 + K (A - A_1)$$

missä:

S = poikkileikkausleveys millimetreinä mittavanteella mitattuna

S₁ = nimellinen poikkileikkausleveys (millimetreinä), joka on ilmoitettu renkaan kyljessä olevassa kokomerkinässä

A = mittavanteen leveys (millimetreinä), joka on ilmoitettu valmistajan teknisessä kuvauksessa

A₁ = teoreettisen vanteen leveys millimetreinä ilmaistuna

S₁:n arvoa kerrottuna renkaan valmistajan määrittämällä kertoimella x käytetään A₁:n arvona ja K:n arvona käytetään arvoa 0,4.

3.1.1.2 Jos kuitenkin renkaan kokomerkinä on liitteen II lisäyksessä 4 olevien taulukoiden ensimmäisessä sarakkeessa, poikkileikkausleveys (S₁) ja teoreettisen vanteen leveys (A₁) on taulukoissa olevaa renkaan kokomerkinää vastapäätä.

3.1.2 Renkaan ulkohalkaisija

3.1.2.1 Renkaan ulkohalkaisija saadaan seuraavalla kaavalla:

$$D = d + 2H$$

missä:

D = ulkohalkaisija, millimetreinä ilmaistuna

d = vanteen nimellinen halkaisija millimetreinä ilmaistuna

H = renkaan nimellinen korkeus

$$H = S_1 \times 0,1 R_a, \text{ missä}$$

S₁ = nimellinen poikkileikkausleveys

R_a = nimellinen poikkileikkaussuhde

kuten 2.1.3 kohdan mukaisessa renkaan kyljessä olevassa kuvauksessa määritellään.

- 3.1.2.2 Niiden rengastyyppeiden, joiden kokomerkintä on tämän liitteen lisäyksessä 4 olevien talukoiden ensimmäisessä sarakkeessa, ulkohalkaisija on taulukoissa olevaa renkaan kokomerkintää vastapäätä.
- 3.1.3 Renkaan mittausmenetelmä
Renkaan mitat mitataan tämän liitteen lisäyksessä 5 määrättyllä tavalla.
- 3.1.4 Renkaan poikkileikkausleveyttä koskevat eritelmät
- 3.1.4.1 Renkaan kokonaisleveys saa olla pienempi kuin renkaan poikkileikkausleveys S, joka määrätään 3.1.1 kohdan mukaisesti.
- 3.1.4.2 Se saa ylittää tuon arvon tämän liitteen lisäyksessä 4 määrättyyn arvoon saakka tai silloin, kun mainitussa lisäyksessä 4 ei ole renkaan kokomerkintää, seuraavien prosenttimäärien verran:
- 3.1.4.2.1 mopedin renkaat, ja moottoripyörän tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat ja talvirenkaat:
+ 10 %, kun vanteen halkaisijan koodi on 13 ja sitä suurempi
+ 8 %, kun vanteen halkaisijan koodi on korkeintaan 12
- 3.1.4.2.2 monikäyttörenkaat, jotka soveltuvat rajoitettuun maantiekäyttöön ja jotka on merkitty merkinnällä MST + 25 %.
- 3.1.5 Renkaan ulkohalkaisijaa koskevat eritelmät
- 3.1.5.1 Renkaan ulkohalkaisija ei saa alittaa tämän liitteen lisäyksessä 4 määrättyjä halkaisijan vähimmäisarvoja eikä ylittää halkaisijan enimmäisarvoja.
- 3.1.5.2 Jos renkaan kokomerkintää ei ole määrätty tämän liitteen lisäyksessä 4, renkaan ulkohalkaisija ei saa alittaa halkaisijan vähimmäisarvoja eikä ylittää halkaisijan enimmäisarvoja, jotka saadaan seuraavaa kaavaa soveltamalla:
- $$D_{\min} = d + (2H \times a)$$
- $$D_{\max} = d + (2H \times b)$$
- missä:
- H ja d ovat vastaavasti 3.1.2.1 kohdan määritelmän mukaisia sekä a ja b ovat vastaavasti 3.1.5.2.1 ja 3.1.5.2.2 kohdan määritelmien mukaisia.
- 3.1.5.2.1 mopedin renkaalle, tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetulle renkaalle ja talvirenkaalle:
- | | a |
|-----------------------------------|------|
| vanteen halkaisija 13 ja suurempi | 0,97 |
| vanteen halkaisija enintään 12 | 0,93 |
| monikäyttörenkaalle | 1,00 |
- 3.1.5.2.2 mopedin renkaalle ja moottoripyörän tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetulle renkaalle:
- | | b |
|-----------------------------------|------|
| vanteen halkaisija 13 ja suurempi | 1,07 |
| vanteen halkaisija enintään 12 | 1,10 |
| talvi- ja monikäyttörenkaat | 1,12 |
- 3.2 **Kuormitus-/nopeustesti**
- 3.2.1 Renkaalle on tehtävä kuormitus-/nopeustesti liitteen II lisäyksessä 6 määritellyn menetelmän mukaisesti.
- 3.2.1.1 Hakemuksen koskiessa renkaita, jotka on merkitty kirjaimella "V" kokomerkinnän yhteyteen, ja jotka on suunniteltu yli 240 km/h nopeuksille tai renkaita, jotka on merkitty kirjaimella "Z" kokomerkinnän yhteyteen, ja jotka soveltuvat yli 270 km/h nopeuksille (katso liitteen I 1.2.15 kohta), yllä mainittu kuormitus-/nopeustesti suoritetaan yhdellä renkaalla kuormitus- ja nopeusolosuhteissa, jotka on merkitty sulkeissa renkaaseen (katso 2.1.13 kohta). Toinen kuormitus-/nopeustesti on suoritettava toiselle saman tyyppiselle renkaalle renkaan valmistajan määrittelemissä suurimmissa kuormitus- ja nopeusolosuhteissa, mikäli sellaiset on annettu.
- 3.2.2 Onnistuneen kuormitus-/nopeustestin jälkeen renkaassa ei saa lainkaan esiintyä kulutuspinnaa, kudosten, tai lankojen irtoamista, tai murenemistä tai lankojen murtumista.
- 3.2.3 Renkaan ulkohalkaisija ei saa olla vähintään kuusi tuntia kuormitus-/nopeustestin jälkeen mitattuna enempää kuin $\pm 3,5$ % suurempi tai pienempi kuin ennen testiä mitattu ulkohalkaisija.
- 3.2.4 Renkaan kokonaisleveys, joka on mitattu kuormitus-/nopeustestin lopussa ei saa ylittää 3.1.4.2 kohdassa määriteltyä arvoa.

3.3 Renkaiden dynaaminen kasvu

Liitteen II lisäyksen 8 1.1 kohdassa mainituilla renkailla, jotka ovat läpäisseet 3.2.1 kohdassa vaaditun kuormitus-/nopeustestin, on suoritettava dynaaminen kasvutesti mainitussa lisäyksessä määritellyn toimintamenetelmän mukaisesti.

3.4 Kun valmistaja tuottaa rengassarjan kuormitus-/nopeustestiä ja dynaamista kasvutestiä ei ole tarpeen suorittaa sarjan jokaiselle rengastyypille. Epäedullisimman tuloksen tuottavan renkaan valinta jätetään osan tyyppihyväksynnästä vastaavan viranomaisen harkinnan varaan.

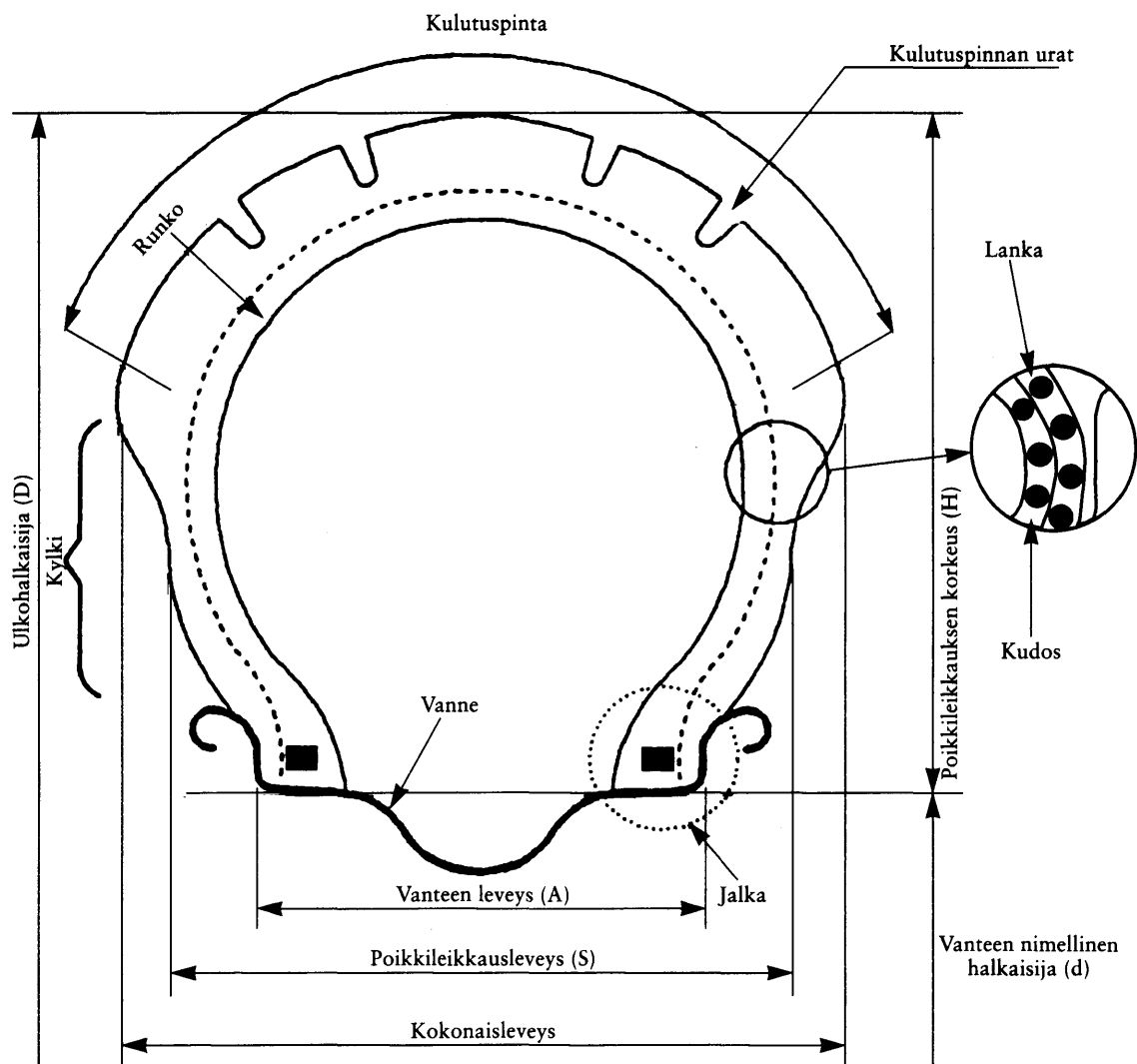
3.5 Muutos renkaan kulutuspinnan kuviossa ei tee aiheelliseksi tämän liitteen 3.2 ja 3.3 kohdassa määritelyjen testien uusimista.

3.6 Hyväksynnän laajentaminen yli 240 km/h nopeuksille suunnitelluille renkailla, jotka on merkitty kirjaimella "V" kokomerkinnän yhteyteen (tai yli 270 km/h nopeuksille soveltuville renkailla, jotka on merkitty kirjaimella "Z" kokomerkinnän yhteyteen, jolla haetaan todistusta poikkeaville suurimmille nopeuksille ja/tai kuormituksille, myönnetään siinä tapauksessa, että testin suorittamisesta vastuussa oleva tekninen laitos toimittaa uuden testiraportin, joka koskee uutta suurinta nopeutta ja kuormitusta. Tällaiset tiedot uusista kuormitus-/nopeuskyvyistä on eriteltävä liitteen I lisäyksessä 2.

Lisäys 1

Selittävä kaavio

(katso tämän liitteen 1 kohta)



Lisäys 2

Renkaan merkintöjen järjestely

Esimerkki merkinnöistä, jotka täytyy olla tyyppihyväksytyissä rengastyypeissä

b 100/80 B 18 53 S TUBELESS M+S 013

b \geq 4 mm

Näillä merkinnöillä tarkoitetaan rengasta,

- jonka nimellinen poikkileikkausleveys on 100
- jonka nimellinen poikkileikkaussuhde on 80
- joka on rakenteeltaan puolivyörengas (B)
- jonka vanteen halkaisija on 457 mm, ja koodi tälle on 18
- jonka kantavuus on 206 kg, joka vastaa kantavuuslukua 53 (katso lisäyksen 3 luettelo)
- joka on luokiteltu nopeusluokkaan S (suurin nopeus 180 km/h)
- joka voidaan asentaa ilman sisärengasta (TUBELESS)
- joka on talvirengas (M+S)
- joka on valmistettu viikolla 1 (01) vuonna 1993 (3).

Renkaan merkintöjen sijainti ja järjestys on seuraava:

- a) kokomerkintä, joka sisältää nimellisen poikkileikkausleveyden, nimellisen poikkileikkaussuhteen, rakenteen merkin (tarvittaessa) ja vanteen nimellisen halkaisijan on oltava edellä esitetyn esimerkin mukainen s.o. 100/80 B 18;
- b) kantavuusluku ja nopeusluokkatunnus on asetettava renkaan kokomerkinnän lähelle. Ne saavat olla joko sen edellä tai jäljessä tai asetettuna ylä- tai alapuolelle;
- c) merkinnät "TUBELESS" ja "REINFORCED" tai "REINF" ja "M+S" tai "M.S." tai "M & S" ja "MST" ja/tai "MOPED", "CICLOMOTORE" tai "CYCLOMOTEUR" saavat olla etäämmällä kokomerkinnöistä;
- d) yli 240 km/h nopeuksille soveltuissa renkaissa kirjaimet "V" tai "Z" on tarvittaessa merkittävä rakennemerkinnän eteen (esim. 140/60ZR18). Viitteellinen kantavuusluku ja nopeusluokkatunnus on tarvittaessa merkittävä sulkuihin (katso liitteen II 2.1.13 kohta).

Lisäys 3

Luettelo kantavuusluvuista ja vastaavista suurimmista sallituista massoista

A = kantavuusluku

B = vastaava suurin sallittu massa (kg)

A	B	A	B	A	B	A	B
0	45	31	109	61	257	91	615
1	46,2	32	112	62	265	92	630
2	47,5	33	115	63	272	93	650
3	48,7	34	118	64	280	94	670
4	50	35	121	65	290	95	690
5	51,5	36	125	66	300	96	710
6	53	37	128	67	307	97	730
7	54,5	38	132	68	315	98	750
8	56	39	136	69	325	99	775
9	58	40	140	70	335	100	800
10	60	41	145	71	345	101	825
11	61,5	42	150	72	355	102	850
12	63	43	155	73	365	103	875
13	65	44	160	74	375	104	900
14	67	45	165	75	387	105	925
15	69	46	170	76	400	106	950
16	71	47	175	77	412	107	975
17	73	48	180	78	425	108	1 000
18	75	49	185	79	437	109	1 030
19	77,5	50	190	80	450	110	1 060
20	80	51	195	81	462	111	1 090
21	82,5	52	200	82	475	112	1 120
22	85	53	206	83	487	113	1 150
23	87,5	54	212	84	500	114	1 180
24	90	55	218	85	515	115	1 215
25	92,5	56	224	86	530	116	1 250
26	95	57	230	87	545	117	1 285
27	97,5	58	236	88	560	118	1 320
28	100	59	243	89	580	119	1 360
29	103	60	250	90	600	120	1 400
30	106						

Lisäys 4

Tiettyjen rengastyypin merkinnät ja mitat

(Katso liite II, 3.1.1.2, 3.1.2.2, 3.1.4.2 ja 3.1.5.1 kohta)

TAULUKKO 1 A

mopedin renkaat

merkinnät ja vanteen halkaisija koodiin 12 saakka

Renkaan kokomerkintä	Teoreettisen vanteen leveys (koodi) (A ₁)	Kokonaishalkaisija (mm)			Nimellinen poikkileikkausleveys (S ₁) (mm)	Suurin kokonaisleveys (mm)
		D _{min}	D	D _{max}		
2 —12	1.35	413	417	426	55	59
2 ¹ / ₄ —12	1.50	425	431	441	62	67
2 ¹ / ₂ — 8	1.75	339	345	356	70	76
2 ¹ / ₂ — 9	1.75	365	371	382	70	76
2 ³ / ₄ — 9	1.75	375	381	393	73	79
3 —10	2.10	412	418	431	84	91
3 —12	2.10	463	469	482	84	91

TAULUKKO 1 B

Moottoripyörän renkaat

Merkinnät ja vanteen halkaisija koodiin 12 saakka

Renkaan kokomerkinä	Teoreettisen vanteen leveys (koodi) (A ₁)	Kokonaishalkaisija (mm)			Nimellin poikkileikkausleveys (S ₁) (mm)	Suurin kokonaisleveys (mm)
		D _{min}	D	D _{max}		
2.50— 8 2.50— 9 2.50—10 2.50—12	1.50	328 354 379 430	338 364 389 440	352 378 403 451	65	70
2.75— 8 2.75— 9 2.75—10 2.75—12	1.75	338 364 389 440	348 374 399 450	363 383 408 462	71	77
3.00— 4 3.00— 5 3.00— 6 3.00— 7 3.00— 8 3.00— 9 3.00—10 3.00—12	2.10	241 266 291 317 352 378 403 454	251 276 301 327 362 388 413 464	264 291 314 342 378 401 422 473	80	86
3.25— 8 3.25— 9 3.25—10 3.25—12	2.50	362 388 414 465	372 398 424 475	386 412 441 492	88	95
3.50— 4 3.50— 5 3.50— 6 3.50— 7 3.50— 8 3.50— 9 3.50—10 3.50—12	2.50	264 289 314 340 376 402 427 478	274 299 324 350 386 412 437 488	291 316 341 367 397 430 448 506	92	99
4.00— 5 4.00— 6 4.00— 7 4.00— 8 4.00—10 4.00—12	2.50	314 339 365 401 452 505	326 351 377 415 466 517	346 368 394 427 478 538	105	113
4.50— 6 4.50— 7 4.50— 8 4.50— 9 4.50—10 4.50—12	3.00	364 390 430 456 481 532	376 402 442 468 493 544	398 424 464 490 515 568	120	130
5.00— 8 5.00—10 5.00—12	3.50	453 504 555	465 516 567	481 532 583	134	145
6.00— 6 6.00— 7 6.00— 8 6.00— 9	4.00	424 450 494 520	436 462 506 532	464 490 534 562	154	166

TAULUKKO 2

Moottoripyörän ja mopedin renkaat

Tavallinen profiili

Renkaan kokomerkinä	Teoreettisen vanteen leveys (koodi) (A ₁)	Kokonaishalkaisija (mm)				Nimellinen poikkileikkausleveys (S ₁) (mm)	Suurin kokonaisleveys (mm)	
		D _{min}	D	D _{max} (°)	D _{max} (°)		(°)	(°)
1 ³ / ₄ —19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2 —14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2 —15		486	493	501	509			
2 —16		511	518	526	534			
2 —17		537	544	552	560			
2 —18		562	569	577	585			
2 —19		588	595	603	611			
2 —20		613	620	628	636			
2 —21		638	645	653	661			
2 —22	663	670	680	686				
2 ¹ / ₄ —14	1.50	474	482	492	500	62	66	71
2 ¹ / ₄ —15		499	507	517	525			
2 ¹ / ₄ —16		524	532	540	550			
2 ¹ / ₄ —17		550	558	566	576			
2 ¹ / ₄ —18		575	583	591	601			
2 ¹ / ₄ —19		601	609	617	627			
2 ¹ / ₄ —20		626	634	642	652			
2 ¹ / ₄ —21		651	659	667	677			
2 ¹ / ₄ —22	677	685	695	703				
2 ¹ / ₂ —14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2 ¹ / ₂ —15		514	523	533	545			
2 ¹ / ₂ —16		539	548	558	570			
2 ¹ / ₂ —17		565	574	584	596			
2 ¹ / ₂ —18		590	599	609	621			
2 ¹ / ₂ —19		616	625	635	647			
2 ¹ / ₂ —20		641	650	660	672			
2 ¹ / ₂ —21		666	675	685	697			
2 ¹ / ₂ —22	692	701	711	723				
2 ³ / ₄ —14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2 ³ / ₄ —15		524	533	545	555			
2 ³ / ₄ —16		549	558	568	580			
2 ³ / ₄ —17		575	584	594	606			
2 ³ / ₄ —18		600	609	621	631			
2 ³ / ₄ —19		626	635	645	657			
2 ³ / ₄ —20		651	660	670	682			
2 ³ / ₄ —21		676	685	695	707			
2 ³ / ₄ —22	702	711	721	733				
3 —16	1.85	560	570	582	594	81	86	93
3 —17		586	596	608	620			
3 —18		611	621	633	645			
3 —19		637	647	659	671			
3 ¹ / ₄ —16	2.15	575	586	598	614	89	94	102
3 ¹ / ₄ —17		601	612	624	640			
3 ¹ / ₄ —18		626	637	651	665			
3 ¹ / ₄ —19		652	663	675	691			

(°) tavanomaiseen käyttöön tarkoitettujen renkaiden

(°) monikäyttö- ja talvirenkaat

TAULUKKO 3

Moottoripyörän renkaat

Tavallinen profiili

Renkaan kokomerkinä	Teoreettisen vanteen leveys (koodi) (A ₁)	Kokonaishalkaisija (mm)				Nimellinen poikkileikkausleveys (S ₁) (mm)	Suurin kokonaisleveys (mm)		
		D _{min}	D	D _{max} (*)	D _{max} (†)		(°)	(°)	(°)
2.00—14	1.20	460	466	478		52	57	60	65
2.00—15		485	491	503					
2.00—16		510	516	528					
2.00—17		536	542	554					
2.00—18		561	567	579					
2.00—19		587	593	605					
2.25—14	1.60	474	480	492	496	61	67	70	75
2.25—15		499	505	517	521				
2.25—16		524	530	542	546				
2.25—17		550	556	568	572				
2.25—18		575	581	593	597				
2.25—19		601	607	619	623				
2.50—14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50—15		511	517	531	533				
2.50—16		536	542	556	558				
2.50—17		562	568	582	584				
2.50—18		587	593	607	609				
2.50—19		613	619	633	635				
2.50—21	663	669	683	685					
2.75—14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75—15		530	537	549	555				
2.75—16		555	562	574	580				
2.75—17		581	588	600	606				
2.75—18		606	613	625	631				
2.75—19		632	639	651	657				
2.75—21	682	689	701	707					
3.00—14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00—15		546	551	565	571				
3.00—16		569	576	590	596				
3.00—17		595	602	616	622				
3.00—18		618	627	641	647				
3.00—19		644	653	667	673				
3.00—21	694	703	717	723					
3.00—23	747	754	768	774					
3.25—14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25—15		556	563	577	585				
3.25—16		581	588	602	610				
3.25—17		607	614	628	636				
3.25—18		630	639	653	661				
3.25—19		656	665	679	687				
3.25—21	708	715	729	737					

(*) tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat

(**) erikoiskäyttöön tarkoitetut ja talvirenkaat

(***) tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat nopeusluokka P:hen asti se mukaan lukien

(***) tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat nopeusluokka P:n jälkeen ja talvirenkaat

(***) erikoiskäyttöön tarkoitetut renkaat

TAULUKKO 3

(jatkuu)

Moottoripyörän renkaat

Tavallinen profiili

Renkaan kokomerkitä	Teoreettisen vanteen leveys (koodi) (A ₁)	Kokonaishalkaisija (mm)				Nimellinen poikkileikkausleveys (S ₁) (mm)	Suurin kokonaisleveys (mm)		
		D _{min}	D	D _{max} (°)	D _{max} (°)		(°)	(°)	(°)
3.50—14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50—15		564	573	589	597				
3.50—16		591	598	614	622				
3.50—17		617	624	640	648				
3.50—18		640	649	665	673				
3.50—19		666	675	691	699				
3.50—21	716	725	741	749					
3.75—16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75—17		627	636	652	660				
3.75—18		652	661	677	685				
3.75—19		678	687	703	711				
4.00—16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00—17		637	646	664	672				
4.00—18		662	671	689	697				
4.00—19		688	697	715	723				
4.25—16	2.50	623	632	650	660	112	123	129	137
4.25—17		649	628	676	686				
4.25—18		674	683	701	711				
4.25—19		700	709	727	737				
4.50—16	2.75	631	640	658	665	123	135	141	142
4.50—17		657	666	684	694				
4.50—18		684	691	709	719				
4.50—19		707	717	734	745				
5.00—16	3.00	657	666	686	698	129	142	148	157
5.00—17		683	692	710	724				
5.00—18		708	717	735	749				
5.00—19		734	743	761	775				

(°) tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat

(°) erikoiskäyttöön tarkoitetut ja talvirenkaat

(°) tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat nopeusluokka P:hen asti se mukaan lukien

(°) tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat nopeusluokka P:n jälkeen ja talvirenkaat

(°) erikoiskäyttöön tarkoitetut renkaat

TAULUKKO 4

Moottoripyörän renkaat

Matala profiili

Renkaan kokomerkinä	Teoreettisen vanteen leveys (koodi) (A ₁)	Kokonaishalkaisija (mm)				Nimellinen poikkileikkausleveys (S ₁) (mm)	Suurin kokonaisleveys (mm)		
		D _{min}	D	D _{max} (¹)	D _{max} (²)		(³)	(⁴)	(⁵)
3.60—18 3.60—19	2.15	605 631	615 641	628 653	633 658	93	102	108	113
4.10—18 4.10—19	2.50	629 655	641 667	654 679	663 688	108	119	124	130
5.10—16 5.10—17 5.10—18	3.00	615 641 666	625 651 676	643 670 694	651 677 702	129	142	150	157
4.25/85—18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60—16 4.60—17 4.60—18	2.75	594 619 644	604 630 654	619 642 670	628 654 678	117	129	136	142

(¹) tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat

(²) erikoiskäyttöön tarkoitetut ja talvirenkaat

(³) tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat nopeusluokka P:hen asti se mukaan lukien

(⁴) tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetut renkaat nopeusluokka P:n jälkeen ja talvirenkaat

(⁵) erikoiskäyttöön tarkoitetut renkaat

TAULUKKO 5

Moottoripyöräjohdannaisten renkaat

Renkaan kokomerkintä	Teoreettisen vanteen leveys (koodi) (A ₁)	Kokonaishalkaisija (mm)			Nimellinen poikkileikkausleveys (S ₁) (mm)	Suurin kokonaisleveys (mm)
		D _{min}	D	D _{max}		
3.00— 8C 3.00—10C 3.00—12C	2.10	359 410 459	369 420 471	379 430 479	80	86
3.50— 8C 3.50—10C 3.50—12C	2.50	376 427 478	386 437 488	401 452 513	92	99
4.00— 8C 4.00—10C 4.00—12C	3.00	405 456 507	415 466 517	427 478 529	108	117
4.50— 8C 4.50—10C 4.50—12C	3.50	429 480 531	439 490 541	453 504 555	125	135
5.00— 8C 5.00—10C 5.00—12C	3.50	455 506 555	465 516 567	481 532 581	134	145

TAULUKKO 6

Moottoripyörän matalapaineiset renkaat

Renkaan kokomerkintä	Teoreettisen vanteen leveys (koodi) (A ₁)	Kokonaishalkaisija (mm)			Nimellinen poikkileikkausleveys (S ₁) (mm)	Suurin kokonaisleveys (mm)
		D _{min}	D	D _{max}		
5.4— 6 5.4—10 5.4—12 5.4—14 5.4—16	4.00	373 474 525 576 626	379 481 532 582 633	395 497 547 598 649	135	146
6.7—10 6.7—12 6.7—14	5.00	532 583 633	541 592 642	561 612 662	170	184

TAULUKKO 7

Moottoripyörän renkaat

Amerikkalaisten renkaiden merkinnät ja mitat

Renkaan kokomerkintä	Teoreettisen vanteen leveys (koodi) (A ₁)	Kokonaishalkaisija (mm)			Nimellinen poikkileikkausleveys (S ₁) (mm)	Suurin kokonaisleveys (mm)
		D _{min}	D	D _{max}		
MH90—21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90 —18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90 —19	2.15	645	650	665		
ML90 —18	2.15	629	634	650	93	103
ML90 —19	2.15	654	659	675		
MM90—19	2.15	663	669	685	95	106
MN90—18	2.15	656	662	681	104	116
MP90 —18	2.15	667	673	692	108	120
MR90 —18	2.15	680	687	708	114	127
MS90 —17	2.50	660	667	688	121	134
MT90 —16	3.00	642	650	672	130	144
MT90 —17	3.00	668	675	697		
MU90 —15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90 —16	3.50	659	667	690		
MV90 —15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85 —18	2.15	654	660	679	108	120
MR85 —16	2.15	617	623	643	114	127
MS85 —18	2.50	675	682	702	121	134
MT85 —18	3.00	681	688	709	130	144
MV85 —15M/C	3.50	627	635	658	150	172

Lisäys 5

Renkaan mittojen mittaamenetelmä

1. Renkas asennetaan mittaavanteelle ja paineistetaan valmistajan osoittamaan paineeseen ⁽¹⁾.
2. Vanteelleen asennettua rengasta pidetään ympäröivän laboratorion lämpötilassa vähintään 24 tuntia.
3. Paine säädetään uudestaan 1 kohdan mukaiseen arvoon.
4. Kokonaisleveys mitataan tulkilla kuudesta tasavälisestä pisteestä ulokkeet ja nauhat mukaan lukien.
Suurin näin saatu mittaustulos otetaan kokonaisleveydeksi.
5. Ulkohalkaisija määritetään seuraavasti: mitataan suurin kehän pituus ja näin saatu luku jaetaan π :llä (3.1416).

⁽¹⁾ Rengaspaineet voidaan määrittää myös seuraavasti:

Rengastyyppi		Nopeusluokan tunnus	Paine	
			baaria	kPa
MOPEDIT		B	2,25	225
Vakio				
Vahvistettu		B	2,80	280
MOOTTORIPYÖRÄT		F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S	2,25	225
Vakio				
Vahvistettu		T, U, H, V, W	2,80	280
		F:stä P:hen		
MOOTTORIPYÖRÄJOHDANNAISET		Q, R, S, T, U, H	3,30	330
		4PR	3,50	350
		6PR	4,00	400
		F:stä M:ään	4,50	450
		8PR		

Muut rengastyypit on paineistettava valmistajan osoittamaan ilmanpaineeseen.

Lisäys 6

Kuormitus-/nopeustestin menettely

1. RENKAALLE SUORITETTAVAT VALMISTELUT
- 1.1 Rengas asennetaan valmistajan osoittamalle testivanteelle.
- 1.2 Se paineistetaan jäljempänä olevan taulukon mukaiseen tarvittavaan paineeseen:

ILMANPAINEN TESTAUKSEN AIKANA

Rengastyyppi	Nopeusluokka	Paine	
		baaria	kPa
MOPEDIT Vakio	B	2,25	225
	B	3,00	300
MOOTTORIPYÖRÄT Vakio	F, G, J, K	2,50	250
	L, M, N, P	2,50	250
	Q, R, S	3,00	300
	T, U, H, V ⁽¹⁾	3,50	350
Vahvistettu	F, G, J, K, L, M, N, P	3,30	330
	Q, R, S, T, U, H	3,90	390
MOOTTORIPYÖRÄJOHDANNAISET	4PR	3,70	370
	6PR	4,50	450
	8PR	5,20	520

(¹) Yli 240 km/h nopeuksille testipaine on 3,20 baaria (320 kPa).

Muut rengastyypit paineistetaan valmistajan osoittamaan ilmanpaineeseen.

- 1.3 Renkaan valmistaja saa perustellusta syystä käyttää 1.2 kohdasta poikkeavia täyttöpaineita. Silloin rengas paineistetaan tuohon paineeseen (katso liitteessä I oleva 1.2.13 kohta).
- 1.4 Renkaan ja vanteen kokoonpanoa pidetään testaushuoneen lämpötilassa vähintään kolme tuntia.
- 1.5 Paine säädetään 1.2 tai 1.3 kohdan mukaiseen arvoon.
2. TESTIN SUORITUS
- 2.1 Renkaan ja vanteen kokoonpano asennetaan testiakselille ja painetaan sileäpintaista vauhtipyörää vasten, jonka halkaisija on 1,7 m ± 1 % tai 2,0 m ± 1 %.
- 2.2 Kuormitetaan testiakselia kuormalla, joka on 65 % seuraavasta:
- 2.2.1 Kuormasta, joka vastaa aina nopeusluokkatunnuksella "H" varustettujen renkaiden kantavuuslukua.
- 2.2.2 Kuormasta, joka vastaa nopeusluokkatunnuksella "V" varustettujen renkaiden suurinta nopeutta 240 km/h (katso tämän liitteen 1.31.3 kohta).

- 2.2.3 Kuormasta, joka vastaa nopeusluokkatunnuksella "W" varustettujen renkaiden suurinta nopeutta 270 km/h (katso tämän liitteen 1.31.3 kohta).
- 2.2.4 Kuormasta, joka vastaa yli 240 km/h (tai tarvittaessa yli 270 km/h) nopeuksille tarkoitettujen renkaiden valmistajan osoittamaa suurinta nopeutta (katso 3.2.1.1 kohta).
- 2.2.5 Mopedirenkailla (nopeusluokkatunnus B) testikuormitus on 65 % testirummulla, jonka halkaisija on 1,7 m, ja 67 % testirummulla, jonka halkaisija on 2,0 m.
- 2.3 Testin kuluessa renkaan painetta ei saa korjata ja testikuorma on pidettävä vakiona.
- 2.4 Testin aikana testaushuoneen lämpötila on pidettävä välillä 20 °C ja 30 °C tai korkeammassa lämpötilassa, jos valmistaja suostuu.
- 2.5 Testi suoritetaan keskeytyksittä seuraavien kriteerien mukaisesti:
- 2.5.1 aika, joka kuluu nopeudesta 0 testin alkamisnopeuteen: 20 minuuttia;
- 2.5.2 testin alkamisnopeus: renkaan tyyppin suurimmalle nopeudelle määritetty nopeus vähennettynä 30 km/h nopeudella, jos testi suoritetaan halkaisijaltaan 2 m:n rummulla, tai 40 km/h nopeudella jos testi suoritetaan halkaisijaltaan 1,7 m:n rummulla;
- 2.5.2.1 suurin nopeus, jota käytetään toiseen testiin yli 240 km/h nopeuksille tarkoitetuille renkailla, jotka on merkitty kirjaimella "V" kokomerkinän yhteyteen (tai yli 270 km/h nopeuksille tarkoitetuille renkailla, jotka on merkitty kirjaimella "Z"), on renkaan valmistajan osoittama suurin nopeus (katso liitteessä I oleva 1.2.15 kohta);
- 2.5.3 nopeusasteikon välit: 10 km/h;
- 2.5.4 testin kesto kullekin nopeudelle: 10 minuuttia;
- 2.5.5 testin kokonaiskesto: yksi tunti;
- 2.5.6 suurin testinopeus: renkaalle määritetty suurin nopeus, jos testi suoritetaan halkaisijaltaan 2 m:n rummulla ja renkaalle määritetty suurin nopeus vähennettynä 10 km/h nopeudella, jos testi suoritetaan halkaisijaltaan 1,7 m:n rummulla;
- 2.5.7 mopedin renkailla (nopeusluokkatunnus B) testinopeus on 50 km/h kiihtyvyyteen 0:sta 50 km/h:iin kuluvan ajan ollessa 10 minuuttia, ja vakionopeus sen jälkeen pidetään yllä 30 minuuttia, jolloin testin kokonaiskesto on 40 minuuttia.
- 2.6 Suoritettaessa toinen testi huipusuoritusten arvioimiseksi renkailla, jotka on tarkoitettu yli 240 km/h nopeuksille, testimennettely on seuraava:
- 2.6.1 kaksikymmentä minuuttia kiihtyä nolasta testin alkamisnopeuteen
- 2.6.2 kaksikymmentä minuuttia testin alkamisnopeudessa
- 2.6.3 kymmenen minuuttia kiihtyä suurimpaan testinopeuteen
- 2.6.4 viisi minuuttia suurimmassa testinopeudessa.
3. VASTAAVAT TESTAUSMENETELMÄT

Jos käytetään muuta kuin 2 kohdassa esitettyä testausten menetelmää, sen vastaavuus on osoitettava.

Lisäys 7

Kantavuuden vaihtelu nopeuteen vaikuttavana tekijänä

Nopeus (km/h)	Muutos kantavuudessa (%)										
	Mopedi	Vanteen halkaisijan koodi ≤ 12				Vanteen halkaisijan koodi ≥ 13					
	Nopeustunnus				Nopeustunnus						
	B	J	K	L	J	K	L	M	N	P ja siitä eteenpäin	
30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30
50	0	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30
60		+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23
70		+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16
80		+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 14
90		+ 5	+ 5	+ 7,5	+ 5	+ 5	+ 7,5	+ 7,5	+ 7,5	+ 7,5	+ 12
100		0	0	+ 5	0	0	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 10
110		- 7	0	+ 2,5		0	+ 2,5	+ 2,5	+ 2,5	+ 2,5	+ 8
120		- 15	- 6	0			0	0	0	0	+ 6
130		- 25	- 12	- 5				0	0	0	+ 4
140									0	0	0

Lisäys 8

Renkaiden dynaamisen laajenemisen määrittämisen menetelmä

1. ALA JA LAAJUUS

1.1 Tätä testausmenetelmää sovelletaan tämän lisäyksen 3.4.1 kohdassa mainittuihin moottoripyörän rengastyyppeihin.

1.2 Sen tarkoituksena on määrittää renkaassa keskipakoisvoiman vaikutuksesta suurimmassa sallitussa nopeudessa tapahtuva maksimilaajeneminen.

2. TESTIKÄYTÄNNÖN KUVAUS

2.1 Testiakseli ja vanne tarkastetaan ja varmistetaan, että pyörän epäkeskisyyks on alle $\pm 0,5$ mm ja sivupoikkeama on alle $\pm 0,5$ mm vanteen olkapään ulommasta kehästä mitattuna.

2.2 Renkaan ääriiviivan mittauslaite

Mikä tahansa laite (kamera, jossa on vertailuruudukko, valospotti ja muut sellaiset laitteet), joka mahdollistaa renkaan poikkileikkauksen ulomman reunan ääriiviivojen tarkan määrittämisen tai vaipan kaaren määrittämisen, ja joka on oikeassa kulmassa renkaan keskiviivaan nähden kulutuspinnan muodon suurimman poikkeaman hetkellä. Tämä laite vähentää kaikki poikkeamat minimiin ja varmistaa (tunnetun) vakiosuhteen (K) piirrettyjen ääriiviivojen ja renkaan todellisten mittojen välillä.

Tämä laite mahdollistaa renkaan ääriiviivojen määrittelemisen suhteessa pyörän akseliin.

3. TESTIN SUORITTAMINEN

3.1 Testin aikana testaushuoneen lämpötila on pidettävä välillä 20 °C ja 30 °C tai korkeammassa lämpötilassa, jos valmistaja suostuu.

3.2 Testattavien renkaiden on täytynyt käydä läpi lisäyksen 6 mukainen kuormitus-/nopeustesti ilman minkään virheellisyyden ilmituloa.

3.3 Testattava rengas asennetaan pyörään, jonka vanne on sovellettavien standardien mukainen.

3.4 Rengaspaine (testipaine) säädetään 3.4.1 kohdassa ilmoitettuihin arvoihin.

3.4.1 Ristikudosrenkaat ja puolivyörenkaat

Nopeusluokan tunnus	Rengastyyppi	Testipaine	
		baaria	kPa
P/Q/R/S	vakio	2,50	250
T ja siitä eteenpäin	vakio	2,90	290

3.5 Renkaan ja vanteen kokoonpanoa pidetään testaushuoneen lämpötilassa vähintään kolme tuntia.

3.6 Varastointiajan jälkeen paine säädetään 3.4.1 kohdan mukaiseen arvoon.

3.7 Renkaan ja vanteen kokoonpano asennetaan testiakselille ja sen vapaa pyöriminen tarkistetaan. Rengasta voi pyörittää testiakselia pyörittävä moottori tai muutoin testirumpuun kohdistuva paine.

3.8 Koko laite kiihdytetään keskeytyksettä siten, että renkaan suurin nopeus saavutetaan viidessä minuutissa.

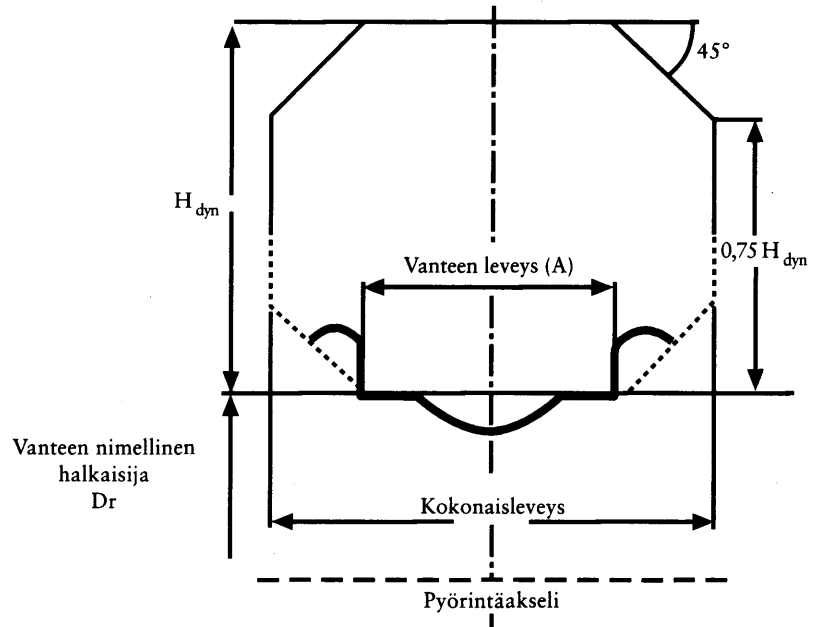
3.9 Renkaan ääriiviivan mittauslaite asennetaan huolehtien siitä, että se on oikeassa kulmassa testattavan renkaan kulutuspinnan pyörimissuuntaan nähden.

3.10 On tarkistettava, että kulutuspinnan äärireunan nopeus on yhtä suuri kuin renkaan suurin nopeus ± 2 %. Laitetta pidetään vakionopeudessa ainakin viisi minuuttia ja sen jälkeen renkaan poikkileikkauksen ääriviivat piirretään suurimman poikkeaman kohdalle, tai on tarkistettava, ettei rengas ylitä vaipan kaarta.

4. TULOSTEN ARVOINTI

4.1 Renkaan ja vanteen kokoonpanon vaipan on oltava alla olevan esimerkin mukainen.

Dynaaminen
renkaan
poikkileikkauksen
korkeus



Ottaen huomioon tämän liitteen 3.1.4 ja 3.1.5 kohta vaipan ääriiviivojen raja-arvot ovat seuraavat:

Renkaan nopeusluokka	H_{dyn} (mm)	
	Käyttöluokka: tavanomainen	Käyttöluokka: Talvi- ja erikois
P/Q/R/S	$H \times 1,10$	$H \times 1,15$
T/U/H	$H \times 1,13$	$H \times 1,18$
Yli 210 km/h	$H \times 1,16$	—

- 4.1.1 Vaipan kaaren päämitat on säädettävä tarvittaessa ottaen huomioon vakiosuhde K (katso 2.2 kohta yllä).
- 4.2 Renkaan ääriviivan poikkeama suurimmassa nopeudessa ei saa ylittää vaipan ääriviivoja renkaan akseliin suhteutettuna.
- 4.3 Renkaalla ei tehdä muita testejä.

5. VASTAAVAT TESTAUSMENETELMÄT

Jos muuta kuin 2 kohdassa esitettyä testaustestimenetelmää käytetään, sen vastaavuus on osoitettava.

LIITE III

AJONEUVOJA KOSKEVAT VAATIMUKSET RENKAIDEN ASENTAMISEN OSALTA

1. YLEISTÄ

1.1 Jokaisen ajoneuvoon asennettavan renkaan, mukaan lukien vararenkaita, on oltava tyyppihyväksytty tämän direktiivin määräysten mukaisesti, jollei 2 kohdan määräyksistä muuta johdu.

1.2 Renkaan asentaminen

1.2.1 Kaikkien ajoneuvoon asennettujen renkaiden on oltava liitteessä II olevassa 1.1.5 kohdassa mainittujen seikkojen suhteen samanlaisia.

1.2.2 Kaikkien tietyille akselille asennettujen renkaiden on oltava tyyppiltään samoja (katso liitteessä II oleva 1.1 kohta).

1.2.3 Ajoneuvon valmistajan on määriteltävä renkaan tai renkaiden merkintä tai merkinnät tämän kappaleen vaatimusten mukaisesti. Tämän renkaan tai näiden renkaiden, jotka renkaan valmistaja on tehnyt liitteessä II olevassa 3.1.4, 3.1.5 ja 3.3 kohdassa määriteltyjen sallittujen mittapoikkeamien puitteissa, on liikuttava vapaasti niille tarkoitettussa tilassa. Tilan, jossa rengas pyörii, on oltava sellainen, että se sallii esteettömän liikkeen, kun käytetään suurimpia sallittuja rengaskokoja ajoneuvon valmistajan antamien jousituksen, ohjauksen ja hammaspyörän kopan rajoitusten puitteissa.

1.2.4 Turvallisuussyistä vain tietyn rengasvalmistajan tai tiettyjen rengasvalmistajien renkaita tai renkaita, joilla on vastaavat turvallisuusominaisuudet, saadaan asentaa moottoripyörävalmistajan pyynnöstä, sanotun kuitenkin estämättä 1.2.3 kohdan määräysten soveltamista; tätä ehtoa sovelletaan ainoastaan erittäin tehokkaiden moottoripyörien W ja Z nopeusluokan renkaisiin.

1.3 Kuormitettavuus

1.3.1 Jokaisen renkaan, jolla ajoneuvo on varustettu, suurimman kuormituksen, kuten se liitteessä II olevassa 1.31 kohdassa määritellään ja ottaen huomioon liitteessä II olevassa lisäyksessä 7 annetut määräykset, on oltava ainakin sama kuin:

— suurin sallittu akselikuorma, kun akselissa on vain yksi rengas;

— puolet suurimmasta sallitusta akselikuormasta, kun akselissa on kaksi rengasta yksittäisasennettuina;

— 0,54 kertaa suurin sallittu akselikuorma, kun akselissa on kaksi rengasta pariasennettuina;

— 0,27 kertaa suurin sallittu akselikuorma, kun akselissa on kahdet renkaat pariasennettuina;

ajoneuvon valmistajan antaman suurimman sallitun akselikuorman mukaan.

1.4 Nopeusluokka

1.4.1 Renkaalla, jolla ajoneuvo on tavallisesti varustettu, on oltava ajoneuvon suurinta rakenteellista nopeutta (ajoneuvon valmistajan ilmoittama mukaan lukien sallittu mittapoikkeama, joka on sallittu sarjatuotannon vaatimuksenmukaisuuden tarkastuksissa) vastaava nopeusluokkatunnus tai soveltuva kuormitus/nopeusyhdistelmä (katso liitteessä II oleva 1.27 kohta).

1.4.2 Mitä edellä määrätään, ei sovelleta: tavallisilla renkailla tavallisesti varustettuihin ajoneuvoihin, jotka ajoittain varustetaan talvi- tai monikäyttörenkailla.

Tässä tapauksessa talvi- tai monikäyttörenkaiden nopeusluokkatunnuksen on kuitenkin vastattava joko suurempaa kuin ajoneuvon suurinta rakenteellista nopeutta (ajoneuvon valmistajan ilmoittama) tai vähintään 130 km/h nopeutta (tai molempia).

Jos kuitenkin ajoneuvojen suurin rakenteellinen nopeus (ajoneuvon valmistajan ilmoittama) on suurempi kuin talvirenkaiden tai monikäyttörenkaan nopeusluokkatunnusta vastaava nopeus, suurimman nopeuden varoitusmerkin, jossa ilmoitetaan talvirenkaiden suurin nopeudenkesto, on oltava ajoneuvon sisällä ja sijaittava näkyvällä paikalla kuljettajan helposti havaittavissa.

2. ERITYISTAPAUKSET

- 2.1 Direktiivin 92/93/ETY mukaisesti osatyypihyväksytyt renkaat voidaan asentaa myös sivuvaunullisiin moottoripyöriin, kolmipyöräisiin mopedeihin, kolmipyöriin ja nelipyöriin.
- 2.2 Moottoripyörän renkaat voidaan asentaa myös mopediin.
- 2.3 Ajoneuvon, jossa on erityisten käyttöolosuhteiden vuoksi muut kuin moottoripyörän renkaat tai henkilöauton renkaat tai hyötyajoneuvon renkaat (esimerkiksi maatalous- ja teollisuustyökoneiden renkaat, maastoajoneuvon renkaat), liitteen II vaatimuksia ei sovelleta, jos hyväksyntäviranomaisen hyväksyy, että asennetut renkaat ovat sopivia ajoneuvon käyttöolosuhteisiin.
- 2.4 Alhaisen suorituskyvyn mopedeihin asennettavat renkaat, kuten ne on määritelty direktiivin 92/61/ETY liitteen 1 huomautuksessa kaksi- ja kolmipyöräisten ajoneuvojen tyyppihyväksynnästä voivat poiketa niistä tyypeistä, joita tämän luvun määräykset koskevat erityisolosuhteista johtuen siinä tapauksessa että ajoneuvon tyyppihyväksynnästä vastuussa olevalle viranomaiselle annetaan vakuutus siitä, että asennetut renkaat ovat ajoneuvon käyttöolosuhteissa asianmukaiset.
-

*Lisäys 1***Kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien renkaiden asennusta koskeva ilmoituslomake**

(liitetään ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemukseen)

Tilauksen n:o (hakijan antama):

Renkaiden asennusta kaksi- tai kolmipyöräiseen moottoriajoneuvotyyppiin koskevan ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksen tulee sisältää tiedot, jotka on määritely 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun neuvoston direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevan A kohdan:

0.1

0.2

0.4—0.6

2.3—2.3.2

4.6

5.2—5.2.3

alakohdassa.

Lisäksi vaaditaan seuraavat renkaita koskevat tiedot:

- ajoneuvon teoreettista suurinta rakenteellista nopeutta vastaava pienin nopeusluokkatunnus;
- pienin kantavuusluku, joka on yhtäpitävä jokaisen renkaan suurimman kuormituksen kanssa;
- ajoneuvolle sopiva käyttöluokka.

Lisäys 2

Ajoneuvon tyyppihyväksyntätodistus renkaiden asentamisen osalta kaksi- ja kolmipyöräiseen moottoriajoneuvotyyppiin

MALLI

Viranomainen

Tyyppihyväksyntänumero: Laajennusnumero:

I osa

1. Rengasmerkki tai ajoneuvon kaupan nimi:
2. Ajoneuvotyyppi (muunnelma ja malli määriteltävä):
3. Ajoneuvoluokka:
4. Ajoneuvon valmistajan nimi ja osoite:
5. Valmistajan edustajan nimi ja osoite, jos on:
6. Ajoneuvo testattu:
Raportin n:o Tekninen toimitus: Päiväys:
7. Tyyppihyväksyntä myönnetään/laajennetaan/ei myönnetä (*).
8. Paikka:
9. Päiväys:
10. Allekirjoitus:

II osa

Lisätiedot

1. Liitteenä on ajoneuvon valmistajan luettelo ajoneuvotyyppiin eri malleista ja muunnelmista (jos niitä on) ja vastaavasti niissä käytettävistä renkaista. Renkaiden kuvauksissa on oltava ainoastaan seuraavat tiedot (jokainen akseli on mainittava erikseen, jos ajoneuvon asennetaan useampaa kuin yhtä renkaan kokomerkintää):
 - renkaan kokomerkintä,
 - käyttöluokka,
 - suurinta rakenteellista nopeutta vastaava pienin nopeusluokkatunnus,
 - pienin kantavuusluku, joka vastaa suurinta akselikuormaa,
 - merkki tai kaupan nimi (ainoastaan liitteessä III olevassa 1.2.4 kohdassa tarkoitettussa tapauksessa).
2. Perusteet, joilla osan tyyppihyväksyntää on laajennettu (tarvittaessa).

(*) Tarpeeton yliviivataan.

2 LUKU

KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN VALAISIMET JA MERKKIVALOLAITTEET

LUETTELO LIITTEISTÄ

		Sivu
LIITE I	Yleiset vaatimukset, joita sovelletaan kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen valaisimien ja merkkivalolaitetyyppien osan tyyppihyväksynnässä	40
Lisäys 1	Valojen värit — kolmivärikoordinaatit	46
Lisäys 2	Esimerkkejä tyyppihyväksyntämerkkien malleista	47
LIITE II	Osan tyyppihyväksyntään liittyvät vaatimukset etu(sivu)valaisimista, takavalaisimista, jarruvalaisimista, suuntavalaisimista, takarekisterikilven valaisimista, etusumvalaisimista, takasumvalaisimista, peruutusvalaisimista sekä kaksi- ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin asennettavista takaheijastimista	55
Lisäys 1	Valokentän laajuuden vaaka-(h) ja pystysuorat (v) vähimmäiskulmat	58
Lisäys 2	Valotekniset mittaukset	59
Lisäys 3	Takarekisterikilven valaisimen valotekniset mittaukset	60
Lisäys 4	Ilmoituslomake	61
Lisäys 5	Osan tyyppihyväksyntätodistus	62
LIITE III	Osan tyyppihyväksyntään liittyvät vaatimukset kaksi- ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin asennettavista laitteista (ajovalaisimet), joissa käytetään hehku- ja halogeenihehkulamppuja, jotka lähettävät lähi- ja/tai kaukovalaistusta	63
LIITE III-A	Mopojen ajovalaisimet	65
Lisäys 1	S ₃ - ja S ₄ -luokan hehkulamput varustettujen ajovalaisimien valotekniset testit	66
Lisäys 2	HS ₂ -luokan halogeenihehkulamput varustettujen ajovalaisimien valotekniset testit	68
Lisäys 3	Ilmoituslomake mopoihin tarkoitetusta ajovalaisintyyppistä	70
Lisäys 4	Osan tyyppihyväksyntätodistus mopoihin tarkoitetusta ajovalaisintyyppistä	71
LIITE III-B	Moottoripyörien ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen ajovalaisimet, jotka lähettävät symmetristä lähi- ja kaukovalaistusta hehkulamppujen avulla	72
Lisäys 1	Valotekniset testit	74
Lisäys 2	Toiminnassa olevien ajovalaisimien valoteknisen käyttäytymisen vakaustesti	76
Lisäys 3	Vaatimukset valaisimista, joissa on muovilasi — Lasi- tai materiaalinäytteen ja valaisinyksikön testaus	77

	Sivu	
Lisäys 4	Ilmoituslomake moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettua ajovalaisintyyppistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä hehkulamppuja	78
Lisäys 5	Osan tyyppihyväksyntätodistus moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettua ajovalaisintyyppistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä hehkulamppuja	79
LIITE III-C	Moottoripyörien ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen ajovalaisimet, jotka lähettävät epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta halogeenihehkulamppujen avulla (HS ₁ -lamput)	80
Lisäys 1	Mittauskangas	84
Lisäys 2	Toiminnassa olevien ajovalaisimien valoteknisen suorituskyvyn vakaustesti	85
Lisäys 3	Vaatimukset valaisimista, joissa on muovilasi — Lasi- tai materiaalinäytteen ja valaisinyksikön testaus	86
Lisäys 4	Ilmoituslomake moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettua ajovalaisintyyppistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä halogeenihehkulamppuja	87
Lisäys 5	Osan tyyppihyväksyntätodistus moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettua ajovalaisintyyppistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä halogeenihehkulamppuja	88
LIITE III-D	Moottoripyörien ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen ajovalaisimet, jotka lähettävät epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta muiden halogeenihehkulamppujen kuin HS ₁ -lamppujen avulla	89
Lisäys 1	Mittauskangas	94
Lisäys 2	Toiminnassa olevien ajovalaisimien valoteknisen suorituskyvyn vakaustesti	97
Lisäys 3	Vaatimukset valaisimista, joissa on muovilasi — Lasi- tai materiaalinäytteen ja valaisinyksikön testaus	100
Lisäys 4	Ilmoituslomake moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettua ajovalaisintyyppistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä halogeenihehkulamppuja	109
Lisäys 5	Osan tyyppihyväksyntätodistus moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettua ajovalaisintyyppistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä halogeenihehkulamppuja	110
LIITE IV	Mopojen, moottoripyörien ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen osan tyyppihyväksyntäisiin valaisimiin tarkoitetut hehkulamput	111
Lisäykset 1—22	(katso liite IV)	113
Lisäys 23	Esimerkki tyyppihyväksynnän mallista	178
Lisäys 24	Hehkulankojen valokeskus ja muodot	179

LIITE I

YLEISET VAATIMUKSET, JOITA SOVELLETAAN KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN VALAISIMIEN JA MERKKIVALOLAITETYYPPIEN OSAN TYYPPIHVÄKSYNNÄSSÄ

1. Tässä luvussa "laitetyypillä" tarkoitetaan laitteita, jotka eivät poikkea toisistaan seuraavien oleellisten ominaisuuksien osalta:
 - 1.1 tuotenimi tai tavaramerkki;
 - 1.2 optisen järjestelmän ominaisuudet;
 - 1.3 sellaisten osien lisäys tai poisto, jotka saattavat muuttaa optisia tuloksia toiminnan aikana tapahtuvan heijastuksen, valon taittumisen tai absorption ja/tai vääristymisen vuoksi;
 - 1.4 laitteiden suunniteltu käyttö vasemman- tai oikeanpuoleisessa liikenteessä tai molemmissa;
 - 1.5 lasien ja mahdollisten pinnoitteiden materiaalit.
2. LAITETYYPIN OSAN TYYPPIHVÄKSYNTÄHAKEMUS
 - 2.1 Kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen tyyppihväksynnästä 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun neuvoston direktiivin 92/61/ETY 3 artiklan mukaisesti tehtävässä osan tyyppihväksyntähakemuksessa on lisäksi oltava seuraavat yksityiskohdat:
 - 2.1.1 laitteen toimintatarkoitus/-tarkoitukset;
 - 2.1.2 jos kyseessä on ajovalaisin, onko se suunniteltu vasemman- vai oikeanpuoleiseen liikenteeseen vai molempiin;
 - 2.1.3 jos kyseessä on suuntavalaisin: sen luokka.
 - 2.2 Kaikista laitetypeistä, joille osan tyyppihväksyntää haetaan, hakemukseen on liitettävä:
 - 2.2.1 piirustukset, kolmena kappaleena ja riittävän yksityiskohtaisina, jotta niistä käy ilmi tyyppi, geometriset ehdot joiden mukaan laite asennetaan ajoneuvoon, sekä havaintosuunta, jota on pidettävä vertailuakselina testien aikana (vaakasuora kulma $H = 0$, pystysuora kulma $V = 0$), ja piste jota on pidettävä vertailukeskipisteenä näiden testien aikana; jos kyseessä on ajovalaisin, piirustuksissa on oltava vertikaali(aksaali)leikkaus sekä keulakuva, josta tarvittaessa käy ilmi lasiurien yksityiskohdat; piirustuksissa on myös ilmaistava pakolliselle komponenttien tyyppihväksyntämerkille ja muille tarvittaville mainitun merkin suorakulmioon liittyville symboleille suunniteltu kohta;
 - 2.2.2 lyhyt tekninen kuvaus, jossa erityisesti ilmaistaan suunniteltu (tai suunnitellut) hehkulamppuluokat, lukuun ottamatta hehkulamppuja, joiden valonlähde ei ole vaihdettava.
 - 2.3 Hakijoiden on liitettävä mukaan kaksi näytekappaletta laitteesta, jolle osan tyyppihväksyntää haetaan.
 - 2.4 Sen muovin testaamiseksi, josta ajovalaisimien (*) ja etusumuvalaisimien lasit tehdään, on liitettävä mukaan seuraavaa:
 - 2.4.1 kolmetoista lasia;
 - 2.4.1.1 laseista kuusi kappaletta voidaan korvata kuudella vähintään 60×80 mm kokoisella materiaalinäytteellä, joissa on tasainen tai kupera ulkopinta sekä keskellä huomattavan tasainen alue (kaarevuussäde vähintään 300 mm), joka on kooltaan vähintään 15×15 mm;

(*) Liitteissä III-B, III-C ja III-D tarkoitettut ajovalaisimet.

- 2.4.1.2 jokainen lasi tai materiaalinäyte on tuotettava sarjatuotannossa käytettävällä menetelmällä;
- 2.4.2 heijastin johon lasi voidaan asentaa valmistajan ohjeiden mukaan.
- 2.5 Lasien ja mahdollisten pinnoitteiden materiaalien mukana on oltava materiaalien ja pinnoitteiden testitulokset, mikäli ne on jo testattu.
- 2.6 Toimivaltaiset viranomaiset varmistavat, että järjestelyt tuotannon vaatimustenmukaisuuden tehokkaan valvonnan varmistamiseksi ovat riittävät, ennen kuin tyyppihyväksyntä myönnetään.

3. LISÄVAATIMUKSET LAITTEIDEN MERKINNÄSTÄ JA MERKEISTÄ

- 3.1 Laitteissa on oltava seuraavat merkinnät, jotka ovat selvästi nähtävillä ja joita ei voi muuttaa:
- 3.1.1 merkki tai tuotenimi;
- 3.1.2 maininta hehkulamppuluokasta (-luokista): tämä ei päde hehkulamppuihin, joiden valonlähde ei ole vaihdettava;
- 3.1.3 jos kyseessä on hehkulamppu, jonka valonlähde ei ole vaihdettava, nimellisjännite ja nimellisswattiluku;
- 3.1.4 direktiivin 92/61/ETY 8 artiklan säännösten mukainen osan tyyppihyväksyntämerkki. Jos kyseessä on ajovalaisin, merkki on laitettava lasiin tai valaisinrunkoon (heijastin käsitetään valaisinrunkoksi). Jos lasia ei voi irrottaa rungosta, merkki lasissa riittää. Merkin paikka käy ilmi piirustuksista, joihin viitattiin edellä kohdassa 2.2.1.

4. LAITTEEN OSAN TYYPPIHYVÄKSYNTÄ

- 4.1 Vähintään kahden laitteen muodostaessa saman laitteen osan voidaan osan tyyppihyväksyntä myöntää vain, jos jokainen laite täyttää tämän luvun vaatimukset.

5. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VALVONTAMENETTELYÄ KOSKEVAT VÄHIMMÄISVAATIMUKSET

5.1 Yleistä

- 5.1.1 Yhdenmukaisuusvaatimuksia pidetään mekaanisesti ja geometrisesti tyydyttävinä, jos erot eivät ylitä tämän direktiivin vaatimusten mukaisia väistämättömiä tuotantopoitteamia.
- 5.1.2 Valoteknisen suorituskyvyn osalta sarjatuotettujen laitteiden vaatimustenmukaisuutta ei kiistetä, jos yksikään mitta-arvo ei poikkea epäsuotuisasti yli 20 prosenttia tässä direktiivissä säädettyistä vähimmäisarvoista testattaessa minkä tahansa satunnaisesti valitun laitteen valoteknistä suorituskykyä, sekä kun kyseessä ovat merkkivalot, ajovalaisimet ja etusumuväläisimet, joissa on standardihehkulamppu.
- 5.1.3 Jos edellä esitetyn testin tulokset eivät täytä vaatimuksia, on merkkivalojen, ajovalaisimien tai etusumuväläisimien tapauksessa testit suoritettava uudelleen toista standardihehkulamppua käyttäen.
- 5.1.4 Selvästi viallisia laitteita ei oteta huomioon.
- 5.1.5 Värikoordinaatteja on noudatettava, kun kyseessä ovat merkkivalot, ajovalaisimet tai etusumuväläisimet, joissa on A-standardin väriämpötilan mukaiset hehkulamput.

5.2 Valmistajan vaatimustenmukaisuuden tarkastuksia koskevat vähimmäisvaatimukset

Hyväksyntämerkin haltijan on tehtävä jokaisesta laitetypistä vähintään seuraavat testit sopivin väliajoin. Testit on tehtävä tämän direktiivin säännösten mukaisesti.

Jos jokin näytekappale ei ole yhdenmukainen asianomaisen testin tyyppin kanssa, on otettava lisää näytteitä ja testattavana ne. Valmistajan on ryhdyttävä toimenpiteisiin asianomaisen tuotteen vaatimustenmukaisuuden takaamiseksi.

5.2.1 *Testien luonne*

Tämän direktiivin vaatimustenmukaisuustestit kattavat moottoripyörien ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen ajovalaisimien valotekniset ja väritekniset ominaisuudet sekä lämmöstä aiheutuvan valorajan reunan pystysuoran asennon muutoksen tarkistuksen.

5.2.2 *Testeissä käytettävät menetelmät*

5.2.2.1 Testit tehdään yleisesti tässä direktiivissä esitettyjen menetelmien mukaisesti.

5.2.2.2 Valmistajan tekemissä vaatimustenmukaisuustesteissä voidaan käyttää vastaavia menetelmiä tyyppihyväksyntätesteistä vastaavien toimivaltaisten viranomaisten suostumuksella. Valmistajan vastuulla on todistaa, että sovelletut menetelmät vastaavat tässä direktiivissä säädettyjä menetelmiä.

5.2.2.3 Kohtien 2.2.1 ja 2.2.2 soveltaminen vaatii testauslaitteiston jatkuvaa kalibrointia sekä sen korrelointia toimivaltaisen viranomaisen tekemiin mittauksiin.

5.2.2.4 Kaikissa tapauksissa vertailumenetelminä on käytettävä tämän direktiivin menetelmiä erityisesti hallinnollista tarkastusta ja näytteenottoa varten.

5.2.3 *Näytteenoton luonne*

Laitteiden näytekappaleet valitaan sattumanvaraisesti yhdenmukaisesta tuotantoerästä. Yhdenmukainen erä tarkoittaa valmistajan tuotantomenetelmien mukaisesti määriteltyä samantyyppisten laitteiden ryhmää.

Arviointi kattaa yleensä yksittäisten tehtaitten sarjatuotannon. Valmistaja voi kuitenkin kerätä yhteen saman laitetyypin tietoja monilta tehtailta, jos nämä tehtaot toimivat saman laatu järjestelmän ja laatujohtamisen alaisina.

5.2.4 *Mitatut ja kirjatut valo- ja väritekniset ominaisuudet*

Näytelaitteelle tehdään valotekniset mittaukset asianmukaisten liitteiden edellyttämässä pisteissä ellei toisin säädetä. Kolmivärikoordinaatteja on noudatettava.

5.2.5 *Hyväksyttävyyttä säätelevät perusteet*

Valmistaja vastaa testitulosten tilastollisesta tutkimuksesta sekä yhdessä toimivaltaisen viranomaisen kanssa tuotteidensa hyväksyttävyyttä säätelevien perusteiden määrittämisestä, jotta direktiivin 92/61/ETY liitteessä VI määrätty eritelmät tuotteiden vaatimustenmukaisuuden tarkastamisesta täyttyvät.

Hyväksyttävyyttä säätelevien perusteiden on oltava sellaiset, että 95 prosentin varmuudella 6 kohdan (ensimmäinen näytteenotto) mukaisen pistokokeen läpäisemisen vähimmäistodennäköisyys on 0,95.

6. TARKASTAJAN TEKEMÄÄ NÄYTTEENOTTOA KOSKEVAT VÄHIMMÄISVAATIMUKSET

6.1 Yleistä

6.1.1 Yhdenmukaisuusvaatimusten katsotaan mekaanisesti ja geometrisesti täytetyiksi, jos erot eivät ylitä väistämättömiä tuotantopoitteamia tämän direktiivin vaatimusten puitteissa.

6.1.2 Valoteknisen suorituskyvyn osalta sarjatuotettujen laitteiden yhdenmukaisuutta ei kiisteta, mikäli yksikään mitta-arvo ei poikkea epäsuotuisasti yli 20 prosenttia tässä direktiivissä säädettyistä vähimmäisarvoista, kun testataan minkä tahansa satunnaisesti valitun laitteen valoteknistä suorituskykyä, sekä kun kyseessä ovat merkkivalot, ajovalaisimet ja etusumvalaisimet, joissa on standardihehkulamppu.

6.1.3 Kolmivärikoordinaatteja on noudatettava, kun kyseessä ovat merkkivalot, ajovalaisimet tai etusumvalaisimet, joissa on A-standardin värilämpötilan mukaiset hehkulamput.

6.2 **Ensimmäinen näytteenotto**

Ensimmäisessä näytteenotossa valitaan sattumanvaraisesti neljä laitetta. Ensimmäinen kahden laitteen näyte merkitään A:ksi, toinen kahden laitteen näyte B:ksi.

6.2.1 Vaatimustenmukaisuutta ei kiistetä.

6.2.1.1 Tämän liitteen kuvassa 1 esitetyn näytteenottomenetelmän mukaisesti massatuotettujen laitteiden yhdenmukaisuutta ei kiistetä, mikäli laitteen mitta-arvojen poikkeamat epäsuotuisiin suuntiin ovat:

6.2.1.1.1 näyte A

A1: yksi laite	0 prosenttia
yksi laite korkeintaan	20 prosenttia
A2: molemmat laitteet yli	0 prosenttia
mutta korkeintaan	20 prosenttia

6.2.1.1.2 näyte B

B1: molemmat laitteet	0 prosenttia
-----------------------	--------------

6.2.2 Vaatimustenmukaisuus kiistetään

6.2.2.1 Tämän liitteen kuvassa 1 esitetyn näytteenottomenetelmän mukaisesti massatuotettujen laitteiden vaatimustenmukaisuus kiistetään ja valmistajaa kehoitetaan saattamaan tuotantonsa vastaamaan vaatimuksia (oikaisu), mikäli laitteiden mitta-arvojen poikkeamat ovat:

6.2.2.1.1 näyte A

A3: yksi laite korkeintaan	20 prosenttia
yksi laite yli	20 prosenttia
mutta korkeintaan	30 prosenttia

6.2.2.1.2 näyte B

B2: A2:n tapauksessa	
yksi laite yli	0 prosenttia
mutta korkeintaan	20 prosenttia
yksi laite korkeintaan	20 prosenttia
B3: A2:n tapauksessa	
yksi laite	0 prosenttia
yksi laite yli	20 prosenttia
mutta korkeintaan	30 prosenttia

6.2.3 *Peruutettu hyväksyntä*

Vaatimustenmukaisuus kiistetään ja neuvoston direktiivin 92/61/ETY 10 artiklaa sovelletaan, mikäli tämän liitteen kuvan 1 näytteenottomenetelmän mukaisesti laitteiden mitta-arvojen poikkeamat ovat:

6.2.3.1 näyte A

A4: yksi laite korkeintaan	20 prosenttia
yksi laite yli	30 prosenttia
A5: molemmat laitteet yli	20 prosenttia

6.2.3.2 näyte B

B4: A2:n tapauksessa	
yksi laite yli	0 prosenttia
mutta korkeintaan	20 prosenttia
yksi laite yli	20 prosenttia
B5: A2:n tapauksessa	
molemmat laitteet yli	20 prosenttia
B6: A2:n tapauksessa	
yksi laite	0 prosenttia
yksi laite yli	30 prosenttia

6.3 Uusintänäytteenotto

Tapauksissa A3, B2 ja B3 uusintänäytteenotto, kolmas näyte C kahdesta laitteesta sekä neljäs näyte D kahdesta erityisestä varoitusvalosta, jotka valitaan tarkistuksen jälkeen valmistetusta varastotavarasta, on tarpeen kahden kuukauden kuluessa ilmoituksesta.

6.3.1 Vaatimustenmukaisuutta ei kiistetä

6.3.1.1 Tämän liitteen kuvassa 1 esitetyn näytteenottomenetelmän mukaisesti massatuotettujen laitteiden yhdenmukaisuutta ei kiistetä, mikäli laitteen mitta-arvojen poikkeamat ovat:

6.3.1.1.1 näyte C

C1: yksi laite	0 prosenttia
yksi laite korkeintaan	20 prosenttia
C2: molemmat laitteet yli	0 prosenttia
mutta korkeintaan	20 prosenttia

6.3.1.1.2 näyte D

D1: C2:n tapauksessa	
molemmat laitteet	0 prosenttia

6.3.2 Vaatimustenmukaisuus kiistetään

6.3.2.1 Tämän liitteen kuvassa 1 esitetyn näytteenottomenetelmän mukaisesti massatuotettujen laitteiden vaatimustenmukaisuus kiistetään ja valmistajaa kehoitetaan saattaamaan tuotantonsa vastaamaan vaatimuksia (oikaisu), mikäli laitteiden mitta-arvojen poikkeamat ovat:

6.3.2.1.1 näyte D

D2: C2:n tapauksessa	
yksi laite yli	0 prosenttia
mutta korkeintaan	20 prosenttia
yksi laite korkeintaan	20 prosenttia

6.3.3 *Peruutettu hyväksyntä*

Vaatimustenmukaisuus kiistetään ja direktiivin 92/61/ETY 10 artiklaa sovelletaan, mikäli tämän liitteen kuvan 1 näytteenottomenetelmän mukaisesti laitteiden mitta-arvojen poikkeamat ovat:

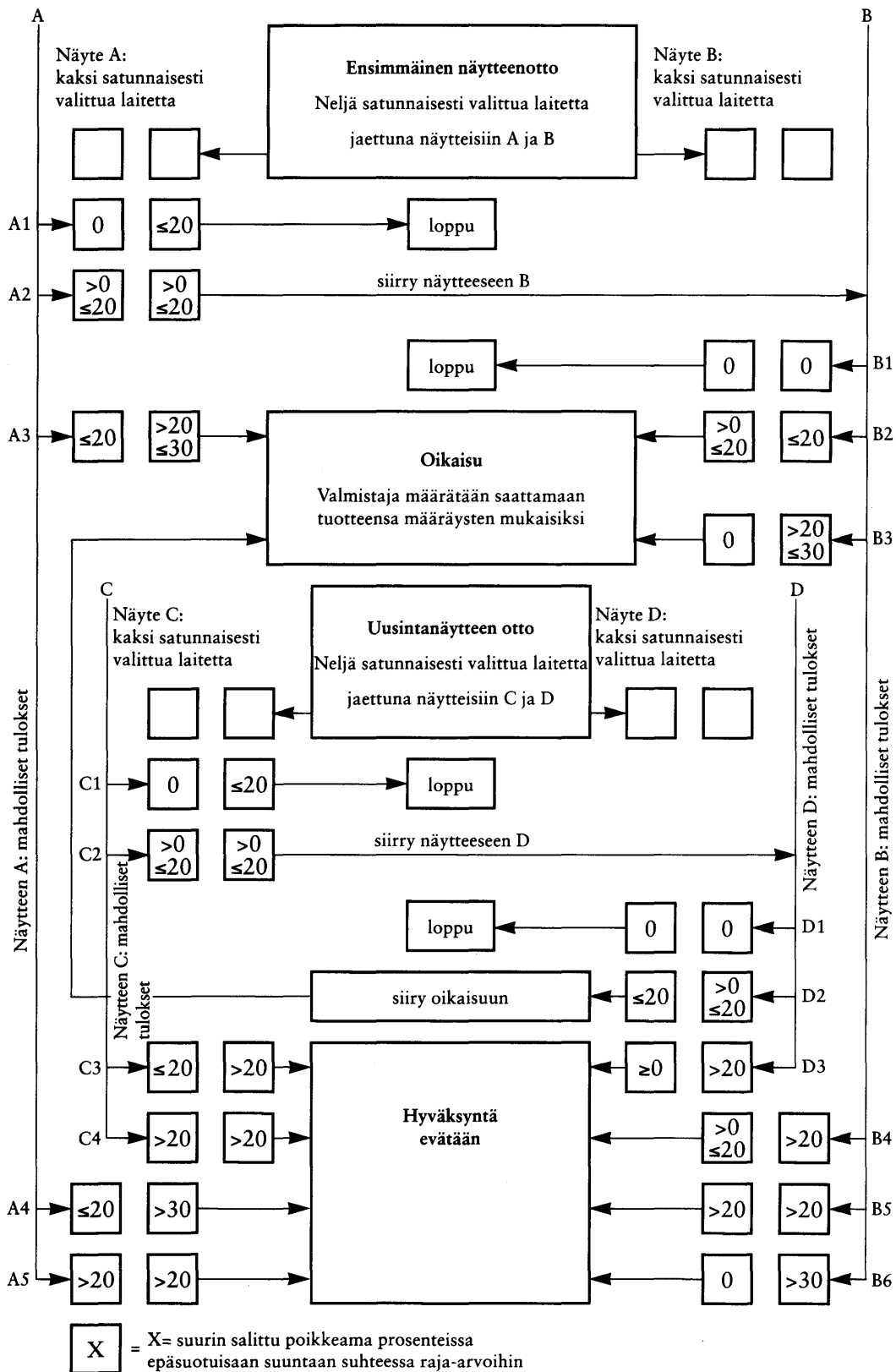
6.3.3.1 näyte C

C3: yksi laite korkeintaan	20 prosenttia
yksi laite yli	20 prosenttia
C4: molemmat laitteet yli	20 prosenttia

6.3.3.2 näyte D

D3: C2:n tapauksessa	
yksi laite 0 tai yli	0 prosenttia
yksi laite yli	20 prosenttia

Kuva 1



*Lisäys 1***Valojen värit
Kolmivärikoordinaatit**

PUNAINEN:	raja-arvo keltaiseen:	$y \leq 0,335$
	raja-arvo purppuranpunaiseen:	$z \leq 0,008$
VALKOINEN:	raja-arvo siniseen:	$x \geq 0,310$
	raja-arvo keltaiseen:	$x \leq 0,500$
	raja-arvo vihreään:	$y \leq 0,150 + 0,640 \times$
	raja-arvo vihreään:	$y \leq 0,440$
	raja-arvo purppuranpunaiseen:	$y \geq 0,050 + 0,750 \times$
RUSKEANKELTAINEN:	raja-arvo punaiseen:	$y \geq 0,382$
	raja-arvo keltaiseen:	$y \leq 0,429$
	raja-arvo punaiseen:	$y \geq 0,398$
	raja-arvo valkoiseen:	$z \leq 0,007$

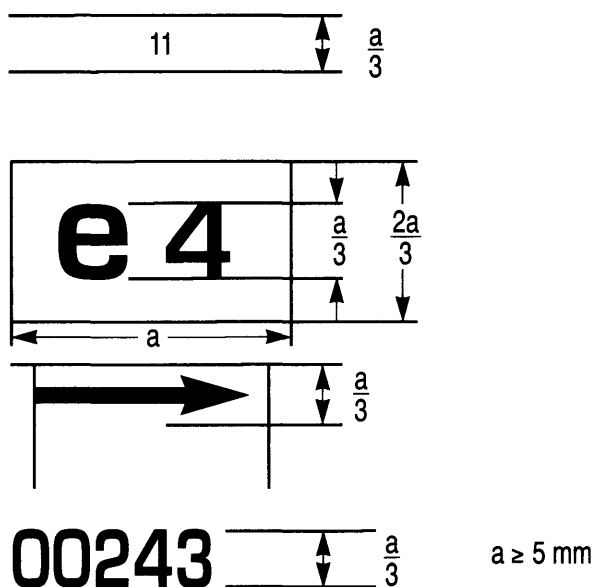
Edellä olevien raja-arvojen tarkastamiseksi voidaan käyttää värilämpötilan 2 856 K valonlähdettä (Kansainvälisen valaistustoimikunnan [KVT] valonlähde A yhdessä asianmukaisten suodattimien kanssa).

Takaheijastimiin laite valaistaa KVT-standardin mukaisella valonlähde A:lla hajontakulman ollessa $1/3^\circ$ ja valaistuskulman $V = H = 0^\circ$ tai, mikäli tämä tuottaa väritöntä pintaheijasteen, valaistuskulman $V = \pm 5^\circ$, $H = 0^\circ$, täytyy heijastetun valovirran kolmivärikoordinaattien olla edellä olevien raja-arvojen sisällä.

Lisäys 2

Esimerkkejä tyyppihyväksyntämerkkien malleista

Kuva 1



Laite, jossa on edellä esitetty tyyppihyväksyntämerkki, on luokan 11 suuntavalaisin, joka Alankomaissa (e4) on hyväksytty numerolla 00243. Tyyppihyväksyntänumeron kaksi ensimmäistä lukua osoittavat, että hyväksyntä on myönnetty tämän direktiivin, sellaisena kuin se on alkuperäisessä muodossaan, liitteen II vaatimusten mukaisesti.

Suuntavalaisimen osalta nuoli osoittaa, että valon hajaantuminen on vaakasuorasti epäsymmetrinen ja että valotekniset arvot ovat vaatimusten mukaiset aina 80° kulmaan asti oikealle, kun laitetta katsotaan valon suunnan kanssa vastakkaisesta suunnasta. Esimerkissä suuntavalaisin on asennettu ajoneuvon oikealle puolelle.

Ryhmitettyjen, yhdistettyjen tai rakenteellisesti yhdistettyjen valaisimien yksinkertaistettu merkintä, kun kaksi tai useampia valaisimia kuuluu samaan kokonaisuuteen

Kuva 1a

(Pysty- ja vaakasuorat viivat kuvaavat merkkivalolaitteen muotoa. Ne eivät kuulu tyyppihyväksyntämerkkiin)

Malli A

	3333		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">e4</div>	1 00	R 00
	F 00	AR 00	S 00

Malli B

		1 00	R 00
		F 00	AR 00
		3333	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">e4</div>	
			S 00

Malli C

<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="text-align: center;">1 00</td> <td></td> <td style="text-align: center;">R 00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F 00</td> <td style="text-align: center;">AR 00</td> <td style="text-align: center;">S 00</td> </tr> </table>	1 00		R 00	F 00	AR 00	S 00			
	1 00		R 00						
F 00	AR 00	S 00							
3333									
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">e4</div>									

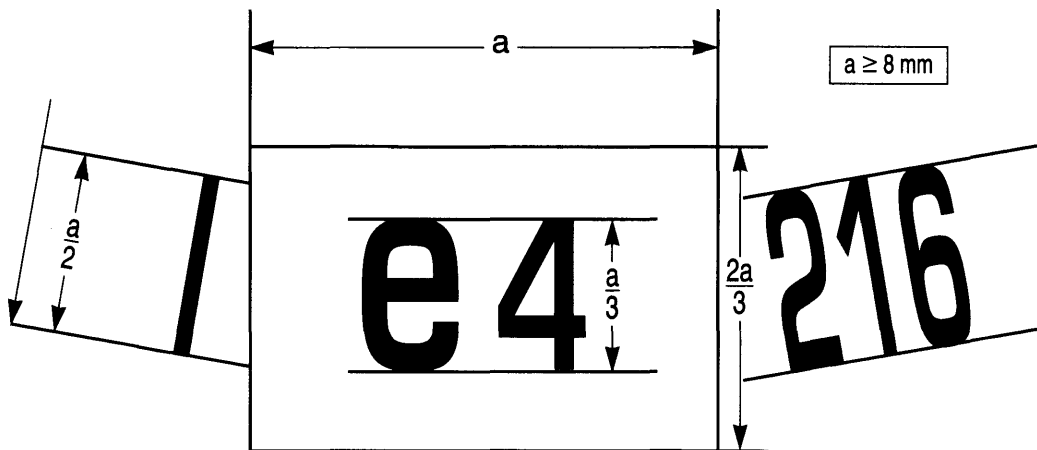
Huom.

Nämä kolme esimerkkiä tyyppihyväksyntämerkistä (mallit A, B ja C) koskevat kolmea mahdollista muunnosta valaisimen merkinnästä, kun kaksi tai useampia valoja kuuluu samaan ryhmiteltyjen, yhdistettyjen tai rakenteellisesti yhdistettyjen valaisimien kokonaisuuteen. Ne osoittavat, että laite on hyväksytty Alankomaissa (e4) tyyppihyväksyntänumerolla 3333 ja että siihen kuuluu:

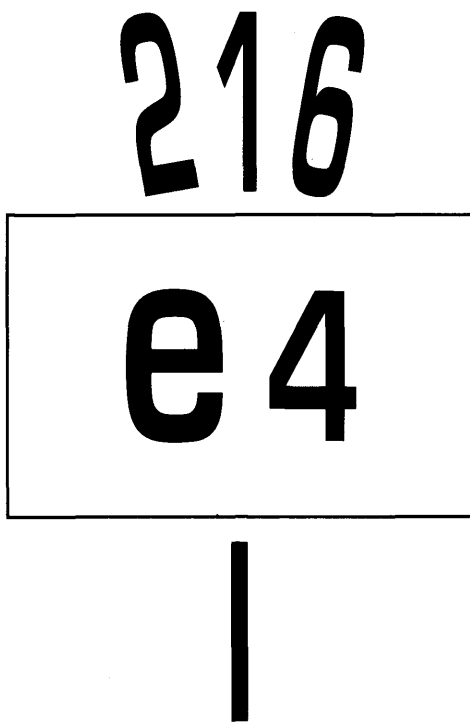
- luokan 1 takaheijastin, joka on hyväksytty direktiivin 76/757/ETY alkuperäisen version mukaisesti,
- punainen taka(sivu)valaisin (R), joka on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen version liitteen II mukaisesti,
- takasumuvälaisin (F), joka on hyväksytty direktiivin 77/538/ETY alkuperäisen version mukaisesti,
- peruutusvalaisin (AR), joka on hyväksytty direktiivin 77/539/ETY alkuperäisen version mukaisesti,
- jarruvälaisin (S), joka on hyväksytty tämän direktiivin, sellaisena kuin se on alkuperäisessä muodossaan, liitteen II mukaisesti.

EY-tyyppihyväksyntämerkin malli

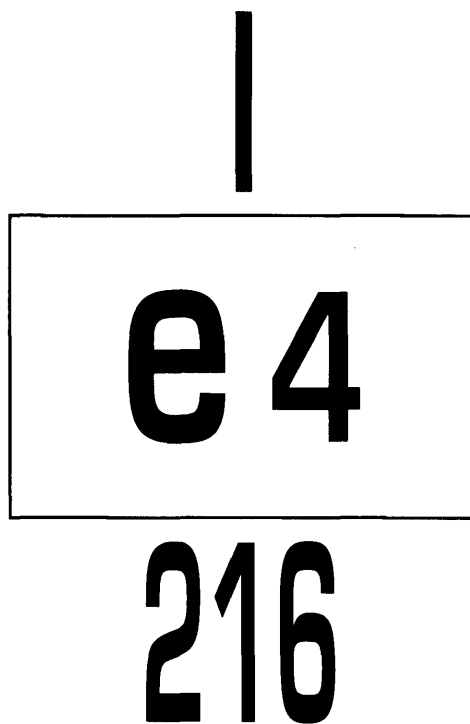
Kuva 1b



Kuva 1c

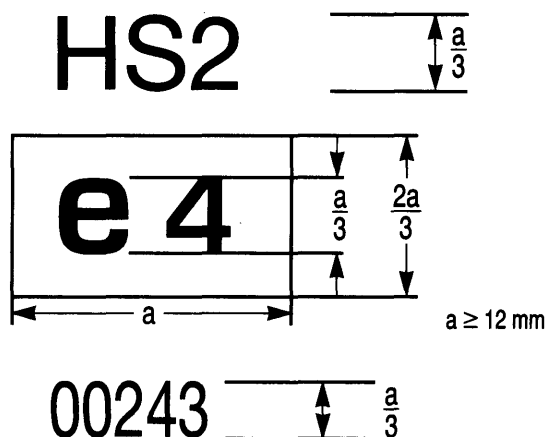


Kuva 1d



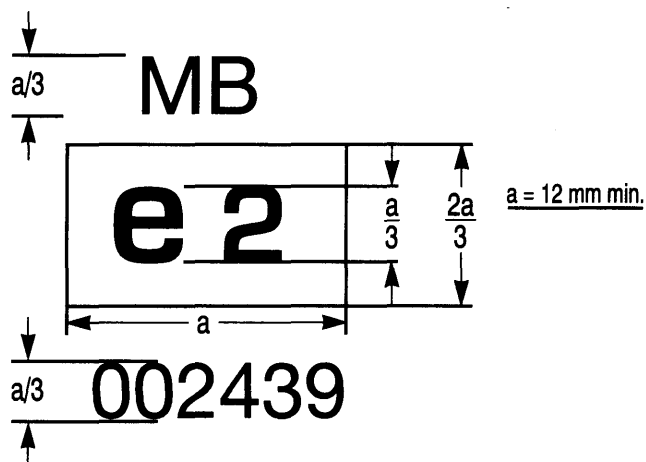
Heijastin, jossa on yllä esitetty EY-tyyppihyväksyntämerkintä, kuuluu luokkaan 1 ja on Alankomaissa (4) hyväksytty osan ETY-tyyppi-hyväksyntänumerolla 216 direktiivin 76/757/ETY mukaisesti, tämän direktiivin liitteen II 9.1 kohdan heijastimien osalta mitta $a \geq 4 \text{ mm}$.

Kuva 2



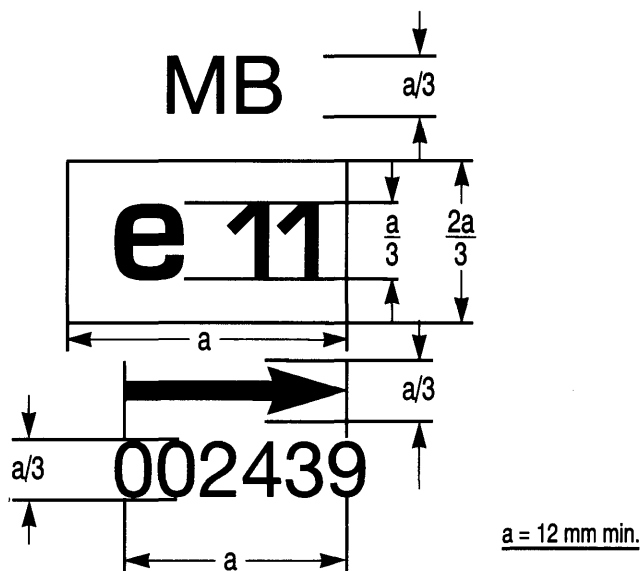
Ajovalaisin, jossa on edellä esitetty tyyppihyväksyntämerkki, on hyväksytty Alankomaissa (e4) tämän direktiivin alkuperäisen version liitteen III mukaisesti tyyppihyväksyntänumerolla 00243. Tyyppihyväksyntänumeron kaksi ensimmäistä lukua osoittavat, että hyväksyntä on myönnetty tämän direktiivin, sellaisena kuin se on alkuperäisessä muodossaan, mukaisesti.

Kuva 3

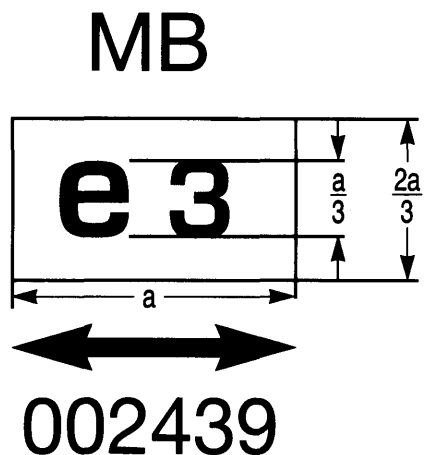


Ajovalaisin, jossa on edellä esitetty tyyppihyväksyntämerkki, täyttää tämän direktiivin alkuperäisen version liitteen III-B vaatimukset ja se on suunniteltu yksinomaan oikeanpuoleiseen liikenteeseen.

Kuva 4



Kuva 5



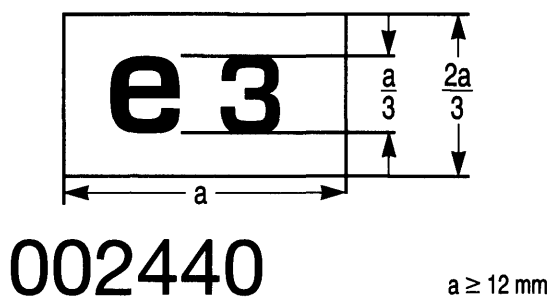
Ajovalaisin, jossa on edellä esitetty tyyppihyväksyntämerkki, täyttää tämän direktiivin alkuperäisen version liitteen III-B vaatimukset ja se on suunniteltu:

yksinomaan vasemmanpuoleiseen liikenteeseen.

sekä oikean- että vasemmanpuoleiseen liikenteeseen säätämällä asianmukaisella tavalla optisen järjestelmän tai lampun asentoa ajoneuvossa.

Kuva 6

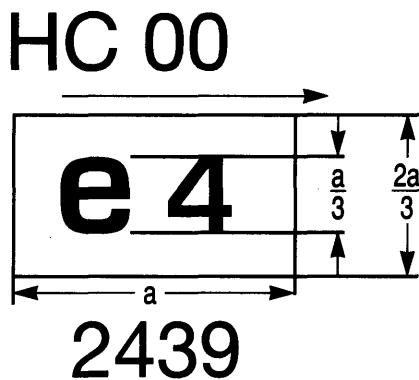
MBH PL



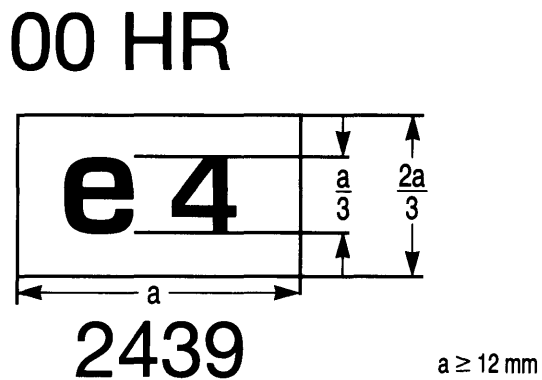
Ajovalaisimeen, jossa on yllä esitetty tyyppihyväksyntämerkki, kuuluu muovilasi, ja se täyttää tämän direktiivin alkuperäisen version liitteen III-C vaatimukset.

Ajovalaisin on suunniteltu siten, että lähivalon hehkulanka voidaan syyttää yhtäaikaan kaukovalon ja/tai muun rakenteellisesti yhdistetyn valotoiminnon kanssa.

Kuva 7



Kuva 8

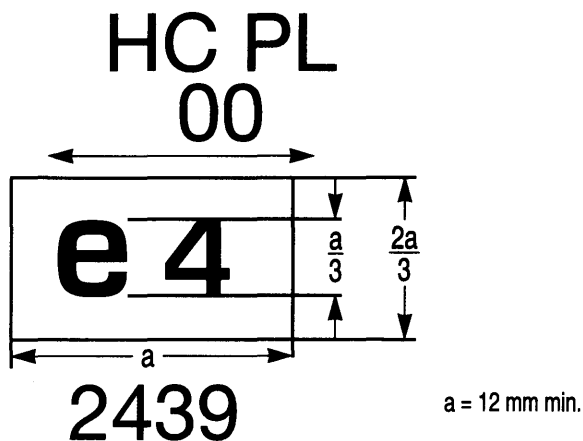


Ajovalaisin jossa on yllä esitetty tyyppihyväksyntämerkki, täyttää tämän direktiivin, sellaisena kuin se on alkuperäisessä muodossaan, liitteen III-D vaatimukset:

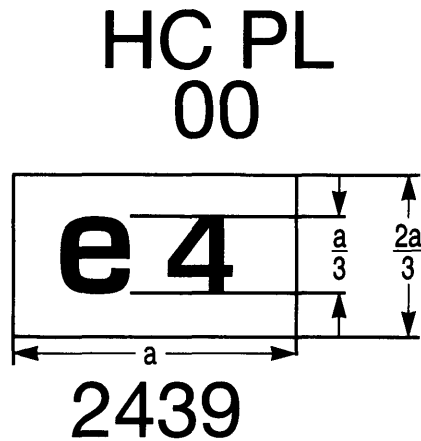
ainoastaan lähivalojen osalta
ja suunniteltuna ainoastaan vasemmanpuoleiseen liikenteeseen.

ainoastaan kaukovalojen osalta.

Kuva 9



Kuva 10



Ajovalaisimeen, jossa on yllä esitetty tyyppihyväksyntämerkki, kuuluu muovilasi, ja se täyttää tämän direktiivin alkuperäisen version liitteen III-D vaatimukset ainoastaan lähivalojen osalta ja on suunniteltu:

sekä vasemman- että oikeanpuoleiseen liikenteeseen.

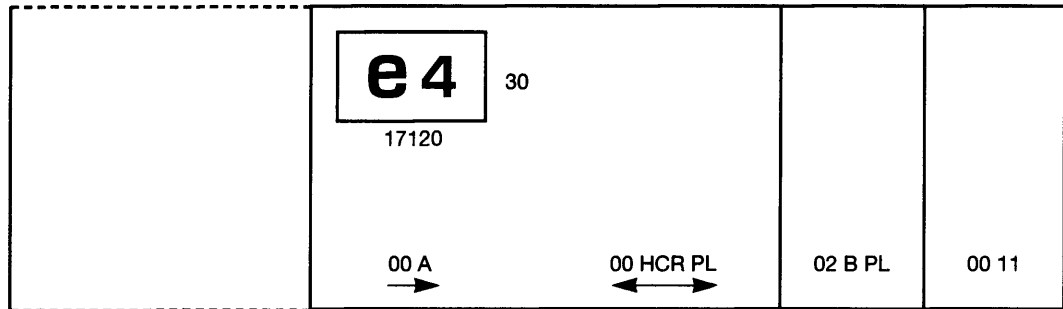
ainoastaan oikeanpuoleiseen liikenteeseen.

Ryhmiteltyjen, yhdistettyjen tai rakenteellisesti yhdistettyjen valojen yksinkertaistettu merkintä

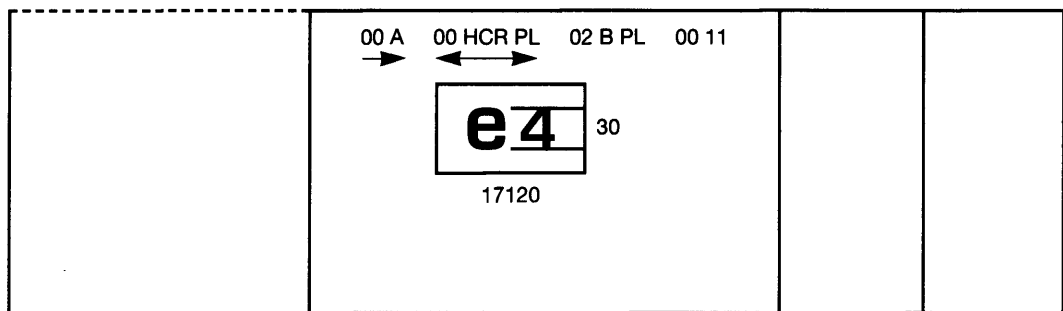
Kuva 11

(Pystry- ja vaakasuorat viivat kuvaavat merkivalolaitteen muotoa. Ne eivät kuulu tyyppihyväksyntämerkkiin)

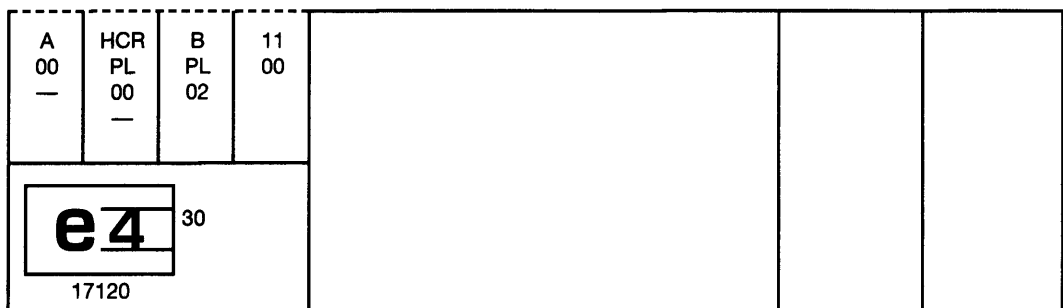
Malli A



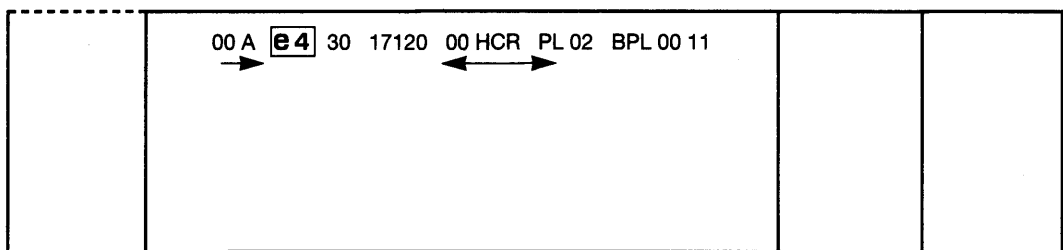
Malli B



Malli C



Malli D

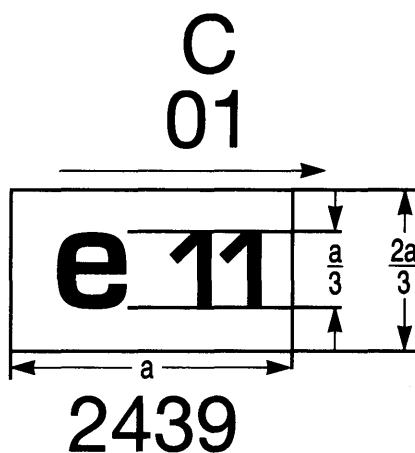


Huom.

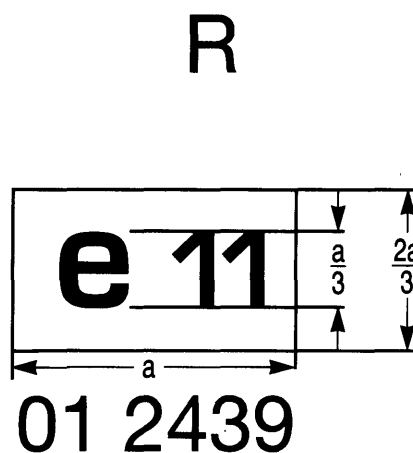
Edellä esitetyt neljä esimerkkiä koskevat valaisinta, jossa on tyyppihyväksyntämerkki seuraavien laitteiden osalta:

- etuvalaisin (A), joka on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen version liitteen II mukaisesti,
- ajovalaisin (HCR), jossa on sekä oikean- että vasemmanpuoleiseen liikenteeseen suunniteltu lähivalo ja kaukovalo, jonka suurin valovoima on 86.250 ja 101.250 kandelan välillä (kuten numero 30 osoittaa), ja joka on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen version liitteen III-D mukaisesti ja johon kuuluu muovilasi,
- etusumovalaisin (B), joka on hyväksytty direktiivin 76/762/ETY alkuperäisen version mukaisesti ja johon kuuluu muovilasi,
- etusuuntavalaisin, joka kuuluu luokkaan 11 ja joka on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen version liitteen II mukaisesti.

Kuva 12



Kuva 13

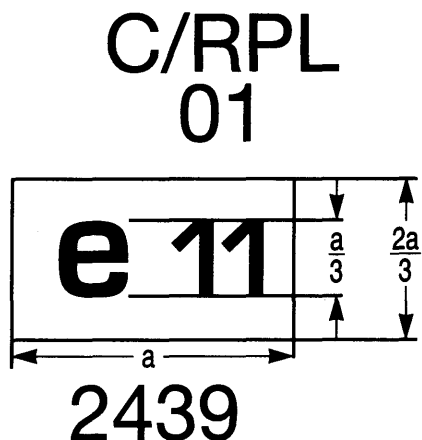


Ajovalaisin, jossa on yllä esitetty tyyppihyväksyntämerkki, täyttää direktiivin 76/761/ETY vaatimukset:

ainoastaan lähivalojen osalta ja suunniteltuna yksinomaan vasemmanpuoleiseen liikenteeseen.

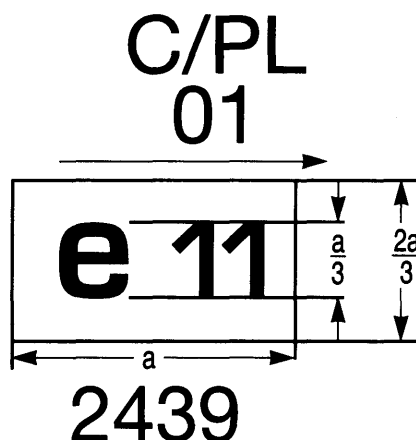
ainoastaan kaukovalojen osalta.

Kuva 14



$a \geq 12 \text{ mm}$

Kuva 15



Ajovalaisin, johon kuuluu muovilasi ja joka täyttää direktiivin 76/761/ETY vaatimukset tämän direktiivin alkuperäisen version liitteen III-D lisäyksen 3 osalta:

sekä lähi- että kaukovalojen osalta ja suunniteltuna ainoastaan oikeanpuoleiseen liikenteeseen.

ainoastaan lähivalojen osalta ja suunniteltuna ainoastaan vasemmanpuoleiseen liikenteeseen.

Lähivalon hehkulanka ei syty samanaikaisesti kaukovalon hehkulangan ja/tai minkään muun ajovalaisimen kanssa, johon se on rakenteellisesti yhdistetty.

LIITE II

OSAN TYYPIHYVÄKSYNTÄÄN LIITTYVÄT VAATIMUKSET ETU(SIVU)VALAISIMISTA, TAKAVALAISIMISTA, JÄRRUVALAISIMISTA, SUUNTAVALAISIMISTA, TAKAREKISTERIKILVEN VALAISIMISTA, ETUSUMUVALAISIMISTA, TAKASUMUVALAISIMISTA, PERUUTUSVALAISIMISTA SEKÄ KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISIIN MOOTTORIAJONEUVOIHIN ASENNETTAVISTA TAKAHEIJASTIMISTA.

1. MÄÄRITELMÄT

Kaksi- ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin asennettavista valaisimista ja merkkivalolaitteista 29 päivänä lokakuuta 1993 annetun neuvoston direktiivin 93/92/ETY liitteessä I annettuja määritelmiä sovelletaan (*).

- 1.1 "Lasilla" tarkoitetaan valaisimen (laitteen) ulommaista osaa, joka lähettää valoa valaisevan pinnan läpi;
- 1.2 "pinnoitteella" tarkoitetaan mitä tahansa tuotetta tai tuotteita, joita lisätään yhtenä tai useampana kerroksena lasin ulkopinnalle;
- 1.3 "erityyppiset laitteet" ovat laitteita, jotka poikkeavat toisistaan sellaisilta olennaisilta osin kuten:
 - 1.3.1 tuotenimi tai tavaramerkki;
 - 1.3.2 optisen järjestelmän ominaisuudet;
 - 1.3.3 sellaisten osien lisäys tai poisto, jotka sattavat muuttaa optisia tuloksia toiminnan aikana tapahtuvan heijastuksen, valon taittumisen, absorption ja/tai vääristymisen vuoksi;
 - 1.3.4 hehkulampun tyyppi;
 - 1.3.5 lasien ja mahdollisten pinnoitteiden materiaalit.

2. SUUNTAVALAISIMIEN OSAN TYYPIHYVÄKSYNTÄMERKIN LISÄTIEDOT:

- 2.1 Yleensä suuntavalaisimissa numero, joka osoittaa että kyseessä on etusuuntavalaisin (luokka 11) tai takasuuntavalaisin (luokka 12) on oltava kiinnitettynä lähelle osan tyyppihyväksyntämerkin suorakulmiota ja toisella puolella kuin osan tyyppihyväksyntänumero.
- 2.2 Suuntavalaisimessa, joka ei kohdan 4.7.1 mukaisesti saavuta yhdellä puolella vaadittavaa vähimmäisvalovoimaa kulmaan $H = 80^\circ$, on osan tyyppihyväksyntämerkin suorakulmion alapuolelle kiinnitettävä vaakasuora nuoli, jonka kärki osoittaa siihen suuntaan, jossa kohdan 4.7.1 mukainen vähimmäisvalovoima saavutetaan vähintään kulmaan $H = 80^\circ$.

3. YLEISET VAATIMUKSET

Laitteet on suunniteltava ja rakennettava siten, että normaaleissa käyttöoloissa ja huolimatta mahdollisista värähtelyistä niiden moitteeton toiminta säilyy vahingoittumatta ja ne säilyttävät tässä liitteessä vaaditut ominaisuutensa.

4. SÄTEILEVÄN VALON VOIMAKKUUS

Kahdesta kummankaan laitteen säteilemän valon valovoima vertailuakselilla ei saa olla pienempi kuin jäljempänä taulukossa määritetty vähimmäisvalovoima eikä suurempi kuin enimmäisvalovoima. Missään suunnassa ei annettuja enimmäisarvoja saa ylittää.

(*) EYVL N:o L 311, 14.12.1993, s. 1

		vähintään (cd)	korkeintaan (cd)
4.1	Taka(sivu)valaisimet	4	12
4.2	Etu(sivu)valaisimet	4	60
4.3	Jarruvalaisimet	40	100
4.4	Suuntavalaisimet		
4.4.1	Etu (luokka 11) (katso lisäys 1)	90	700 (*)
4.4.2	Taka (luokka 12) (katso lisäys 1)	50	200

(*) Koskee vain aluetta, joka jää pisteiden $V = 0^\circ$ ja $H = \pm 5^\circ$ läpi kulkevan kahden pystysuoran viivan ja pisteiden $V = \pm 10^\circ$ ja $H = 0^\circ$ läpi kulkevan kahden vaakasuoran viivan väliin. 400 cd:n ylärajaa sovelletaan kaikkiin muihin suuntiin.

4.5 Vertailuakselin ulkopuolella ja lisäyksen 1 piirrosten määrittelemien kulmien alueilla säteilevän valon valovoiman on kunkin lisäyksen 2 valonjakautumistaulukossa määritetyn pisteen suuntaan oltava vähintään edellä kohdissa 4.1—4.4 annettujen vähimmäisarvojen tuotoksen suuruinen sekä tässä taulukossa annetun prosenttiluvun suuruinen kyseessä olevaan suuntaan.

4.6 Poikkeuksena edellä 4.1 kohtaan 60 cd:n enimmäisvalovoima sallitaan taka(sivu)valaisimille, jotka on rakenteellisesti yhdistetty jarruvalaisimien kanssa sen tason alapuolella, joka muodostaa 5° kulman vaakatasosta alaspäin.

4.7 Lisäksi

4.7.1 Kaikilla lisäyksessä 1 määritellyillä alueilla säteilevän valon voimakkuuden on oltava sivuvalaisimissa vähintään 0,05 cd ja jarruvalaisimissa ja suuntavalaisimissa vähintään 0,3 cd.

4.7.2 Kun sivuvalaisimet on ryhmitetty tai rakenteellisesti yhdistetty jarruvalaisimeen, on näiden kahden samanaikaisesti sytytetyn valon mitatun todellisen valovoiman suhteen yksin palavan takavalaisimen voimakkuuden oltava vähintään 5:1 lisäyksessä 2 määritellyissä yhdessätoista mittauspisteessä, jotka sijaitsevat valonjakautumistaulukossa esitetyllä alueella, joka rajoittuu pisteen $0^\circ V$ ja $\pm 10^\circ H$ kautta kulkeviin pystysuoriin viivoihin sekä pisteen $\pm 5^\circ V$ ja $0^\circ H$ kautta kulkeviin vaakasuoriin viivoihin.

4.7.3 Lisäyksen 2 kohdan 2.2 vaatimukset valovoiman paikallisista vaihteluista on täytettävä.

4.8 Valovoimat on mitattava lampun palaessa yhtäjaksoisesti. Valojen vilkkutoiminnossa on huolehdittava, ettei laite ylikuumene.

4.9 Lisäyksessä 2, johon viitataan edellä kohdassa 4.5, on tarkempia tietoja käytettävistä mittausmenetelmistä.

4.10 Takarekisterikilven valaisimen on täytettävä lisäyksen 3 edellytykset.

4.11 Useilla valonlähteillä varustettujen hehkulamppujen valotekninen suorituskyky tarkastetaan lisäyksen 2 vaatimusten mukaisesti.

5. TESTIOLOSUHTEET

5.1 Kaikki mittaukset on suoritettava värittömällä standardihehkulamppulla, joka kuuluu laitteeseen tarkoitettujen hehkulamppujen luokkaan ja joka säädetään lähettämään kyseiseltä hehkulamputta vaadittavaa referenssivalovirtaa. Hehkulamputta, joiden valonlähteet eivät ole vaihdettavia, kaikki mittaukset kuitenkin tehdään joko jännitteellä 6,75 V tai 13,5 V.

5.2 Laitteen valoa lähettävän pinnan pysty- ja vaakasuorat reunat määritetään ja mitoitetaan suhteessa sen vertailukeskipisteeseen.

6. SÄTEILEVÄN VALON VÄRI

Jarru- ja takavalaisimet lähettävät punaista valoa, etuvalaisimet valkoista valoa ja suuntavalaisimet ruskeankeltaista valoa.

Säteilevän valon värin, joka mitataan valmistajan erittelemään hehkulamppuluokkaan kuuluvaa hehkulamppua käyttäen, on oltava liitteen I lisäyksessä 1 vaadittujen kolmivärikoordinaattien raja-arvojen sisällä silloin, kun hehkulamppua käytetään testijännitteellä liitteen IV erittelyn mukaisesti.

Hehkulamppujen, joiden valonlähteet eivät ole vaihdettavia, väritekniset ominaisuudet on kuitenkin tarkastettava niillä valonlähteillä, jotka hehkulamppuissa ovat jännitteillä 6,75 V, 13,5 V tai 28,0 V.

7. ETU- JA TAKASUMUVALAISIMET

Direktiivin 76/762/ETY vaatimuksia etusumuväläisimistä sekä direktiivin 77/538/ETY vaatimuksia takasumuväläisimistä sovelletaan.

8. PERUUTUSVALAISIMET

Direktiivin 77/539/ETY vaatimuksia peruutusväläisimistä sovelletaan.

9. TAKAHEIJASTIMET

9.1 Polkimien takaheijastimet

9.1.1 Takaheijastimien on oltava muodoltaan sellaisia, että ne mahtuvat suorakulmioon, jonka sivumittojen suhde on korkeintaan 8.

9.1.2 Polkimien takaheijastimien on oltava direktiivin 76/757/ETY liitteen VIII vaatimusten mukaan ruskeankeltaiset.

9.1.3 Jokaisen neljän polkimen takaheijastimen toimivan heijastavan pinta-alan on oltava vähintään 8 cm².

9.2 Muut takaheijastimet

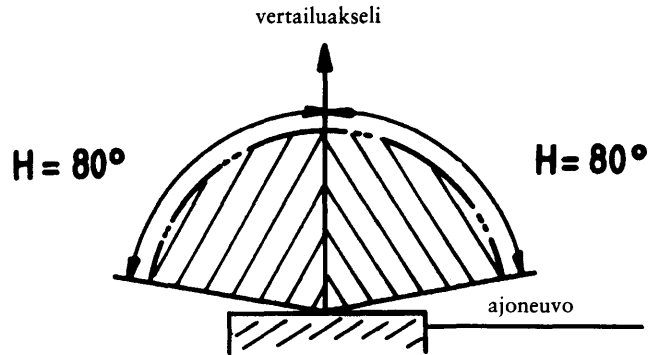
Direktiivin 76/757/ETY vaatimuksia takaheijastimista sovelletaan.

Lisäys 1

Valokentän laajuuden vaak- (H) ja pystysuorat (V) vähimmäiskulmat

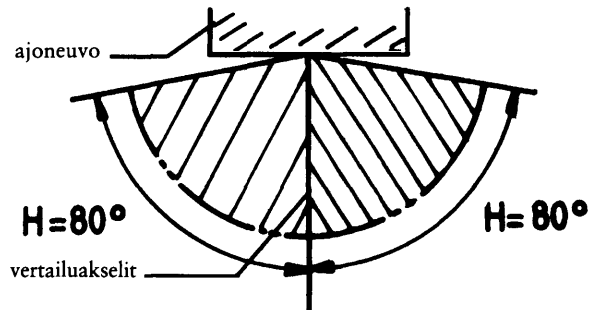
1. Etuvalaisimet

$V = +15^\circ / -10^\circ$



2. Takavalaisimet

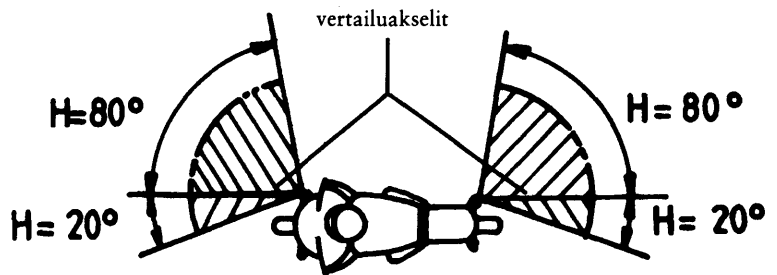
$V = +15^\circ / -10^\circ$



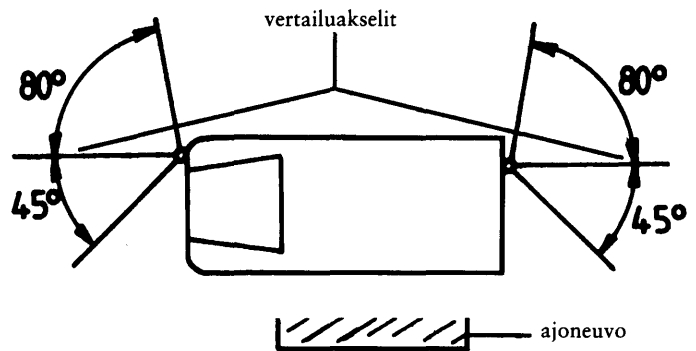
3. Etu- ja takasuuntavalaisimet

$V = \pm 15^\circ$

kaksi- ja kolmipyöräisille ajoneuvoille

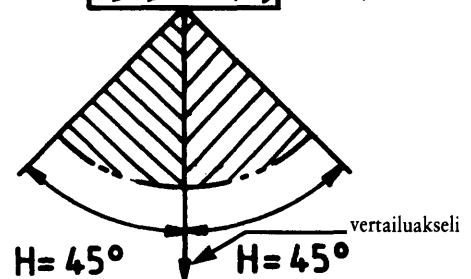


kolmipyöräisille ajoneuvoille



4. Jarruvalaisimet

$V = +15^\circ / -10^\circ$



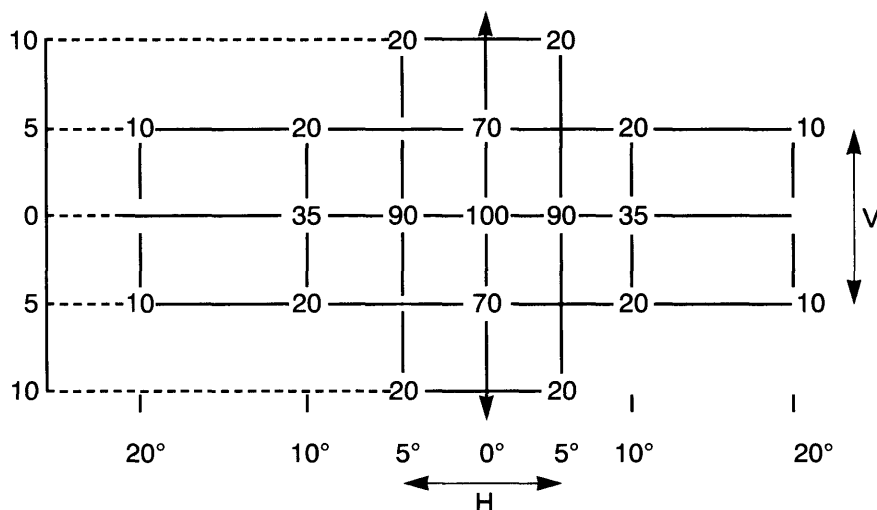
Lisäys 2

Valotekniset mittaukset

1. MITTAUSMENETELMÄT

- 1.1 Häiriöheijasteet valotekniset mittauksen aikana on estettävä asianmukaisella suojauksella.
- 1.2 Jos mittaustulokset kyseenalaistetaan, on mittaukset suoritettava siten, että:
- 1.2.1 mittaustäisyys on sellainen, että etäisyyden käänteisneliösääntöä voidaan soveltaa;
- 1.2.2 mittaustulokset on sellainen, että ilmaisimen avauskulma valaisimen vertailukeskipisteestä katsottuna on kulman kymmenen minuutin ja yhden asteen välissä;
- 1.2.3 annetun havaintosuunnan voimakkuusvaatimus on tyydyttävä, mikäli vaatimus täytetään suunnassa, joka poikkeaa havaintosuunnasta korkeintaan neljäsosa-asteella.

2. VALON JAKAUTUMISEN VAKIOTAULUKKO



- 2.1 Suunta $H = 0^\circ$ ja $V = 0^\circ$ vastaa vertailuakselia (ajoneuvossa se on vaakasuora ja yhdensuuntainen ajoneuvon pituus-suuntaisen tason keskiviivan kanssa sekä osoittaa vaaditun näkökentän suuntaan). Se kulkee vertailukeskipisteen kautta. Taulukon arvoista saadaan eri mittaussuuntiin vähimmäisvoimakkuudet prosentteina akselin kunkin valaisimen vähimmäisvaatimuksista (suunnassa $H = 0^\circ$ ja $V = 0^\circ$).
- 2.2 Jaksossa 2 olevan piirroksen rasterilla esitetyn valon jakautumisalueen sisällä valonjakautuminen täytyy olennaisilta osin olla yhdenmukainen siten, että valovoima rasterin viivojen rajaaman alueen osan jokaisessa suunnassa saavuttaa vähintään prosenttilukuna annetun alimman vähimmäisarvon, (tai alimman mahdollisen arvon) rasterin niillä viivoilla, jotka ympäröivät kyseessä olevaa suuntaa.
3. USEALLA VALONLÄHTEELLÄ VARUSTETTUIJEN HEHKULAMPPUJEN VALOTEKNINEN MITTAUS
- Valotekninen suorituskyky tarkastetaan:
- 3.1 muiden kuin vaihdettavien (kiinteiden) hehkulamppujen tai muiden valonlähteiden osalta:
valmistajan määräämällä jännitteellä; tekninen laitos voi vaatia valmistajalta erityisvirtalähdettä, jota tarvitaan tällaisten hehkulamppujen virransyöttöön.
- 3.2 Vaihdettavien hehkulamppujen osalta;
sarjatuoantoherkulamppuilla jännitteillä 6,75 V, 13,5 V tai 28,0 V, jolloin valovoima-arvojen on oltava tässä liitteessä annetun suurimman ja pienimmän raja-arvon välissä lisätynä valitulle hehkulampputyypille sallitulla valovirtapoikkeamalla kuten liitteessä IV todetaan tavanomaisten hehkulamppujen osalta; vaihtoehtoisesti voidaan käyttää standardihehkulamppua vuoron perään kussakin yksittäisessä asennossa vertailuvalovirralla, jolloin kunkin asennon yksittäiset mittaukset lasketaan yhteen.

Lisäys 3

Takarekisterikilven valaisimen valotekniset mittaukset

1. VALAISTAVA ALUE

Laitteet voivat kuulua luokkaan 1 tai 2. Luokan 1 laitteet on suunniteltava siten, että ne valaisevat vähintään 130×240 mm kokoisen alueen, ja luokan 2 laitteet siten, että ne valaisevat vähintään 200×280 mm kokoisen alueen.

2. SÄTEILEVÄN VALON VÄRI

Laitteessa käytetyn lampun säteilemän valon on oltava valkoista, mutta riittävän neutraalia, jotta se ei aiheuta mitään huomattavaa muutosta rekisterikilven värissä.

3. VALOINSIDENSSI

Valaisimen valmistajan on määrättävä ehdot mainitun laitteen asentamisesta suhteessa rekisterikilvelle suunniteltuun paikkaan. Laitteen on oltava sellaisessa paikassa, että missään kohdassa valaistavaa pintaa valon kohtaamiskulma kilven pinnassa ei ylitä 82° , kun tuo kulma mitataan suhteessa laitteen valoa antavan pinnan ääripäähän, joka on kauimpana kilven pinnasta. Mikäli optisia komponentteja on enemmän kuin yksi, koskee tämä vaatimus vain sitä kilven osaa, joka valaistaa asiaankuuluvalla komponentilla.

Laitteen on oltava suunniteltu siten, että yhtään valonsädettä ei tule suoraan kohti takaosaa, poikkeuksena punaiset valonsäteet, mikäli laite on yhdistetty tai liitetty takavalaisimeen.

4. MITTAUSMENETELMÄ

Luminanssitasot mitataan puhtaanvalkoisella imupaperiarkilla, jonka hajaheijasteen minimifaktori on 70 prosenttia, ja joka on rekisterikilven kokoinen ja asetetaan rekisterikilven paikalle, mutta 2 mm sen kannattimen eteen.

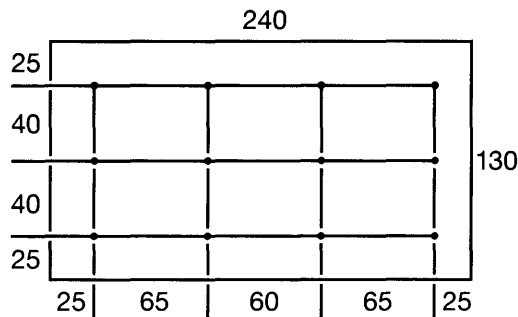
Luminanssitasot mitataan oikeissa kulmissa paperin pintaan nähden pisteissä, jotka näkyvät diagrammissa kohdassa 5 jäljempänä, jokaisen pisteen edustaessa pyöreätä aluetta, jonka halkaisija on 25 mm.

5. VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Luminanssin B on oltava vähintään 2 cd/m^2 jokaisessa allamääritellyssä mittauspisteessä.

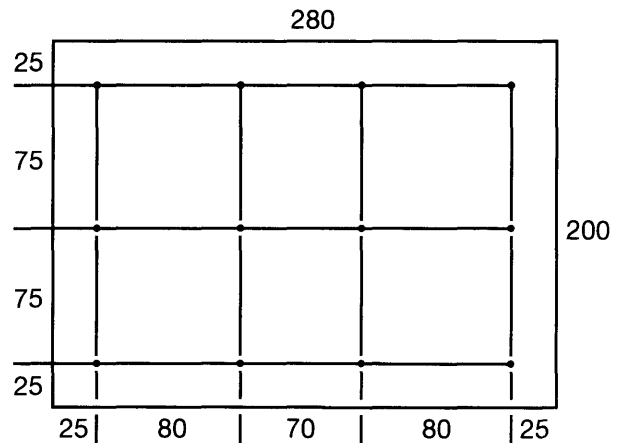
Kuva 1

Mittauspisteet 1 luokalle



Kuva 2

Mittauspisteet 2 luokalle



Luminanssigradientti arvojen B_1 ja B_2 välillä mitattuna missä tahansa kahdessa pisteessä 1 ja 2, jotka valitaan edellämainittujen pisteiden joukosta, ei saa ylittää $2 \times B_0/\text{cm}$, kun B_0 on eri mittauspisteissä kirjattu vähimmäisluminenssi, eli toisin sanoen

$$\frac{B_2 - B_1}{\text{etäisyys 1-2 senteissä}} \leq 2 \times B_0/\text{cm}$$

Lisäys 4

Ilmoituslomake seuraavista laitetyypeistä

- Ajo(sivu)valaisin
- Taka(sivu)valaisin
- Jarruvalaisin
- Suuntavalaisin
- Takarekisterikilven valaistuslaite
- Etusumuvälaisin
- Takasumuvälaisin
- Peruutusvälaisin
- Takaheijastin (*)

Tarkoitettu kaksi- tai kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin

(liitettäväksi osan tyyppihyväksyntähakemukseen, jos tämä jätetään ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Osan tyyppihyväksyntähakemuksen ajo(sivu)valaisimista, takavalaisimista, jarruvalaisimista, suuntavalaisimista, takarekisterikilven valaistuslaitteista, etusumuvälaisimista, takasumuvälaisimista, peruutusvälaisimista, kaksi- ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin asennettavista takaheijastimista on sisällettävä seuraavat tiedot:

1. Merkki tai tuotenimi:
2. Valmistajan nimi ja osoite:
3. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
4. Laitteen tyyppi ja ominaisuudet:
5. Hehkulampun numero ja luokka: (?)
6. Laitteisiin, joille haetaan komponenttien tyyppihyväksyntää, sopivien lamppujen numero ja luokka
7. Liitteenä piirustus n:o ..., joka kuvaa laitteen, jolle haetaan osan tyyppihyväksyntää, ajoneuvon asentamisen geometrisia ehtoja. Lisäksi on identifioitava laitteen, jolle haetaan osan tyyppihyväksyntää, referenssiakseli ja valo antavan pinnan sijainnin ääriviivat. Piirustuksessa on osoitettava tyyppihyväksyntämerkille varattu tila.

(*) Tarpeeton yliviivataan.

(?) Hehkulamputa, joiden valonlähteet eivät ole vaihdettavia, on ilmoitettava valonlähteiden lukumäärä ja kokonaiswattiluku.

Lisäys 5

Osan tyyppihyväksyntätodistus seuraavista laitetyypeistä

- Ajo(sivu)valaisin
- Taka(sivu)valaisin
- Jarruvalaisin
- Suuntavalaisin
- Takarekisterikilven valaistuslaite
- Etusumuvälaisin
- Takasumuvälaisin
- Peruutusvälaisin
- Takaheijastin ⁽¹⁾

Tarkoitettu kaksi- tai kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin

Viranomaisen nimi

 Testausseoste n:o Tekninen yksikkö Päivämäärä

Osan tyyppihyväksyntä n:o Laajennuksen numero

1. Laitteen merkki:
2. Laitetyyppi:
3. Suuntavalaisimen enimmäisvalonvoimakkuus:
4. Hehkulampun numero ja luokka: ⁽²⁾
5. Laite havainnollistetaan oheisessa piirustuksessa n:o ..., jossa on tyyppihyväksyntänumero
6. Valmistajan nimi ja osoite:
7. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
8. Ajoneuvo jätetty testattavaksi (pvm):
9. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty ⁽¹⁾.
10. Paikka:
11. Päiväys:
12. Allekirjoitus:

⁽¹⁾ Tarpeeton yliviivataan.⁽²⁾ Hehkulamputa, joiden valonlähteet eivät ole vaihdettavia, on ilmoitettava valonlähteiden lukumäärä ja kokonaiswattiluku.

LIITE III

OSAN TYYPPIHVÄKSYNTÄÄN LIITTYVÄT VAATIMUKSET KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISIIN MOOTTORIAJONEUVOIHIN ASENNETTAVISTA LAITTEISTA (AJOVALAISIMET), JOISSA KÄYTETÄÄN HEHKU- TAI HALOGEENIHEHKULAMPPUJA, JOTKA LÄHETTÄVÄT LÄHI- JA/TAI KAUKOVAALAISTUSTA

1. MÄÄRITELMÄT

Direktiivin 92/92/ETY liitteessä I annettuja määritelmiä sovelletaan.

- 1.1 "Lasilla" tarkoitetaan ajovalaisimen (laitteen) ulommaista osaa, joka lähettää valoa valaisevan pinnan läpi;
- 1.2 "pinnoitteella" tarkoitetaan mitä tahansa tuotetta tai tuotteita, joita lisätään yhtenä tai useampana kerroksena lasin ulkopinnalle;
- 1.3 "erityyppiset ajovalaisimet" ovat ajovalaisimia, jotka poikkeavat toisistaan sellaisilta oleellisilta osin kuten:
- 1.3.1 tavaramerkki tai kaupanimitys;
- 1.3.2 optisen järjestelmän ominaisuudet;
- 1.3.3 sellaisten osien lisääminen tai poistaminen, jotka saattavat muuttaa optisia tuloksia toiminnan aikana tapahtuvan heijastuksen, valon taittumisen, absorptioon ja/tai vääristymisen vuoksi. Sellaisten suodattimien lisääminen tai poistaminen, jotka on suunniteltu muuttamaan valokeilan väriä, ei valon hajontaa, ei kuitenkaan aiheuta tyyppimuutosta;
- 1.3.4 sopivuus oikean- tai vasemmanpuoleiseen liikenteeseen tai molempiin;
- 1.3.5 valokeilan laji (kaukovalo, ajovalo tai molemmat);
- 1.3.6 pesä johon asianmukaisen luokan hehkulamppu (tai -lamput) sopii;
- 1.3.7 lasien ja mahdollisten pinnoitteiden materiaalit.

2. AJOVALAISIMET

Seuraavat ajovalaisimet on pidettävä erillään:

- 2.1 **Mopojen ajovalaisimet**
(katso liite III-A)
- 2.1.1 yksilankaisella hehkulamputta 15 W (luokka S₃)
- 2.1.2 kaksilankaisella hehkulamputta 15/15 W (luokka S₄)
- 2.1.3 yksilankaisella halogeenihehkulamputta 15 W (luokka HS₂)
- 2.2 **Moottoripyörien ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen ajovalaisimet**
(katso liitteet III-B ja III-C)
- 2.2.1 kaksilankaisella hehkulamputta 25/25 W (luokka S₁)
- 2.2.2 kaksilankaisella hehkulamputta 35/35 W (luokka S₂)
- 2.2.3 kaksilankaisella halogeenihehkulamputta 35/35 W (luokka HS₁)
- 2.2.4 kaksilankaisella hehkulamputta 40/45 W (luokka R₂)

2.3	Moottoripyörien ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen ajovalaisimet (katso liite III-D — ajovalaisimet joissa on muu kuin HS ₁ -halogeenihehkulamppu)	
2.3.1	yksilankaisella hehkulamputta	55 W (luokka H ₁)
2.3.2	yksilankaisella hehkulamputta	55 W (luokka H ₂)
2.3.3	yksilankaisella hehkulamputta	55 W (luokka H ₃)
2.3.4	yksilankaisella hehkulamputta	60 W (luokka HB ₃)
2.3.5	yksilankaisella hehkulamputta	51 W (luokka HB ₄)
2.3.6	yksilankaisella hehkulamputta	55 W (luokka H ₇)
2.3.7	yksilankaisella hehkulamputta	55/60 W (luokka H ₄)

LIITE III-A

MOPOJEN AJOVALAISIMET

1. YLEISET VAATIMUKSET

- 1.1 Ajovalaisimet on suunniteltava ja valmistettava siten, että tavanomaisissa käyttöoloissa ja huolimatta mahdollisesta täri-nästä ne toimivat jatkuvasti asianmukaisesti sekä säilyttävät tässä liitteessä vaaditut ominaisuutensa.
- 1.2 Hehkulampun kiinnittämiseen tarkoitettut osat on suunniteltava siten, että hehkulampun voi kiinnittää asianmukaisella tavalla paikalleen jopa pimeässä.

2. ERITYISVAATIMUKSET

- 2.1 Lasin oikea paikka optiseen järjestelmään nähden on oltava selvästi merkitty ja lukittu paikalleen rotaation välttämiseksi käytön aikana.
- 2.2 Lisäyksissä 1 ja 2 kuvattua mittakangasta ja standardivalaisinta, jossa käytetään sileää ja väritöntä hehkulamppua, joka kuuluu yhteen 2.1 kohdassa ja liitteessä III esitetyistä luokista, on käytettävä ajovalaisimen valaisukyvyyn tarkistamiseksi.
- Standardivalaisimet on säädettävä asianmukaiseen viitevalovirtaan niiden arvojen mukaan, jotka säädetään niille ajovalai-simille asiaa koskevassa teknisessä asiakirjassa (katso liite IV).
- 2.3 Lähivalokeilan on tuotettava niin tarkka leikkaus, että oikea säätö on sen avulla käytännössä mahdollista. Leikkauksen on oltava selvästi vaakasuora ja mahdollisimman suorasti yli ± 900 mm vaakasuoraa pituutta mitattuna 10 metrin etäisyydestä (halogeenihehkulampun tapauksessa: pituus vähintään ± 2250 mm mitattuna 25 metrin etäisyydestä; katso lisäys 2). Lisäyksen 1 mukaisesti säädetyinä ajovalaisimet täyttävät niille siinä asetetut ehdot.
- 2.4 Valon hajonta ei saa vaihdella lateraalisesti siten, että se heikentäisi hyvää näkyvyyttä.
- 2.5 Valaistus kankaalla, josta mainitaan 2.2 kohdassa, on mitattava valomittarin avulla käytettävän alueen ollessa 65 mm neliön rajoissa.

3. LISÄVAATIMUKSET, JOTKA LIITTYVÄT KAIKKIIN MAHDOLLISIIN TARKASTUKSIIN, JOITA TOIMIVAL-TAISET VIRANOMAISET VOIVAT SUORITTA A TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUDEN TARKAS-TAMISEKSI LIITTEESSÄ I OLEVAN 5.2.4 KOHDAN MUKAISESTI

Kaikki ajovalaisimien valoteknisten ominaisuuksien kirjaukset, jotka on tehty vaatimustenmukaisuuden testaamista koske-vien yleisten vaatimusten mukaisesti, on rajoitettava pisteisiin HV — LH — RH — L 600 — R 600 (katso kuva lisäyk-sessä 1).

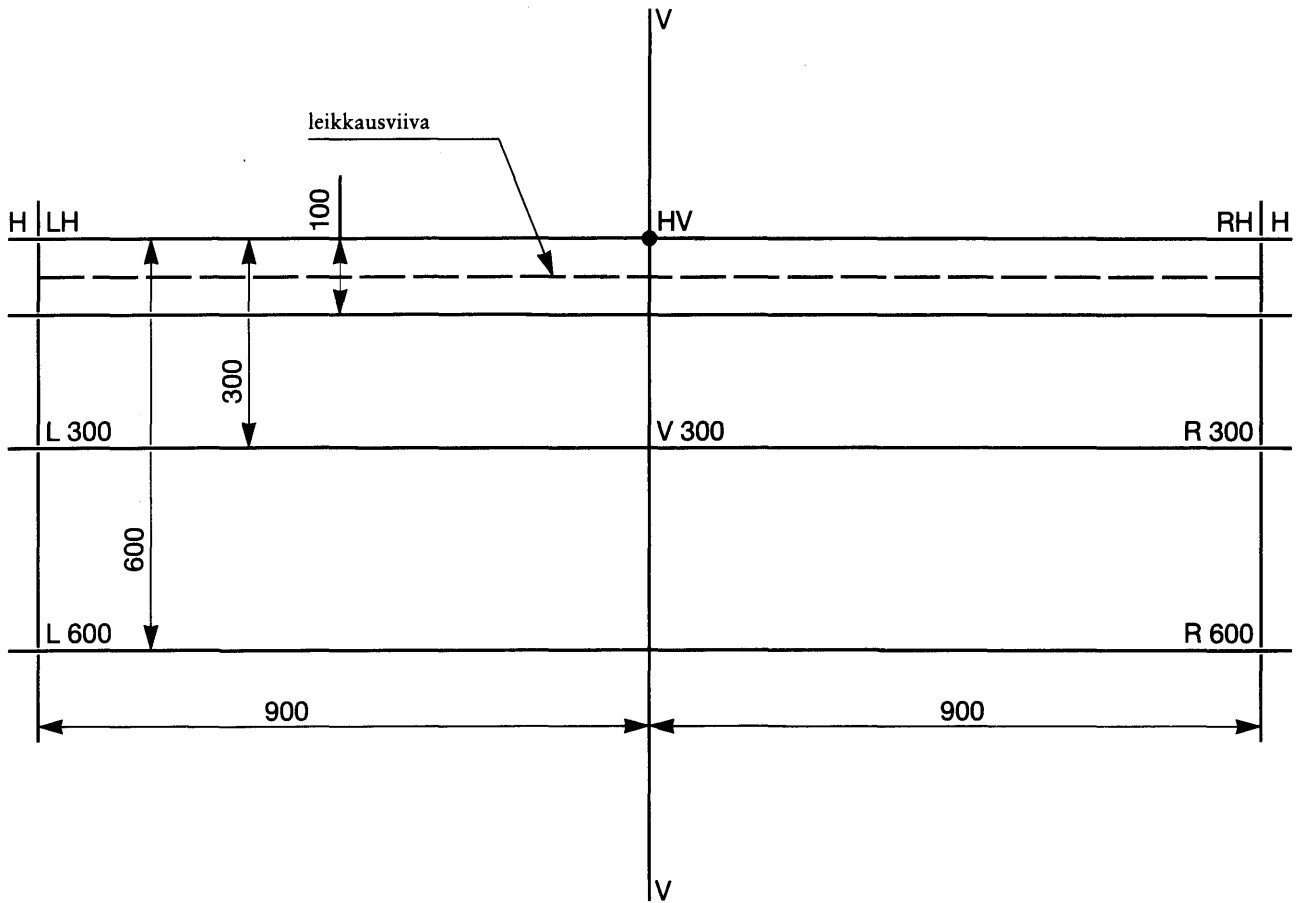
*Lisäys 1***S₃- ja S₄-luokan hehkulampuilla varustettujen ajovalaisimien valotekniset testit**

1. Mittauksia varten mittakankaan on oltava kymmenen metrin etäisyydellä ajovalaisimen edessä ja oikeissa kulmissa siihen viivaan nähden, joka yhdistää valaisimen kaukovalokeilan ja pisteen HV (katso kuva jäljempänä); viivan H—H on oltava vaakatasossa.
2. LÄHIVALOON LIITTYVÄT VAATIMUKSET
 - 2.1 Ajovalaisin on asennettava lateraalisesti niin suoraan, että sen valokeila on mahdollisimman symmetrinen suhteessa viivaan V—V.
 - 2.2 Ajovalaisin on säädettävä pystysuoraan siten, että sen leikkaus on 100 mm viivan H—H alapuolella.
 - 2.3 Kun ajovalaisin on säädetty kohtien 2.1 ja 2.2 edellä mukaisesti, valaistusarvojen on oltava seuraavat:
 - 2.3.1 viivalla H—H ja sen yläpuolella: korkeintaan 2 luksia;
 - 2.3.2 viivalla, joka on 300 mm viivan H—H alapuolella ja yli 900 mm levyinen pystysuoran viivan V—V molemmin puolin: vähintään 8 luksia;
 - 2.3.3 viivalla 600 mm viivan H—H alapuolella ja yli 900 mm levyinen pystysuoran viivan V—V molemmin puolin: vähintään 4 luksia.
3. KAUKOVALAISINTA (JOS SELLAINEN ON) KOSKEVAT VAATIMUKSET
 - 3.1 Kun ajovalaisimet on asennettu kohtien 2.1 ja 2.2 edellä mukaisesti, niiden on täytettävä seuraavat kaukovalaisinta koskevat vaatimukset:
 - 3.1.1 Viivojen H—H ja V—V leikkauspisteen (HV) on oltava isoluksin rajoissa, joka osoittaa 80 prosenttia enimmäisvalaistuksesta.
 - 3.1.2 Kaukovalaisimen enimmäisvalaistuksen (E_{max}) on oltava vähintään 50 luksia.
 - 3.1.3 Lähtien pisteestä HV kaukovalaisimen valaistuksen vasemmalle ja oikealle on oltava vähintään $E_{max}/4$ 0,90 metrin etäisyyteen asti.

MITTAKANGAS

(mitat millimetreissä yli kymmenen metrin etäisyydessä)

Kuva



Lisäys 2

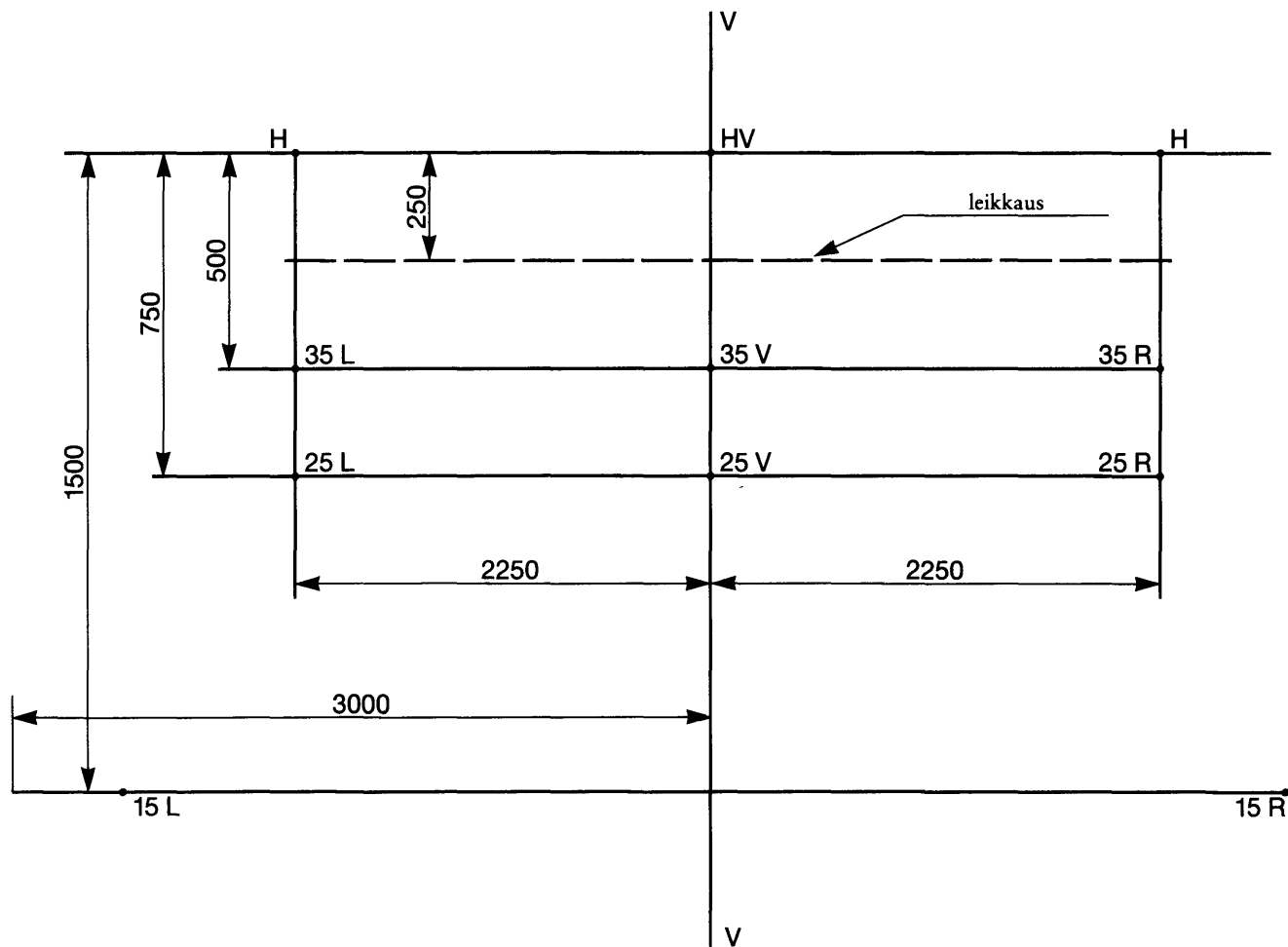
HS₂-luokan halogeenihehkulampuilla varustettujen ajovalaisimien valotekniset testit

1. Mittauksia varten mittakankaan on oltava 25 metrin etäisyydellä ajovalaisimen edessä ja oikeissa kulmissa siihen viivaan nähden, joka yhdistää hehkulampun langan ja pisteen HV (katso kuva jäljempänä); viivan H—H on oltava vaakasuora.
2. Ajovalaisin on asennettava lateraalisesti niin suoraan, että sen valokeilan hajonta on mahdollisimman symmetrinen suhteessa viivaan V—V.
3. Ajovalaisin on säädettävä pystysuoraan siten, että sen leikkaus on 250 mm viivan H—H alapuolella. Sen on myös oltava mahdollisimman vaakasuora.
4. Kun ajovalaisin on säädetty 2 ja 3 kohdan mukaisesti, täytetään seuraavat vaatimukset:

Mittauspiste	Valaistus E/luksia
Jokainen piste viivalla H—H ja sen yläpuolella	$\leq 0,7$
Jokainen piste viivalla 35L—35R paitsi 35V	≥ 1
Piste 35V	≥ 2
Jokainen piste viivalla 25L—25R	≥ 2
Jokainen piste viivalla 15L—15R	$\geq 0,5$

MITTAKANGAS
(mitat millimetreissä yli 25 metrin etäisyydessä)

Kuva



*Lisäys 3***Ilmoituslomake mopoihin tarkoitettusta ajovalaisintyypistä**

(liitettäväksi osan tyyppihyväksyntähakemukseen, jos tämä jätetään ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa)

Osan tyyppihyväksyntähakemuksessa mopoihin tarkoitettusta ajovalaisintyypistä on oltava seuraavat tiedot:

1. Merkki tai kaupallinen nimitys:
2. Valmistajan nimi ja osoite:
3. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
4. Ajovalaisimen, jolle haetaan osan tyyppihyväksyntää, tyyppi ja ominaisuudet:
5. Hehkulampun numero ja luokka:
6. Ajovalaisimen piirustuksen n:o ...

Lisäys 4

Osan tyyppihyväksyntätodistus mopoihin tarkoitettusta ajovalaisintyyppistä

Viranomaisen nimi

Testausseoste n:o Tekninen yksikkö Päivämäärä

Osan tyyppihyväksyntä n:o Laajennuksen numero:

1. Ajovalaisimen merkki:
2. Ajovalaisintyyppi:
3. Hehkulampun numero ja luokka:
4. Valmistajan nimi ja osoite:
5. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
6. Ajovalaisin jätetty testattavaksi (pvm):
7. Ajovalaisin havainnollistetaan oheisessa piirustuksessa n:o ..., jossa on tyyppihyväksyntänumero.
8. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (¹).
9. Paikka:
10. Päiväys:
11. Allekirjoitus:

(¹) Tarpeeton yliviivataan.

LIITE III-B

MOOTTORIPYÖRIEN JA KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN AJOVALAISIMET, JOTKA LÄHETTÄVÄT SYMMETRISTÄ LÄHI- JA KAUKOVALAISTUSTA HEHKULAMPPUJEN AVULLA

1. LISÄVAATIMUKSET TIETTYJEN LAITTEIDEN MERKEISTÄ JA MERKITSEMISESTÄ

- 1.1 Ajovalaisimissa on oltava selvästi luettavissa ja pysyvästi kirjaimet "MB" (ajovalaisimen symboli) vastapäätä osan tyyppi-hyväksyntämerkkiä.
- 1.2 Ajovalaisimet, jotka on suunniteltu siten, että lähivalolangan tai minkä tahansa muun valonlähteen, joihin ne on integroitu, samanaikainen sytytys estetään, voidaan merkitä vinoviivalla (/) ajovalaisinsymbolin (MB) perään osan tyyppi-hyväksyntämerkissä.
- 1.3 Muovilasilla varustetuissa ajovalaisimissa on oltava kirjaimet "PL" lähellä 1.1 kohdassa esitettyä symbolia.

2. YLEISET VAATIMUKSET

- 2.1 Jokaisen näytteen on täytettävä 3 kohdassa esitetyt laatuvaatimukset.
- 2.2 Ajovalaisimet on suunniteltava ja valmistettava siten, että tavanomaisissa käyttöoloissa ja huolimatta mahdollisesta tärinästä ne toimivat jatkuvasti asianmukaisesti sekä säilyttävät vaaditut ominaisuutensa.
- 2.2.1 Ajovalaisimet asennetaan laitteella, joka mahdollistaa niiden säätämisen ajoneuvossa niitä koskevien sääntöjen mukaan. Tällaista laitetta ei tarvita, mikäli ajovalaisinyksiköt koostuvat umpiosta ja lasista, joita ei voida erottaa, kun tämänkaltaisten yksikköjen käyttö rajoittuu ajoneuvoihin, joissa ajovalaisimet säädetään muilla tavoin.
- Jos erityisesti kaukovalotoimintaa ja erityisesti lähivalotoimintaa varten suunnitellut ajovalaisimet, joista molemmissa on oma hehkulamppunsa, ja jotka on ryhmitetty yhteen tai rakenteellisesti yhdistetty yhdeksi laitteeksi, asetuslaite mahdollistaa jokaisen optisen järjestelmän säätämisen yksitellen virallisten asetusarvojen saavuttamiseksi.
- 2.2.2 Nämä vaatimukset eivät kuitenkaan koske ajovalaisinkokonaisuuksia, joiden umpiot ovat jakamattomat. Tämän tyyppiin sovelletaan jäljempänä 3.3 kohdassa esitettyjä vaatimuksia. Kun käytetään useampaa kuin yhtä valonlähdettä kaukovalon tuottamiseen, käytetään yhdistettyjä toimintoja suurimman valaistusarvon (E_{max}) määrittämiseksi.
- 2.3 Hehkulampan kiinnittämiseen tarkoitetut osat on suunniteltava siten, että hehkulampan voi kiinnittää asianmukaisella tavalla paikalleen jopa pimeässä.
- 2.4 Lisäyksen 2 vaatimusten mukaiset testit on suoritettava sen varmistamiseksi, ettei valotekniikassa ole käytön aikana liikaa poikkeamia.
- 2.5 Jos ajovalaisimen lasi on muovinen, tehdään ylimääräisiä testejä lisäyksen 3 vaatimusten mukaisesti.

3. ERITYISVAATIMUKSET

- 3.1 Lasin oikea paikka optiseen järjestelmään nähden on oltava selvästi merkitty ja lukittu paikalleen rotaation välttämiseksi käytön aikana.
- 3.2 Lisäyksessä 1 kuvattua mittakangasta ja standardivalaisinta (S_1 ja/tai S_2 , katso liite IV), jossa käytetään sileää ja väritöntä hehkulamppua, on käytettävä ajovalaisimen valaisukyvyyn tarkistamiseksi.
- Standardivalaisimet on säädettävä asianmukaiseen viitevalovirtaan ajovalaisimilta vaadittavien arvojen mukaan.

- 3.3 Lähivalokeilan on tuotettava niin tarkka leikkaus, että oikea säätö on sen avulla käytännössä mahdollista. Leikkauksen on oltava mahdollisimman suora ja vaakasuora ja vähintään $\pm 5^\circ$ vaakasuoraa pituutta. Lisäyksen 1 mukaisesti säädettynä ajovalaisimet täyttävät niille siinä asetetut ehdot.

- 3.4 Valon hajonta ei saa vaihdella lateraalisesti siten, että se heikentäisi hyvää näkyvyyttä.
- 3.5 Valaistus kankaalla, josta mainittiin kohdassa 3.2, on mitattava pintatoimintavalokennon avulla 65 mm neliön rajoissa.
4. LISÄVAATIMUKSET, JOTKA LIITTYVÄT KAIKKIIN MAHDOLLISIIN TARKASTUKSIIN, JOITTA TOIMIVALTAISET VIRANOMAISET VOIVAT SUORITTA A TUOTANNON YHDENMUKAISUUDEN TARKISTAMISEKSI LIITTEEN I KOHDAN 5.1 MUKAISESTI
- 4.1 Vyöhykkeen III arvossa epäsuotuisa enimmäispoikkeama voi olla seuraavaa:
— 0,3 luksia vastaava 20 prosenttia
— 0,45 luksia vastaava 30 prosenttia
- 4.2 jos, kaukovaistuksen tapauksessa, HV:n ollessa isoluksin $0,75 E_{\max}$ rajoissa, sallittu mittapoikkeama + 20 prosenttia enimmäisarvoille ja — 20 prosenttia vähimmäisarvoille havaitaan valoteknisillä arvoilla missä tahansa mittauspisteessä, jotka eritellään tämän direktiivin lisäyksessä 1 4.3 ja 4.4 kohdassa.
- 4.3 Kuumuudesta aiheutuvan pystysuoran asennon leikkausviivamuutoksen varmistamiseksi sovelletaan seuraavaa käytäntöä:
Yksi ajovalaisinnäytteistä testataan lisäyksen 2 2.1 kohdassa kuvatun käytännön mukaisesti sen jälkeen kun se on ollut kolme perättäistä kertaa syklissä, joka kuvataan lisäyksen 2 2.2.2 kohdassa.
Ajovalaisinta ei tule pitää hyväksyttävänä, jos Δr ei ylitä 1,5 mrad:a.
Jos tämä arvo ylittää 1,5 mrad:n mutta on korkeintaan 2,0 mrad:a, toinen ajovalaisin on testattava, minkä jälkeen molemmissa näytteistä kirjattujen absoluuttisten arvojen keskiarvon ei tule ylittää 1,5 mrad:a.

Lisäys 1

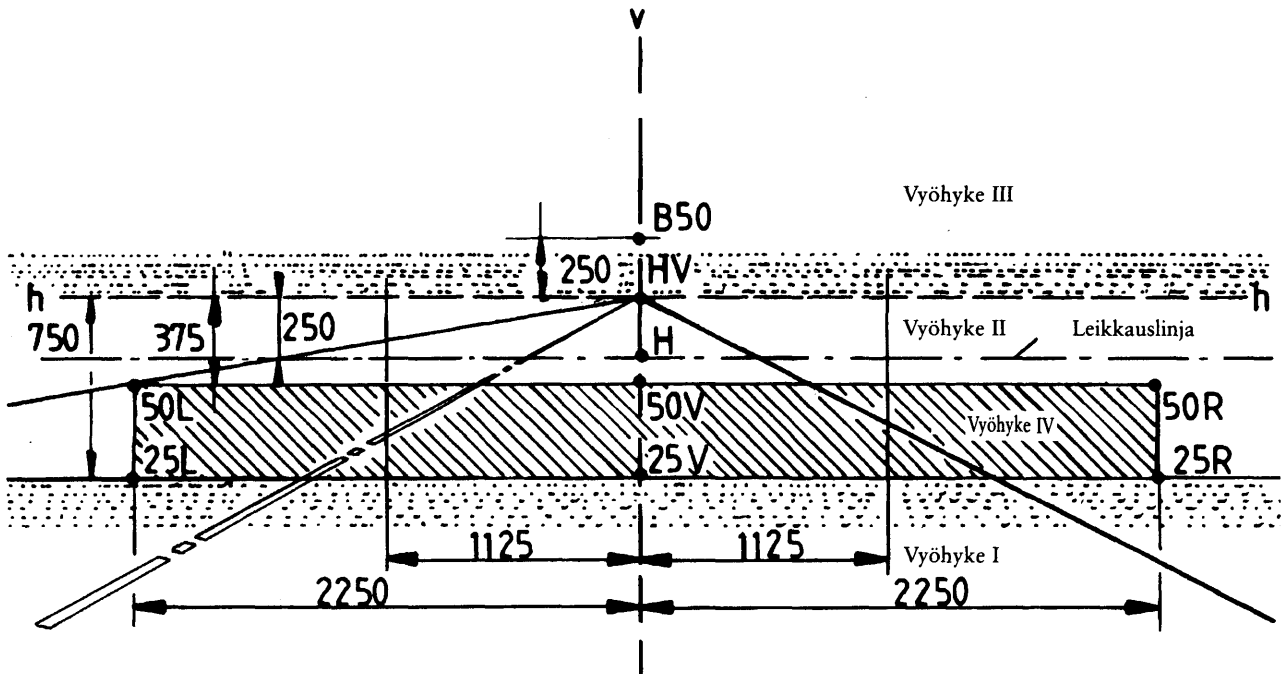
Valotekniset testit

1. Sääätarkoituksiin asianmukaisen mittakankaan on oltava vähintään 10 metrin etäisyydellä ajovalaisimen edessä viivan h—h ollessa vaakasuora. Mittauksia varten valokennon on oltava 25 metriä ajovalaisimen edessä ja oikeissa kulmissa siihen viivaan nähden, joka yhdistää hehkulampun ja pisteen HV.
2. Ajovalaisin on asennettava lateraalisesti niin suoraan, että sen kaukovalaistuskeilan hajonta on mahdollisimman symmetrisen suhteessa viivaan V—V.
3. Ajovalaisin on säädettävä pystysuoraan siten, että sen leikkaus on 250 mm viivan h—h alapuolella (25 metrin etäisyydessä).
4. Kun ajovalaisin on säädetty kohtien 2. ja 3. edellä mukaisesti, kaukovalaistukseen liittyvien ehtojen tapaan seuraavat ehdot on täytettävä:
 - 4.1 kaukovalon valaisukeskuksen on oltava korkeintaan 0,6° viivan h—h alapuolella;
 - 4.2 kaukovalon tuottaman valaisun on saavutettava maksimiarvonsa (E_{max}) koko valohajonnan keskuksessa ja sen on vähennettävä lateraalisesti;
 - 4.3 kaukovalon enimmäisvalaisun (E_{max}) on oltava vähintään 32 luksia;
 - 4.4 kaukovalon tuottaman valaisun täytyy vastata seuraavia arvoja:
 - 4.4.1 viivojen h—h ja v—v leikkauspisteessä HV on isoluksin rajoissa 90 prosentilla enimmäisvalaisustaan;
 - 4.4.2 lähtien HV:stä vaakasuorasti oikealle ja vasemmalle kaukovalon tuottaman valaisun on oltava vähintään 12 luksia 1,125 metrin etäisyyteen ja vähintään 3 luksia 2,25 metrin etäisyyteen saakka.
 - 4.5 Lähivalon tuottaman valaisun on vastattava seuraavia arvoja:

Jokainen piste viivalla hh ja sen yläpuolella	$\leq 0,7$ luksia
Jokainen piste viivalla 50L—50R paitsi 50V (*)	$\geq 1,5$ luksia
Piste 50V	$\geq 3,0$ luksia
Jokainen piste viivalla 25L—25R	$\geq 3,0$ luksia
Kaikki pisteet vyöhykkeellä IV	$\geq 1,5$ luksia

(*) Intensiiteetti $\frac{50R}{50V} = 0,25$ min.

5. KANKAAN MITTAUS JA SÄÄTÖ
(mitat millimetreissä 25 metrin etäisyydelle)



*Lisäys 2***Toiminnassa olevien ajovalaisimien valoteknisen käyttäytymisen vakaudesta**

Tämän lisäyksen vaatimustenmukaisuus ei ole riittävä peruste muovilaseilla varustettujen ajovalaisimien osan tyyppihyväksyntään.

Katso liitteen III-D lisäys 2.

Lisäys 3

Vaatimukset valaisimista, joissa on muovilasi

Lasi- tai materiaalinäytteiden ja valaisinyksikön testaus

Katso liitteen III-D lisäys 3.

Lisäys 4

Ilmoituslomake moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettusta ajovalaisintyypistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä hehkulamppuja

(liitettäväksi osan tyyppihyväksyntähakemukseen, jos tämä jätetään ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Osan tyyppihyväksyntähakemuksessa moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin ajoneuvoihin tarkoitettusta ajovalaisintyypistä on sisällettävä seuraavat tiedot:

1. Merkki tai kaupallinen nimitys:
2. Valmistajan nimi ja osoite:
3. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
4. Ajovalaisimen, jolle haetaan osan tyyppihyväksyntää, tyyppi ja ominaisuudet:
5. Hehkulampan numero ja luokka:
6. Ajovalaisimen piirustuksen n:o ...

Lisäys 5

Osan tyyppihyväksyntätodistus moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitetusta ajovalaisintyypistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä hehkulamppuja

Viranomaisen nimi

Testausseleste n:o Tekninen yksikkö Päivämäärä

Osan tyyppihyväksyntä n:o Laajenuksen numero:

1. Ajovalaisimen merkki tai kaupallinen nimitys:
2. Ajovalaisintyyppi:
3. Hehkulampan numero ja luokka:
4. Valmistajan nimi ja osoite:
5. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
6. Ajovalaisin jätetty testattavaksi (pvm):
7. Ajovalaisin havainnollistetaan oheisessa piirustuksessa n:o ... , jossa on tyyppihyväksyntänumero.
8. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (¹).
9. Paikka:
10. Päiväys:
11. Allekirjoitus:

(¹) Tarpeeton yliviivataan.

LIITE III-C

MOOTTORIPYÖRIEN JA KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN AJOVALAISIMET, JOTKA LÄHETTÄVÄT EPÄSYMMETRISTÄ LÄHI- JA KAUKOVAALAISTUSTA HALOGEENIHEHKULAMPPUJEN AVULLA (HS₁-HEHKULAMPUT) TAI R₂-LUOKAN HEHKULAMPPUJEN AVULLA**1. MERKINTÖJÄ JA LAITTEIDEN MERKITSEMISTÄ KOSKEVAT LISÄVAATIMUKSET**

- 1.1 Ajovalaisimissa, jotka on suunniteltu täyttämään vain yhden liikennesäännön vaatimukset (joko vasemmanpuoleista tai oikeanpuoleista liikennettä varten), täytyy olla rajamerkintä alueesta, joka voidaan peittää tienkäyttäjien häikäisemisen välttämiseksi maissa, joiden liikennesääntö on erilainen kuin se, jonka vaatimusten mukaan ajovalaisin on suunniteltu. Jos mainittu alue on kuitenkin selvästi havaittavissa rakenteen perusteella, kyseinen raja ei ole tarpeen.
- 1.2 Ajovalaisimissa, jotka on suunniteltu täyttämään sekä oikeanpuoleisen liikenteen vaatimukset että vasemmanpuoleisen liikenteen vaatimukset, on oltava merkintä jonka avulla voidaan paikallistaa asennot valoyksikön asentamiseksi paikalleen ajoneuvoon tai hehkulampan asentamiseksi umpioon; kyseiset merkinnät koostuvat kirjaimista "R/D" asennolle oikeanpuoleista liikennettä varten ja kirjaimet "L/G" asennolle vasemmanpuoleista liikennettä varten.
- 1.3 Kaikkien ajovalaisimien, jotka on suunniteltu siten, että ne estävät ajovalohehkulampan ja muun niihin mahdollisesti liittyvän valolähteen samanaikaisen syyttämisen, tyyppihyväksyntämerkintään merkitään vinoviiva (/) ohitusvaloajovalaisimen symbolin jälkeen.
- 1.4 Mikäli valaisimet täyttävät vain vasemmanpuoleisen liikenteen vaatimukset, tyyppihyväksyntämerkinnän alapuolelle merkitään vaakasuora nuoli, joka katsottuna suoraan edestä osoittaa oikeaan eli kohti tien sitä puolta, jolla liikennöidään.
- 1.5 Jos ajovalaisimet täyttävät molempien liikenneohjesääntöjen vaatimukset valaisimen tai hehkulampan säädön tarkoituksellisen muutoksen jälkeen, tyyppihyväksyntämerkinnän alapuolelle merkitään vaakasuora nuoli, jossa on kaksi kärkeä, joista toinen osoittaa vasemmalle ja toinen oikealle.
- 1.6 Ajovalaisimiin, joissa on HS₁-hehkulamppu, merkitään kirjaimet "MBH" tyyppihyväksyntämerkintää vastapäätä.
- 1.7 Edellä mainittujen merkintöjen on oltava selvästi nähtävissä ja pysyviä.
- 1.8 Ajovalaisimiin, joissa on muovinen lasi, merkitään kirjaimet "PL" lähelle kohdissa 1.2—1.7 kuvattuja symboleja.

2. YLEISET VAATIMUKSET

- 2.1 Jokaisen näytteen on täytettävä 3—5 kohdan määräykset.
- 2.2 Ajovalaisimet on suunniteltava ja valmistettava siten, että tavanomaisissa käyttöolosuhteissa ja huolimatta mahdollisesta tärinästä ne toimivat jatkuvasti asianmukaisesti sekä säilyttävät vaaditut ominaisuutensa.
- 2.2.1 Ajovalaisimissa on oltava säätölaite, joka mahdollistaa valaisimien säätämisen ajoneuvossa niitä koskevien määräysten mukaisesti. Laitteen ei tarvitse olla kiinteä osa sellaista ajovalaisinyksikköä, joka koostuu umpiosta ja diffuusiolasista, joita ei voida erottaa, edellyttäen että ajovalaisinyksikön käyttö on rajoitettu ajoneuvoihin, joissa ajovalaisimia voidaan säätää muilla keinoin.
- Jos ajovalaisin, joka lähettää kaukovaloa, sekä ajovalaisin, joka lähettää lähivaloa, on yhdistetty kaksoisyksiköksi, ja jos molemmissa ajovalaisimissa on oma hehkulamppu, säätölaiteella on voitava säätää jokainen erillinen optinen järjestelmä asiaankuuluvalla tavalla.
- 2.2.2 Nämä määräykset eivät kuitenkaan koske sellaisia ajovalaisinyksiköitä, joissa on kiinteä umpio. Tällaisissa tapauksissa sovelletaan tämän liitteen 2 kohdan määräyksiä. Mikäli ajovalokeila saadaan useammasta kuin yhdestä valolähteestä, lähteiden on oltava yhdistetty suurimman mahdollisen valaistusarvon saamiseksi (E_{max}).
- 2.3 Osat, joilla hehkulamppu on tarkoitus kiinnittää umpioon, on valmistettava siten, että hehkulamppu voidaan asentaa pimeässäkin vaikeuksitta oikeaan asentoon.

- 2.4 Lasin oikea asento optiseen järjestelmään nähden on merkittävä selvästi ja lasi on lukittava oikeaan asentoon rotaation välttämiseksi.
- 2.5 Jos ajovalaisimet on valmistettu sekä oikean- että vasemmanpuoleisen liikenteen vaatimukset täyttäväksi, valaisin säädetään annetun liikennesäännön mukaiseksi asianmukaisella alkuasennuksella ajoneuvoa varustettaessa tai käyttäjän tarkoituksellisella toiminnalla. Mainittu alkuasennus tai tarkoituksellinen toiminta voi olla esimerkiksi joko valaisinyksikön asennus ajoneuvon tai lampun asennus mainittuun kokonaisuuteen erityisellä kulma-asetuksella. Kaikissa tapauksissa mahdollisia asentoja saa olla ainoastaan kaksi, jotka on määriteltävä selvästi ja jotka ovat liikenneohjesäännön mukaisia (oikean- tai vasemmanpuoleista liikennettä varten), ja niiden asentaminen väliasentoon on tehtävä mahdottomaksi. Jos hehkulamppu voi olla kaksi erilaista asentoa, osat, joilla hehkulamppu kiinnitetään umpioon, on suunniteltava ja valmistettava siten, että molemmissa asennoissa hehkulamppu on asennettavissa samalla tarkkuudella kuin mitä vain yhden liikenneohjesäännön vaatimukset täyttävältä hehkulamputta vaaditaan. Yhdenmukaisuus tarkastetaan visuaalisesti ja, tarpeen vaatiessa, testiasennuksen avulla.
- 2.6 Jotta varmistettaisiin, ettei menettely aiheuta liiallisia muutoksia valoteknisen suorituskyvyn määrässä, tehdään myös lisäyksen 2 mukaiset lisätestit.
- 2.7 Jos ajovalaisimen lasi on muovinen, tehdään ylimääräisiä testejä lisäyksen 3 vaatimusten mukaisesti.

3. VALAISTUSTA KOSKEVAT VAATIMUKSET

3.1 Yleiset vaatimukset

- 3.1.1 Ajovalaisimet on suunniteltava siten, että varustettuina riittävillä HS₁- tai R₂-hehkulamputta ne lähettävät valoa, joka ei häikäise, mutta on riittävä lähivaloksi ja valaisee hyvin kaukovalona.
- 3.1.2 Ajovalaisimesta lähtevän valon tarkistamiseen on käytettävä kangasta, joka asetetaan kohtisuoraan 25 metrin päähän ajovalaisimesta lisäyksen I mukaisesti.
- 3.1.3 Ajovalaisimia tutkittaessa on käytettävä nimelliselle 12 voltin jännitteelle suunniteltua väritöntä vertailuhehkulamppua. Hehkulampan liitäntänavoissa ajovalaisintestin aikana kulkeva jännite säädetään seuraavasti:

Luokka HS ₁	Virrankulutus watteina	Valovirta lumeneina
Lähivalohehkulanka	⊖ 35	450
Kaukovalohehkulanka	⊖ 35	700
Luokka R ₂	Virrankulutus watteina	Valovirta lumeneina
Lähivalohehkulanka	⊖ 40	450
Kaukovalohehkulanka	⊖ 45	700

Ajovalaisinta pidetään hyväksyttävänä, jos se on kohdan 3 vaatimusten mukainen verrattuna ainakin yhteen vertailuvalaisimeen, joka voidaan antaa testattavan ajovalaisimen yhteydessä.

- 3.1.4 Mitat, jotka määräävät hehkulankojen sijainnin HS₁- tai R₂-vertailuhehkulampan sisällä, sisältyvät liitteeseen IV.
- 3.1.5 Vertailuhehkulampan kuvun on oltava muodoltaan ja optisilta ominaisuuksiltaan sellainen, että siitä aiheutuu mahdollisimman vähän heijastusta tai valon taittumista, jolla voi olla valon hajaantumista heikentävä vaikutus.
- 3.2 **Lähivaloja koskevat määräykset**
- 3.2.1 Lähivalokeilan on tuotettava niin selvä leikkaus, että säätöä voidaan muuttaa oikein sanotun leikkauksen avulla. Leikkauksen on oltava suora vaakasuora viiva vastakkaisella puolella tietä verrattuna siihen liikenneohjesääntöön, jota varten hehkulamppu on tarkoitettu. Toisella puolen leikkaus ei saa ylittää katkoviivaa HV—H₁ ja H₄, joka muodostuu suorasta viivasta H₁—H₄, joka on 45 asteen kulmassa vaakasuoraan tasoon, ja suorasta viivasta H₁—H₄, joka on siirtynyt 1 prosentilla suorasta linjasta hh, tai suorasta viivasta HV—H₃ 15 asteen kulmassa vaakasuoraan tasoon (katso lisäys I). Leikkaus, joka ylittää sekä viivan HV—H₂ että viivan H₂—H₄ ja joka johtuu yllämainituista siirtymistä, ei ole hyväksyttävä.

- 3.2.2 Ajovalaisin on asennettava siten että:
- 3.2.2.1 jos ajovalaisin on suunniteltu täyttämään oikeanpuoleisen liikenteen vaatimukset sen tuottaman valokeilan leikkauksen kankaan vasemmalla puolella on oltava vaakasuora, ja oikeanpuoleisen liikenteen vaatimukset täyttävän ajovalaisimen valokeilan tuottaman leikkauksen kankaan oikealla puolella on oltava vaakasuora. Kankaan on oltava tarpeeksi leveä, jotta leikkauksen tutkiminen vähintään 5 asteen verran linjan v-v molemmin puolin on mahdollista;
- 3.2.2.2 kankaalla leikkauksen vaakasuoran osan on oltava 25 cm ajovalaisimen kiintopisteen läpi kulkevan vaakasuoran tason alapuolella (katso lisäys 1);
- 3.2.2.3 leikkauksen kärjen on oltava suoralla linjalla v-v. Jos valokeila ei tuota leikkausta, jolla on selvä kulma, sivusuuntainen säätö tehdään siten, että se parhaiten vastaa valaistusvaatimuksia koskien pisteitä 75R ja 50R oikeanpuoleista liikennettä varten ja pisteitä 75L ja 50L vasemmanpuoleista liikennettä varten.
- 3.2.3 Ajovalaisimen on näin asennettuna täytettävä vaatimukset, jotka määritellään 3.2.5–3.2.7 kohdassa ja 3.3 kohdassa.
- 3.2.4 Jos valaisin ei edellä kuvatun mukaisesti asennettuna täytä 3.2.5–3.2.7 kohdassa sekä 3.3 kohdassa määrättyjä vaatimuksia, voidaan asennusta muuttaa, edellyttäen että valokeilan akseli ei siirry sivusuunnassa enempää kuin yhden asteen (= 44 cm) oikealle tai vasemmalle. Väärän asennuksen 1 asteen raja oikealle tai vasemmalle ei ole yhtäläinen pystysuoran väärän asennuksen kanssa, jota rajoittavat vain 3.3 kohdan määräykset. Leikkauksen vaakasuora osa ei kuitenkaan saa ylittää linjaa hh. Leikkauksen avulla tehdyn asennuksen helpottamiseksi voidaan ajovalaisin peittää osittain, jotta leikkaus olisi selvärajaisempi.
- 3.2.5 Lähivalojen kankaalle heittämän valokeilan on täytettävä seuraavassa taulukossa määritellyt vaatimukset:

Piste mittauskankaalla				Vaadittu valaistus luksina
Ajovalaisimet oikeanpuoleista liikennettä varten		Ajovalaisimet vasemmanpuoleista liikennettä varten		
Piste	B 50L	Piste	B 50R	≤ 0,3
Piste	B 75R	Piste	B 75L	≥ 6
Piste	B 50R	Piste	B 50L	≥ 6
Piste	B 25L	Piste	B 25R	≥ 1,5
Piste	B 25R	Piste	B 25L	≥ 1,5
Kaikki vyöhykkeen III sisällä olevat kohdat				≤ 0,7
Kaikki vyöhykkeen IV sisällä olevat kohdat				≥ 2
Kaikki vyöhykkeen I sisällä olevat kohdat				≤ 20

- 3.2.6 Vyöhykkeissä I, II, III ja IV ei saa olla sivuttaista vaihtelua, joka heikentää hyvää näkyvyyttä.
- 3.2.7 Ajovalaisimien, jotka on suunniteltu täyttämään sekä oikeanpuoleisen liikenteen vaatimukset että vasemmanpuoleisen liikenteen vaatimukset on valaisinyksikön tai hehkulampun kahden asennon osalta täytettävä edellä mainitut tarkoitettua asentoa vastaavan liikennesäännön vaatimukset.
- 3.3 **Kaukovaloja koskevat määräykset**
- 3.3.1 Kaukovalojen kankaalle heittävä valokeila mitataan käyttämällä samoja ajovalaisinasetuksia kuin 3.2.5–3.2.7 kohdassa määrättyissä mittauksissa.
- 3.3.2 Kaukovalojen kankaalle lähettämän valokeilan on täytettävä seuraavat vaatimukset:
- 3.3.2.1 Linjojen h-h ja v-v leikkauspisteinä on isoluksi, joka vastaa 90 prosenttia enimmäisvalaistuksesta. Enimmäisarvo Em on vähintään 32 luksia. Sen arvo ei saa ylittää 240 luksia.
- 3.3.2.2 Lähtien vaakasuorasti HV-pisteestä vasemmalle ja oikealle, valaistuksen on oltava vähintään 16 luksia 1,125 metrin etäisyydellä ja vähintään 4 luksia 2,25 metrin etäisyydellä.
- 3.4 Edellä 3.2.5–3.2.7 kohdassa määritelty kankaalle heijastuva valaistus mitataan valomittarilla, jonka hyötypinnan sivun pituus on alle 65 millimetriä.

4. VERTAILUAJOVALAISIN

Ajovalaisinta:

- 4.1 joka täyttää jäljempänä esitetyt tyyppihyväksyntävaatimukset,
- 4.2 jonka keskiläpimitta on vähintään 160 mm,
- 4.3 joka lähettää, vertailuhehkulampulla varustettuna, kohdassa 3 määriteltyihin eri vyöhykkeiden eri pisteisiin valoa,
- 4.3.1 joka on vähintään 90 % enimmäisarvoista ja
- 4.3.2 vähintään 120 % 3.2.5 kohdan taulukossa määritellyistä vähimmäisarvoista, pidetään vertailuajovalaisimena.

5. KAIKKIA SELLAISIA TARKASTUKSIA KOSKEVAT LISÄVAATIMUKSET, JOTKA TOIMIVALTAINEN VIRANOMAINEN VOI SUORITTA A TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUDEN TARKASTAMISEKSI LIITTEEN I KOHDAN 5.1 MUKAISESTI

5.1 Arvojen B 50L (tai R) ja vyöhykkeen III enimmäispoikkeama saa olla järjestyksessä

— B 50L (tai R):	0,2 luksin vastaa 20 %
	0,3 luksin vastaa 30 %
— Vyöhyke III:	0,3 luksin vastaa 20 %
	0,45 luksin vastaa 30 %

5.2 Lähivalojen suhteen tässä direktiivissä määrätyt arvot toteutuvat pisteessä HV (0,2 luksin toleranssilla) ja tähän pisteeseen suhteutetaan ainakin yksi piste (25 metrin etäisyydellä olevan) mittakankaan jokaiselta alueelta, joka rajoittuu 15 cm säteellä pisteiden B 50L (tai R) (0,1 luksin toleranssilla), 75R (tai L), 50R(tai L), 25R ja 25L ympärille sekä vyöhykkeen IV siltä alalta, joka on korkeintaan 22,5 cm linjan 25 R—25 L yläpuolella.

5.2.1 Kun HV on isoluksin 0,75 E_{max} rajoissa, mikäli kaukovalojen suhteen havaitaan valoteknisissä arvoissa missä tahansa kohdassa 3.2.5 määritellyssä mittapisteessä yli + 20 prosentin toleranssi enimmäisarvoihin nähden ja yli - 20 prosentin toleranssi vähimmäisarvoihin nähden, vertailumerkkiä ei oteta huomioon.

5.3 Jos edellä esitettyjen testien tulokset eivät vastaa vaatimuksia, ajovalaisimien säätöä voidaan muuttaa, edellyttäen että valokeilan akseli ei siirry sivusuunnassa enempää kuin yhden asteen vasemmalle tai oikealle.

5.4 Ajovalaisimia, joissa on selviä vikoja, ei oteta huomioon.

5.5 Vertailumerkkiä ei oteta huomioon.

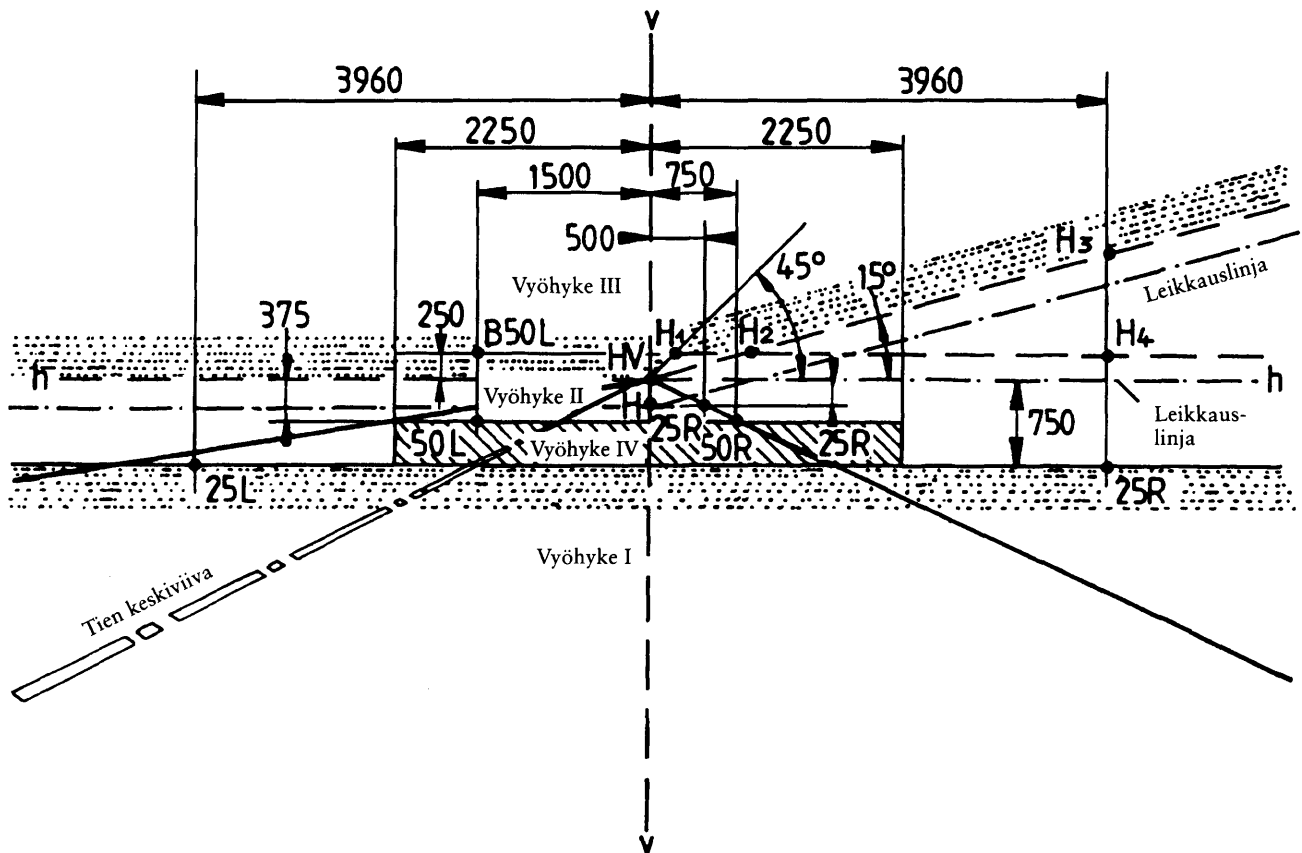
Lisäys 1

Mittauskangas

YHTENÄINEN EUROOPPALAINEN VALOKEILA

Ajovalaisin oikeanpuoleista liikennettä varten (*)

(mitat millimetreinä)



h - h: ajovalaisimen kiintopisteen läpi kukevan vaakasuoran } tason leikkaus
 v - v: ajovalaisimen pystysuoran }

(*) Mittauskangas vasemmanpuoleista liikennettä varten on symmetrinen tässä liitteessä olevan diagrammin kanssa.

*Lisäys 2***Toiminnassa olevien ajovalaisimien valoteknisen suorituskyvyn vakaustesti**

Vaatimusten täyttäminen ei ole riittävä kriteeri sellaisten ajovalaisimien osien tyyppihyväksynnälle, joissa on muovilasit.
Katso lisäys 2 liitteessä III-D.

Lisäys 3

Vaatimukset valaisimista, joissa on muovilasi

Lasi- tai materiaalinäytteen ja valaisinyksikön testaus

Katso lisäys 3 liitteessä III-D.

Lisäys 4

Ilmoituslomake moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitetusta ajovalaisintyypistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä halogeenihehkulamppuja (HS₁-valaisimet) tai R₂-luokan hehkulamppuja

(liitetään tyyppihyväksyntähakemukseen, jos se jätetään ajoneuvotyyppin hyväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Tyyppihyväksyntähakemuksessa, joka koskee kaksi- tai kolmipyöräisille moottoriajoneuvoille tarkoitettua ajovalaisinta, on oltava seuraavat tiedot:

— kirjaimen A alla 8.1—8.4 kohdassa:

1. Merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Valmistajan nimi ja osoite:

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

4. Niiden ajovalaisimien tyyppi ja ominaisuudet, joille haetaan tyyppihyväksyntää:

(MBH; MBH/; MBH; MBH; MBH/; MBH/; CR, CR, CR, C/R, C/R, C/R, C, C, C, C/, C/, C/, CR PL, CR PL, CR PL, C/R PL, C/R PL, C/R PL, C PL, C PL, C PL, C/PL, C/PL, C/PL, RPL) (¹).

5. Ajovalaisimen numero ja luokka:

6. Lähivalohehkulanka saa/ei saa (¹) olla sytytettynä samaan aikaan kuin kaukovalohehkulangat ja/tai toisen käänteisesti yhdistetyn ajovalaisimen hehkulangat.

7. Päävalokeilan enimmäisvalaistus (lukseina) 25 metrin päässä ajovalaisimesta (kahden valaisimen keskiarvo):

8. Ajovalaisimen piirustuksen n:o ...

(¹) Tarpeeton yliviivataan.

Lisäys 5

Osan tyyppihyväksyntätodistus moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitetusta ajovalaisintyyppistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä halogeenihehkulamppuja (HS₁-lamput) tai R₂-luokan hehkulamppuja

Viranomaisen nimi

Testausseoste n:o Tekninen yksikkö Päivämäärä

Osan tyyppihyväksyntä n:o Laajennuksen numero

1. Ajovalaisimen merkki tai kaupallinen nimitys:
2. Ajovalaisintyyppi:
3. Hehkulampan numero ja luokka:
4. Valmistajan nimi ja osoite:
.....
5. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
.....
6. Ajovalaisin jätetty tarkastettavaksi (pvm):
7. Ajovalaisin havainnollistetaan oheisessa piirustuksessa n:o ... , jossa on tyyppihyväksyntänumero.
8. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty ⁽¹⁾.
9. Paikka:
10. Päiväys:
11. Allekirjoitus:

⁽¹⁾ Tarpeeton yliviivataan.

LIITE III-D

MOOTTORIPYÖRIEN JA KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN AJOVALAISIMET, JOTKA LÄHETTÄVÄT EPÄSYMMETRISTÄ LÄHI- JA KAUKOVAALAISTUSTA MUIDEN HALOGEENIHEHKULAMPPUJEN KUIN HS₁-LAMPPUJEN AVULLA

1. MERKINTÖJÄ JA MERKINTÄLAITTEITA KOSKEVAT LISÄVAATIMUKSET

- 1.1 Ajovalaisimissa, jotka on suunniteltu täyttämään vain yhden liikennesäännön vaatimukset (joko vasemmanpuoleista tai oikeanpuoleista liikennettä varten), täytyy olla rajamerkintä alueesta, joka voidaan peittää tienkäyttäjien häikäisemisen välttämiseksi maissa, joiden liikennesääntö on erilainen kuin se, jonka vaatimusten mukaan ajovalaisin on suunniteltu. Jos mainittu alue on kuitenkin selvästi havaittavissa rakenteen perusteella, kyseinen raja ei ole tarpeen.
- 1.2 Ajovalaisimissa, jotka on suunniteltu täyttämään sekä oikeanpuoleisen liikenteen vaatimukset että vasemmanpuoleisen liikenteen vaatimukset, on oltava merkintä jonka avulla voidaan paikallistaa asennot valoyksikön asentamiseksi paikalleen ajoneuvoon tai hehkulampan asentamiseksi umpioon; sanotut merkinnät koostuvat kirjaimista "R/D" asennolle oikeanpuoleista liikennettä varten ja kirjaimet "L/G" asennolle vasemmanpuoleista liikennettä varten.
- 1.3 Kaikkien ajovalaisimien, jotka on suunniteltu siten, että ne estävät ajovalohehkulampan ja muun niihin mahdollisesti liittyvän valolähteen samanaikaisen syyttämisen, tyyppihyväksyntämerkintään merkitään vinoviiva (/) lähivaloajovalaisimen symbolin jälkeen.
- 1.4 Mikäli ajovalaisimet täyttävät vain vasemmanpuoleisen liikenteen vaatimukset, tyyppihyväksyntämerkinnän alapuolelle merkitään vaakasuora nuoli, joka katsottuna suoraan edestä osoittaa oikeaan eli kohti tien sitä puolta, jolla liikennöidään.
- 1.5 Jos ajovalaisimet täyttävät molempien liikennesääntöjen vaatimukset valaisimen tai lampan säädön tarkoituksellisen muutoksen jälkeen, tyyppihyväksyntämerkinnän alapuolelle merkitään vaakasuora nuoli, jossa on kaksi kärkeä, joista toinen osoittaa vasemmalle ja toinen oikealle.
- 1.6 Seuraava lisäsymboli tai seuraavat lisäsymbolit:
- 1.6.1 ajovalaisimiin, jotka täyttävät vain vasemmanpuoleisen liikenteen vaatimukset, merkitään tyyppihyväksyntämerkinnän alapuolelle vaakasuora nuoli, joka katsottuna suoraan edestä osoittaa oikeaan eli kohti tien sitä puolta, jolla liikennöidään;
- 1.6.2 ajovalaisimiin, jotka on suunniteltu molempien liikennejärjestelmien vaatimukset täyttäväksi asianmukaisen optisen yksikön tai hehkulampan säätämisen jälkeen, merkitään vaakasuora nuoli, jolla on kaksi kärkeä, joista toinen osoittaa vasemmalle ja toinen oikealle;
- 1.6.3 ajovalaisimiin, jotka täyttävät tämän direktiivin vaatimukset vain lähivalaisimien osalta merkitään kirjaimet "HC";
- 1.6.4 ajovalaisimiin, jotka täyttävät tämän direktiivin vaatimukset vain kaukovalaisimien osalta, merkitään kirjaimet "HR";
- 1.6.5 ajovalaisimiin, jotka täyttävät tämän direktiivin vaatimukset sekä lähi- että kaukovalaisimien osalta, merkitään kirjaimet "HCR";
- 1.6.6 ajovalaisimiin, joissa on muovinen lasi, merkitään kirjaimet "PL" lähelle kohdissa 1.6.3—1.6.5 kuvattuja symboleja.

2. YLEISET VAATIMUKSET

- 2.1 Jokaisen näytteen on oltava alla 6—8 kohdan vaatimusten mukainen.
- 2.2 Ajovalaisimet on suunniteltava siten, että ne säilyttävät valotekniset ominaisuutensa ja pysyvät käyttökelpoisina normaalkäytössä huolimatta niihin mahdollisesti kohdistuvasta tärinästä.
- 2.2.1 Ajovalaisimissa on oltava säätölaite, joka mahdollistaa niiden asentamisen ajoneuvoon niitä koskevien määräysten mukaisesti. Säätölaitteen ei tarvitse olla kiinteä osa sellaista ajovalaisinyksikköä, joka koostuu umpiosta ja diffuusiolasista, joita ei voida erottaa, edellyttäen että ajovalaisinyksikön käyttö on rajoitettu ajoneuvoihin, joissa ajovalaisimia voidaan säätää muilla keinoin. Jos ajovalaisin, josta lähtee kaukovalokeila, sekä ajovalaisin, josta lähtee lähivalokeila, on yhdistetty kaksoisyksiköksi, ja molemmissa ajovalaisimissa on oma hehkulamppu, säätölaitteella on voitava säätää jokainen erillinen optinen järjestelmä asiaankuuluvalla tavalla. Nämä määräykset eivät kuitenkaan koske sellaisia ajovalaisinyksiköitä, joiden umpioita ei voida erottaa. Tällaisia kokonaisuuksia 6 kohdan määräykset.

- 2.3 Osat, joilla hehkulamppu (-lamput) asennetaan umpioon, valmistetaan siten, että hehkulamppua ei pimeässäkään voi asentaa muuhun kuin oikeaan asentoon (*) (*).

Hehkulampan pitimen on oltava yhdenmukainen CIE:n julkaisun 61—2 tietolehtien mittaominaisuuksien kanssa:

Hehkulamppu	Pidin	Tietolehdet
H ₁	P 14.5s	7005.46.3
H ₂	X 5111	7005.99.2
H ₃	PK 22s	7005.47.1
HB ₃	P 20d	7005.31.1
HB ₄	P 22d	7005.32.1
H ₇	PX 26d	7005.5.1
H ₄	P43t-38	7005.39.2

- 2.4 Jos ajovalaisimet on valmistettu sekä oikean- että vasemmanpuoleisen liikenteen vaatimukset täyttäviksi, ajovalaisin säädetään annetun liikennesäännön mukaiseksi asianmukaisella alkuasennuksella ajoneuvoa varustettaessa tai käyttäjän tarkoituksellisella toiminnalla. Mainittu alkuasennus tai tarkoituksellinen toiminta voi olla esimerkiksi joko ajovalaisinyksikön asennus ajoneuvoon tai hehkulampan asennus mainittuun kokonaisuuteen erityisellä kulma-asetuksella. Kaikissa tapauksissa mahdollisia asentoja saa olla ainoastaan kaksi, jotka on määritelty selvästi ja jotka ovat liikennesäännön mukaisia (oikean- tai vasemmanpuoleista liikennettä varten), ja asentaminen vahingossa väliasentoon on tehtävä mahdottomaksi. Jos lampulla voi olla kaksi erilaista asentoa, osat, joilla hehkulamppu kiinnitetään umpioon, on suunniteltava ja valmistettava siten, että molemmissa asennoissa lamppu on asennettavissa samalla tarkkuudella kuin mitä vain yhden liikennesäännön vaatimukset täyttävältä lampulta vaaditaan. Yhdenmukaisuus tarkastetaan visuaalisesti ja, tarpeen vaatiessa, testiasennuksen avulla.

- 2.5 Koskee vain sellaisia ajovalaisimia, joissa on yksi halogeenihehkulamppu: Sellaisiin ajovalaisimiin, jotka lähettävät vuoroitellen lähi- ja kaukovaloa, yhdistettyjen mekaanisten, sähkömekaanisten tai muiden valojen vaihtamiseen tarvittavien laitteiden (*) on oltava rakenteeltaan sellaisia että:

2.5.1 laite on tarpeeksi kestävä, jotta sitä voidaan käyttää 50 000 kertaa ilman että siitä koituu haittaa huolimatta siihen normaalikäytössä mahdollisesti kohdistuvasta värinästä;

2.5.2 häiriön sattuessa lähivalojen sytyttäminen automaattisesti on mahdollista;

2.5.3 joko lähivalot tai kaukovalot voidaan aina sytyttää ilman että mekanismi juuttuu kahden asennon väliin;

2.5.4 käyttäjä ei voi tavallisilla työkaluilla muuttaa liikkuvien osien muotoa tai asentoa.

2.6 Lisäyksessä 2 mainitut lisätestit tehdään sen varmistamiseksi, että valotekninen suorituskyky ei muutu mainittavasti käytössä.

2.7 Jos ajovalaisimen lasi on muovia, testit tehdään liitteen lisäyksen 3 mukaisesti.

3. VALAISTUS

3.1 Yleiset määräykset

3.1.1 Ajovalaisimet on suunniteltava siten, että varustettuina riittävillä H₁, H₂, H₃, HB₃, HB₄, H₇ ja tai H₄-hehkulampan avulla ne antavat valoa, joka ei häikäise, mutta on riittävä lähivaloksi ja valaisee hyvin kaukovalona.

3.1.2 Ajovalaisimesta lähtevän valon tarkistamiseen on käytettävä kangasta, joka asetetaan kohtisuoraan 25 metrin päähän ajovalaisimesta (katso lisäys 1).

(*) Hehkulamppuja koskevat tekniset vaatimukset: katso liite IV.

(*) Ajovalaisinta pidetään tämän kohdan vaatimukset täyttävänä, jos hehkulamppu voidaan kiinnittää helposti ajovalaisimeen ja kiinnitystapit voidaan kiinnittää oikein reikiinsä myös pimeässä.

(*) Nämä määräykset eivät koske ohjauskytkintä.

- 3.1.3 Ajovalaisimia tutkittaessa on käytettävä nimelliselle 12 voltin jännitteelle suunniteltua väritöntä vertailuhehkulamppua. Hehkulampun liitäntänavoissa ajovalaisintestin aikana kulkeva virta on asetettava seuraavasti:

Hehkulamput	Likimääräinen syöttöjännite (volteina) mittauksen aikana	Valovirta lumeneina
H ₁	12	1 150
H ₂	12	1 300
H ₃	12	1 100
HB ₃	12	1 300
HB ₄	12	825
H ₇	12	1 100
H ₄ lähi	12	750
kauko	12	1 250

Ajovalaisinta pidetään hyväksyttävänä, jos se on kohdan 3 vaatimusten mukainen verrattuna ainakin yhteen vertailuväläisimeen, joka voi olla testattavan etuväläisimen mukana.

- 3.1.4 Mitat, jotka määrittelevät hehkulangan sijainnin standardin 12 voltin hehkulampun (vertailuhehkulampun) sisällä, on lueteltu liitteessä 4 asianmukaisella tietolehdellä.

- 3.1.5 Vertailuhehkulampun kuvun on oltava muodoltaan ja optisilta ominaisuuksiltaan sellainen, että siitä aiheutuu mahdollisimman vähän heijastusta tai valon taittumista, jolla voi olla valon hajaantumista heikentävä vaikutus. Tämän vaatimuksen täyttyminen on tarkistettava mittaamalla valokenttä, joka saadaan, kun standardinmukaiseen ajovalaisimeen asennetaan standardi (vertailu-) hehkulamppu.

3.2 Lähivaloja koskevat määräykset

- 3.2.1 Lähivalokeilan on tuotettava niin selvä leikkaus, että asennusta voidaan säätää oikein sanotun leikkauksen avulla. Leikkauksen on oltava vaakasuora viiva vastakkaisella puolella tietä verrattuna siihen liikenneohjesääntöön, jota varten valaisin on tarkoitettu. Toisella puolen leikkaus ei saa ylittää katkoviivaa HV—H₁—H₄, joka muodostuu suorasta viivasta H₁—H₄, joka on 45 asteen kulmassa vaakasuoraan, ja suorasta viivasta H₁—H₄, joka on siirtynyt 1 prosentilla suorasta linjasta hh, tai suorasta viivasta HV—H₃ 15 asteen kulmassa vaakasuoraan (katso lisäys 1). Leikkaus, joka ylittää sekä viivan HV—H₂ että viivan H₂—H₄ ja joka johtuu yllämainituista siirtymistä, ei ole hyväksyttävä.

- 3.2.2 Ajovalaisin on asennettava siten, että:

- 3.2.2.1 jos ajovalaisin on suunniteltu täyttämään oikeanpuoleisen liikenteen vaatimukset, valokeilan leikkauksen kankaan vasemmalla puolella (*) on oltava vaakasuora, ja oikeanpuoleisen liikenteen vaatimukset täyttävän ajovalaisimen valokeilan tuottaman leikkauksen kankaan oikealla puolella on oltava vaakasuora;

- 3.2.2.2 leikkauksen vaakasuora osa sijaitsee 25 cm viivan h—h alapuolella (katso lisäys 1);

- 3.2.2.3 leikkauksen kulma on linjalla v—v (*).

- 3.2.3 Näin asennettuna ajovalaisimen on oltava vain 3.2.5—3.2.7 kohdassa ja 4.4 kohdassa annettujen määräysten mukainen, mikäli hyväksyntää haetaan vain lähivaloille (*).

(*) Testikankaan on oltava tarpeeksi leveä, jotta leikkauksen tutkiminen vähintään 5 asteen verran linjan v—v molemmin puolin on mahdollista.

(*) Jos sellaisten ajovalaisimien, jotka on suunniteltu täyttämään tämän direktiivin vaatimukset ainoastaan lähivalojen osalta, polttoakselin suunta poikkeaa huomattavasti valokeilan yleisestä suunnasta, tai jos, koskien mitä tahansa ajovalaisimia (vain lähivaloja tai sekä lähi- että kaukovaloa lähettävää) valokeilan leikkauksella ei ole selvää kulmaa, lateraalista suuntausta muutetaan tavalla, joka vastaa parhaiten valaistukselle asetettuja vaatimuksia pisteissä 75R ja 50R oikeanpuoleisen liikenteen suhteen ja pisteissä 75L ja 50L vasemmanpuoleisen liikenteen suhteen.

(*) Lähivalona käytettäväksi suunnitellussa ajovalaisimessa voi olla kaukovalo toiminto, joka ei vastaa tämän asetuksen vaatimuksia.

3.2.4 Jos valaisin ei edellä kuvatus mukaisesti asennettuna täytä 3.2.5–3.2.7 kohdassa sekä 3.3 kohdassa määrättyjä vaatimuksia, voidaan säätöä muuttaa, edellyttäen että valokeilan akseli ei siirry sivusuunnassa enempää kuin yhden asteen (= 44 cm) oikealle tai vasemmalle (*). Leikkauksen avulla tehdyn asennuksen helpottamiseksi voidaan ajovalaisin peittää osittain, jotta leikkaus olisi selvärajaisempi.

3.2.5 Lähivalojen kankaalle heittämän valokeilan on täytettävä seuraavassa taulukossa määritellyt vaatimukset:

Piste mittauskankaalla				Vaadittu valaistus lukseina
Ajovalaisimet oikeanpuoleista liikennettä varten		Ajovalaisimet vasemmanpuoleista liikennettä varten		
Piste	B 50L	Piste	B 50R	≤ 0,4
Piste	B 75R	Piste	B 75L	≥ 12
Piste	B 75L	Piste	B 75R	≤ 12
Piste	B 50L	Piste	B 50R	≤ 15
Piste	B 50R	Piste	B 50L	≥ 12
Piste	B 50V	Piste	B 50V	≥ 6
Piste	B 25L	Piste	B 25R	≥ 2
Piste	B 25R	Piste	B 25V	≥ 2
Kaikki vyöhykkeen III sisällä olevat kohdat				≤ 0,7
Kaikki vyöhykkeen IV sisällä olevat kohdat				≥ 3
Kaikki vyöhykkeen I sisällä olevat kohdat				≤ 2 × (E _{50R} tai E _{50L}) (*)

(*) E_{50R} ja E_{50L} ovat varsinaisesti mitatut valaistusarvot.

3.2.6 Vyöhykkeissä I, II, III ja IV ei saa olla sivuttaista vaihtelua, joka heikentää hyvää näkyvyyttä.

3.2.7 Liitteessä IV kuviossa C annetut valaistusarvot vyöhykkeillä "A" ja "B" tarkistetaan mittaamalla kuvion pisteiden 1–8 valotekniset arvot; näiden arvojen on oltava seuraavien raja-arvojen sisällä:

- 0,7 luksia ≥ 1, 2, 3, 7 ≥ 0,1 luksia
- 0,7 luksia ≥ 4, 5, 6, 8 ≥ 0,2 luksia.

3.2.8 Ajovalaisimien, jotka suunniteltu täyttämään sekä oikeanpuoleisen liikenteen vaatimukset että vasemmanpuoleisen liikenteen vaatimukset, on optisen yksikön tai valaisimen kahden asennon osalta täytettävä yllämainitut tarkoitettua asentoa vastaavan liikennesäännön vaatimukset.

3.3 Kaukovaloja koskevat määräykset

3.3.1 Jos ajovalaisin on suunniteltu käytettäväksi sekä lähi- että kaukovalona, kaukovalon kankaalle heijastama valaistus mitataan samoilla säädöillä kuin edellä 3.2.5–3.2.7 kohdassa määrätty mittaukset. Jos ajovalaisin toimii vain kaukovalona, se pitää säätää siten, että enimmäisvalaistusvyöhykkeen keskuksena on viivojen hh ja vv leikkauspiste. Tällaisen ajovalaisimen on täytettävä ainoastaan 3.3 kohdassa mainitut vaatimukset.

3.3.2 Kaukovalojen kankaalle heittämän valokeilan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

3.3.2.1 Linjojen h–h ja v–v leikkauspisteenä (HV) on isoluksi, joka vastaa 90 prosenttia enimmäisvalaistuksesta. Maksimiarvo E_{max} on vähintään 48 luksia. Sen arvo ei saa ylittää 240 luksia. Lisäksi, koskien yhdistettyä lähi- ja kaukovalovalaisinta, mainittu enimmäisarvo ei saa olla yli 16-kertainen verrattuna lähivalon tuottamaan valaistukseen pisteessä 75 R (tai 75 L).

(*) 1 asteen oikaisu- ja vasemmalle on yhtäläinen vertikaalisen väärän asennuksen kanssa, jota rajoittavat vain 3.3 kohdan määräykset. Leikkauksen vaakasuora osa ei kuitenkaan saa ylittää linjaa h–h (3.3 kohdan määräykset eivät koske ajovalaisimia, jotka on tarkoitettu ainoastaan tässä liitteessä määrättyjen lähivalojen koskevien vaatimusten mukaisiksi).

- 3.3.2.1.1 Kaukovalon enimmäisvalovoima (I_{\max}) tuhansina kandeloina ilmoitettuna lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$I_{\max} = 0,625 E_{\max}$$
- 3.3.2.1.2 Viite (I'_{\max}) joka ilmoittaa enimmäisvalovoimaa ja johon viitataan edellä kohdassa 1.6, lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$I'_{\max} = \frac{I_{\max}}{3} = 0,208 E_{\max}$$

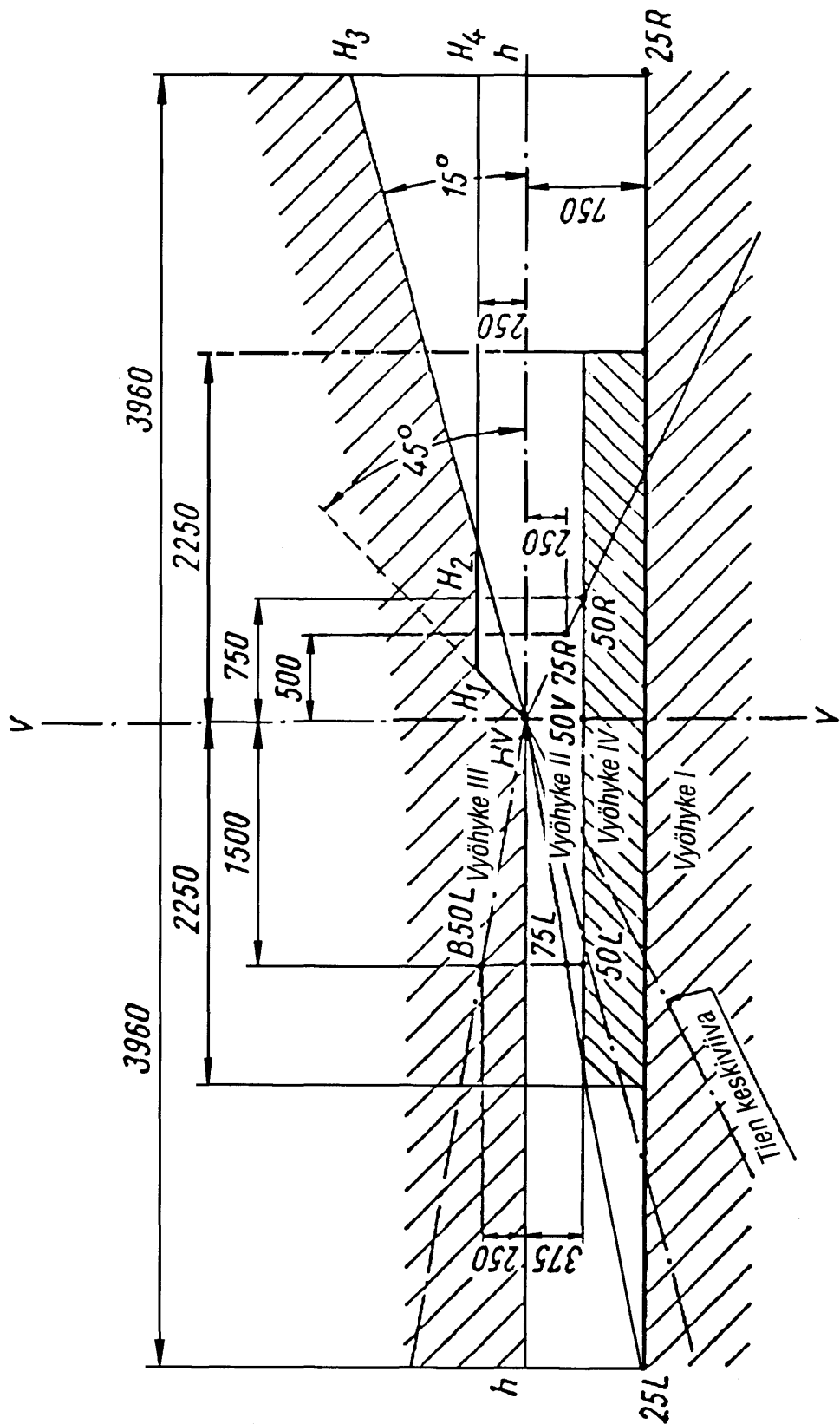
 arvo pyöristetään lähimpään lukuun seuraavista arvoista: 7,5; 10; 12,5; 17,5; 20; 25; 27,5; 30; 37,5; 40; 45; 50.
- 3.3.2.2 Lähtien vaakasuorasti HV-pisteestä vasemmalle ja oikealle, valaistuksen on oltava vähintään 16 luksia 1,125 metrin etäisyydellä ja vähintään 4 luksia 2,25 metrin etäisyydellä.
- 3.4 Edellä 3.2.5–3.2.7 ja 3.3 kohdassa määritelty kankaalle heijastuva valaistus mitataan valomittarilla, jonka hyötypinnan sivun pituus on alle 65 millimetriä.
4. HÄIKÄISYTAISON MITTAAMINEN
 Ajovalaisimien lähivalokeilan aiheuttama häikäisy mitataan.
5. STANDARDIAJOVALAISIN
- 5.1 Ajovalaisinta pidetään standardiajovalaisimena (vertailuajovalaisimena), jos:
- 5.1.1 se täyttää edellä esitetyt tyyppihyväksyntävaatimukset;
- 5.1.2 sen keskiläpimitta on vähintään 160 mm;
- 5.1.3 se lähettää, standardihehkulampulla varustettuna, kohdassa 3 määriteltyihin eri vyöhykkeiden eri pisteisiin valoa joka vastaa:
- 5.1.3.1 vähintään 90 % enimmäisarvoista ja
- 5.1.3.2 vähintään 120 % 3.2.5 kohdan taulukossa määritellyistä vähimmäisarvoista.
6. KAIKKIA SELLAISIA TARKASTUKSIA KOSKEVAT LISÄVAATIMUKSET, JOTKA TOIMIVALTAISEN VIRANOMAINEN VOI SUORITTA A TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUDEN TARKISTAMISEKSI LIITTEESSÄ I OLEVAN 5.1 KOHDAN MUKAISESTI
- 6.1 Arvojen B 50L (tai R) ja vyöhykkeen III enimmäispoikkeama saa olla järjestyksessä
- | | | |
|------------------|--------------------|------|
| — B 50L (tai R): | 0,2 luksia vastaa | 20 % |
| | 0,3 luksia vastaa | 30 % |
| — Vyöhyke III: | 0,3 luksia vastaa | 20 % |
| | 0,45 luksia vastaa | 30 % |
- 6.2 Lähivalojen suhteen tässä direktiivissä määrätty arvot toteutuvat pisteessä HV (0,2 luksin toleranssilla) ja tähän pisteeseen suhteutetaan ainakin yksi piste (25 metrin etäisyydellä olevan) mittakankaan jokaiselta alueelta, joka rajoittuu 15 cm säteellä pisteiden B 50L (tai R) (0,1 luksin toleranssilla), 75R (tai L), 50R (tai L), 25R ja 25L ympärille, sekä vyöhykkeen IV siltä alalta, joka on korkeintaan 22,5 cm linjan 25R–25L yläpuolella.
- 6.2.1 Kun HV on isoluksin 0,75 E_{\max} rajoissa, mikäli kaukovalojen suhteen havaitaan valoteknisissä arvoissa missä tahansa 3.2.5 kohdassa määritellyssä mittapisteessä yli + 20 prosentin toleranssi enimmäisarvoihin nähden ja yli – 20 prosentin toleranssi vähimmäisarvoihin nähden, viitettä ei oteta huomioon.
- 6.3 Jos edellä esitettyjen testien tulokset eivät vastaa vaatimuksia, ajovalaisimien säätöä voidaan muuttaa, edellyttäen että valokeilan akseli ei siirry sivusuunnassa enempää kuin yhden asteen vasemmalle tai oikealle.
- 6.4 Ajovalaisimia, joissa on selviä vikoja, ei oteta huomioon.
- 6.5 Vertailumerkkiä ei oteta huomioon.

Lisäys I

Mittakangas

Yhtenäinen eurooppalainen valokeila

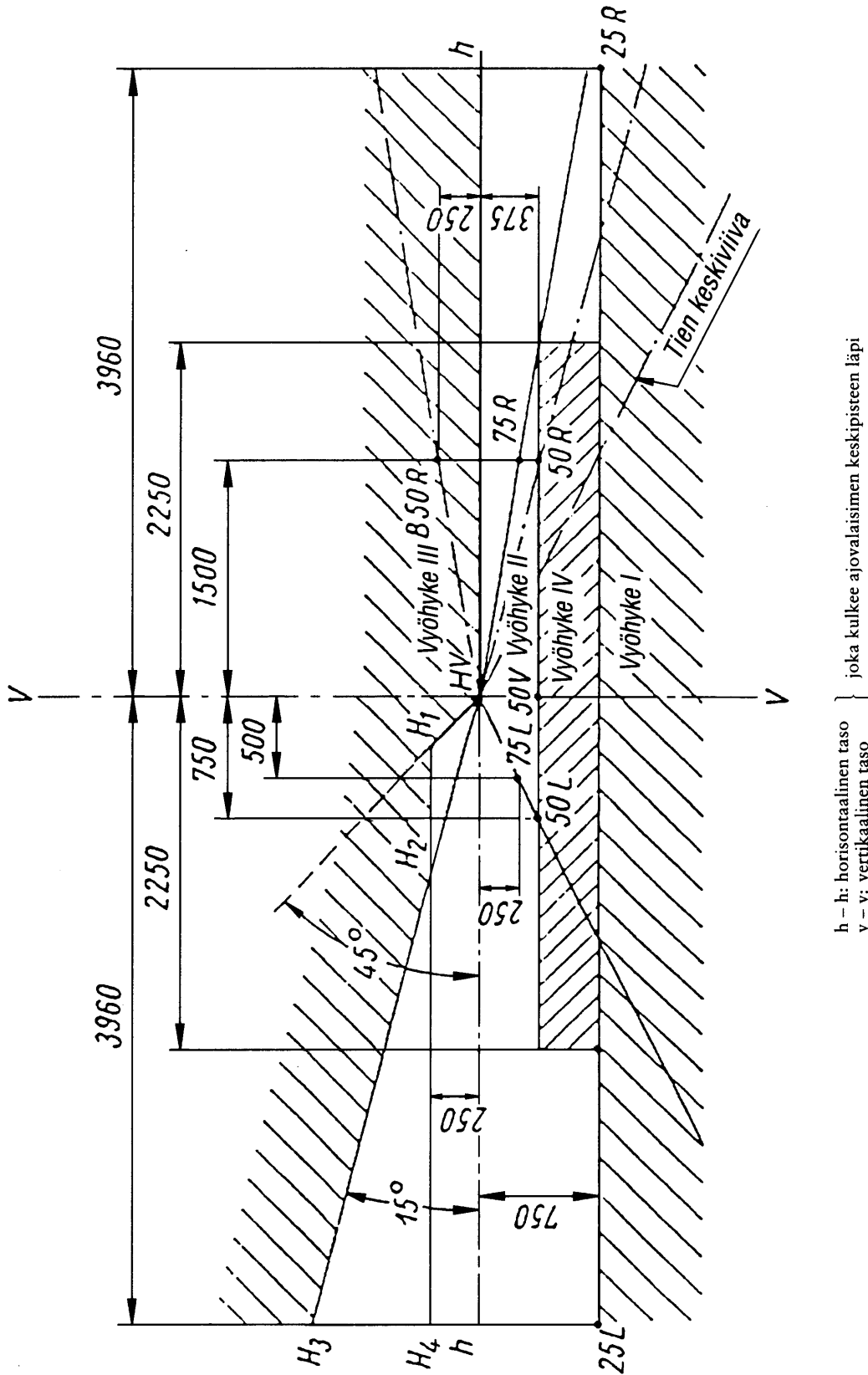
A. Ajovalaisin oikeanpuoleista liikennettä varten
(mitat millimetreinä)



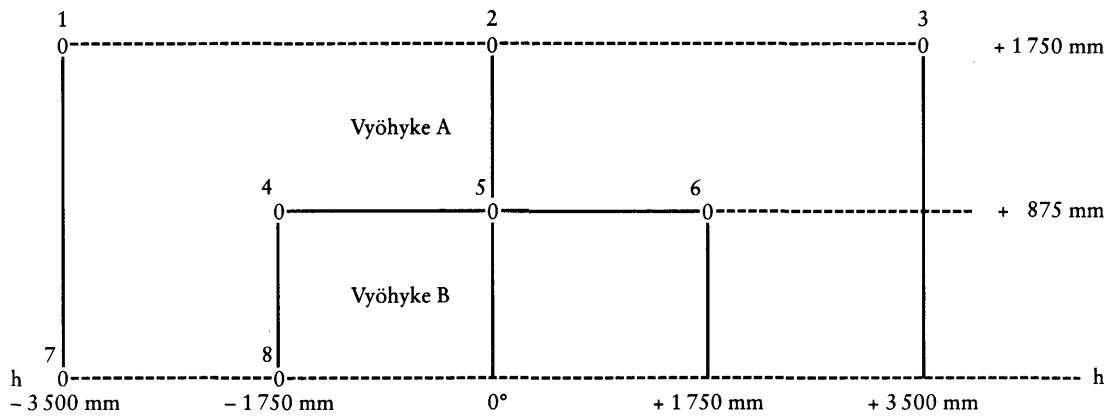
h - h: horisontaalinen taso
v - v: vertikaalinen taso } joka kulkee ajovalaisimen keskipisteen läpi

B. Ajovalaisin vasemmanpuoleista liikennettä varten

(mitat millimetreinä)



C. Valaistusarvojen mittauskohdat

*Huomattavaa:*

Kuvio C sisältää mittauskohdat oikeanpuoleista liikennettä varten. Vasemmanpuoleista liikennettä varten pisteet 7 ja 8 siirretään kuvan oikealle puolelle vastaavalle paikalle.

Lisäys 2

Toiminnassa olevien ajovalaisimien valoteknisen suorituskyvyn vakaustesti

VALAISINYKSIKÖITÄ KOSKEVAT TESTIT

Kun valotekniset arvot on mitattu tämän direktiivin vaatimusten mukaisesti, pisteessä E_{\max} kaukovalojen suhteen ja pisteissä HV, 50R, B 50L lähivalojen suhteen (tai HV, 50L, B 50R vasemmanpuoleista liikennettä varten tarkoitettujen valojen suhteen), testataan ajovalaisinyksikön vakaus tai valotekninen suorituskyky. "Ajovalaisinyksiköllä" tarkoitetaan valaisinta itseään sekä niitä sitä ympäröiviä rakennneosia ja ajovalaisimia joilla voi olla vaikutusta sen lämpöhäviöön.

1. VALOTEKNISEN SUORITUSKYVYN STABILITEETIN TESTAUS

Testit tehdään kuivassa ja tasaisessa ympäristössä, jonka lämpötila on $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, ja ajovalaisinyksikkö kiinnitetään kantaan, joka vastaa oikeaa asennusta ajoneuvoon.

1.1 Puhdas ajovalaisin

Ajovalaisinta käytetään 12 tuntia 1.1.1 alakohdassa esitetyllä tavalla ja se tarkistetaan 1.1.2 alakohdassa määrättyllä tavalla.

1.1.1 Testaustapa

Ajovalaisinta käytetään määrätty aika, siten että:

1.1.1.1 a) jos hyväksyttävänä on vain yksi valaistustoiminto (lähi- tai kaukovalo), vastaava hehkulanka sytytetään määrättyksi ajaksi⁽¹⁾;

b) jos kyseessä on lähi- ja kaukovalojen keskinäinen yhdistelmä (kaksoishehkulamppu tai kaksi hehkulamppua):

— Jos hakija ilmoittaa, että lamppu on tarkoitettu käytettäväksi siten, että ainoastaan yksi hehkulanka kerrallaan on sytytettyinä⁽²⁾, testi tehdään tätä toimintoa koskevien määräysten mukaisesti, aktivoimalla⁽¹⁾ jokainen määritelty toiminto ajaksi, joka on pituudeltaan puolet 1.1 kohdassa määrätystä ajasta.

— Kaikissa muissa tapauksissa⁽¹⁾ ⁽²⁾, ajovalaisinta käytetään jaksoittain seuraavasti kunnes määrätty aika on kulunut:

— 15 minuuttia, lähivalohehkulanka sytytettyinä

— 5 minuuttia, kaikki hehkulangat sytytettyinä;

c) yhdistettyjen valaistustoimintojen suhteen kaikki yksittäiset toiminnot käynnistetään samanaikaisesti yksittäisiä valaistustoimintoja koskevien määräysten mukaisesti ajaksi

a) ottaen huomioon myös keskinäisesti yhdistetyt valaistustoiminnot

b) valmistajan ohjeiden mukaan.

1.1.1.2 Testijännite

Jännite säädetään siten, että se lähettää vähintään 90 prosenttia liitteessä IV määrätystä wattimäärästä. Wattimäärän on kaikissa tapauksissa vastattava 12 voltin hehkulampun nimellijännitettä, paitsi mikäli hyväksyntää hakeva hakija mainitsee erityisesti, että lampua voidaan käyttää eri jännitteellä.

Viimeksimainitussa tapuksessa testi suoritetaan käyttämällä hehkulamppua, jolla on korkein mahdollinen käytettävissä oleva wattiluku.

⁽¹⁾ Kun testattava ajovalaisin on ryhmitelty tai yhdistetty keskinäisesti merkkivaloihin, merkkivalot sytytetään testin ajaksi. Jos kyseessä on suuntavilkku, käynnistetään sen vilkkutoiminto, joka vilkkuu suhteessa yksi yhteen.

⁽²⁾ Jos ajovalaisimen vilkkutoimintoa käytettäessä syttyy samanaikaisesti kaksi tai useampia hehkulankoja, tätä ei katsota normaaliiksi hehkulankojen samanaikaiseksi käytöksi.

1.1.2 Testitulokset**1.1.2.1 Ulkoinen tarkastus**

Kun lamppu on sopeutettu ympäristön lämpötilaan, lampun lasi ja ulkoinen lasi, mikäli sellainen on olemassa, pyyhitään puhtaalla, kostealla kankaalla. Tämän jälkeen lamppu tarkastetaan ulkoisesti; lampussa tai ulkoisessa lasissa ei saa olla paljain silmin havaittavia vääristymiä, epämuodostumia, halkeamia eikä värivirheitä.

1.1.2.2 Valotekniset testit

Valotekniset arvot tarkastetaan seuraavista pisteistä tämä direktiivin vaatimusten mukaisesti:

Lähivalot:

- 50R — B 50L — HV oikeanpuoleista liikennettä varten suunnitelluille ajovalaisimille
- 50L — B 50R — HV vasemmanpuoleista liikennettä varten suunnitelluille ajovalaisimille.

Kaukovalot:

- Piste E_{max}

Toinen säätö voidaan suorittaa mahdollisen ajovalaisimen kannan kuumuudesta johtuvan epämuodostuman huomioimiseksi (leikkauslinjan sijainnin muutoksesta säädetään tämän lisäyksen 2 kohdassa).

Ennen testiä mitattujen arvojen ja valoteknisten ominaisuuksien välillä sallitaan kymmenen prosentin poikkeama, mukaanlukien valoteknisen testin sallima toleranssi.

1.2 Likainen ajovalaisin

Kun ajovalaisin on testattu edellä 1.1 alakohdassa kuvatun mukaisesti, sitä käytetään 1 tunnin ajan 1.1.1 alakohdassa kuvatulla tavalla, sen jälkeen kun se on valmistettu 1.2.1 alakohdan mukaisesti, ja se tarkistetaan 1.1.2 alakohdassa määrättyllä tavalla.

1.2.1 Ajovalaisimen esivalmistelu**1.2.1.1 Testiseos**

Ajovalaisimelle levitettävän veden ja likaavan aineen seos koostuu yhdeksästä osasta kvartsihiekkää, jonka raekoko on 0–100 µm, yhdestä paino-osasta kasvihiilipölyä, jonka raekoko on 0–100 µm, 0,2 paino-osasta NaCMC:tä⁽¹⁾ ja asianmukaisesta määrästä tislattua vettä, jonka johtavuus on alle 1 mS/m tämän testin tarkoituksen kannalta.

Seos ei saa olla yli 14 päivää vanha.

1.2.1.2 Testiseoksen levittäminen ajovalaisimeen

Testiseos levitetään tasaisesti koko ajovalaisimen valoa lähettävälle pinnalle ja sen annetaan kuivua. Käsitteilyä toistetaan, kunnes valaistusarvot ovat pudonneet 15–20 prosenttiin seuraavissa pisteissä 1 kohdassa kuvatuissa olosuhteissa mitatuista valaistusarvoista:

- E_{max} lähi/kaukovalovalaisimen kaukovalokeilasta,
- E_{max} vain kaukovalovalaisimen kaukovalokeilasta.
- 50R ja 50V⁽²⁾ vain lähivalovalaisimelle, joka on suunniteltu oikeanpuoleiseen liikenteeseen,
- 50L ja 50V vain lähivalovalaisimelle, joka on suunniteltu vasemmanpuoleiseen liikenteeseen.

1.2.1.3 Mittauslaitteisto

Mittauslaitteisto vastaa ajovalaisimen hyväksyntätestin mittauslaitteistoa. Valotekniseen tarkistukseen käytetään standardi-hehkulamppua (vertailuhehkulamppua).

⁽¹⁾ NaCMC on karboksimeetyyliseluloosan natriumsuolaa, josta käytetään yleisesti lyhennettä NaCMC. Seoksessa käytettävän NaCMC:n substituutioaste (DS) on 0,6–0,7 ja viskositeetti 200–200 cP 2 prosentin liuoksella 20 °C:n lämpötilassa.

⁽²⁾ 50V sijaitsee 375 mm pisteen HV alapuolella pystysuoralla viivalla v–v kankaalla, joka on 25 metrin etäisyydellä.

2. LEIKKAUSLINJAN PYSTYSUORAN ASEMAN MUUTTUMISTA KUUMUUDEN VAIKUTUKSESTA MITTAAVA TESTI

Tällä testillä tarkistetaan, että lähivalon leikkauslinjan pystysuora kuumuuden vaikutuksesta johtuva sivupoikkeama ei ylitä toiminnassa olevalle ajovalaisimelle määrättyä arvoa.

Edellä 1 kohdassa määrätyn mukaisesti testattava valaisin testataan 2.1 kohdan mukaisesti irrottamatta sitä testipitimestä tai muuttamatta sen asentoa testipitimen suhteen.

2.1 Testi

Testi tehdään kuivassa ja tasaisessa ympäristössä, jonka lämpötila on $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Käyttäen joukkotuotantohehkulamppua, jota on seisotettu ainakin yhden tunnin ajan, ajovalaisimen kaukovalo sytytetään irrottamatta valaisinta testipitimestä tai muuttamatta sen asentoa testipitimen suhteen. (Tähän tarkoitukseen jännite säädetään 1.1.1.2 kohdan mukaiseksi). Leikkausviivan vaakasuoran osan (viivan V—V ja pisteen B 50R läpi kulkevan pystysuoran viivan välillä, vasemmanpuoleista liikennettä varten, ja viivan V—V pisteen B 50L läpi kulkevan pystysuoran viivan välillä, oikeanpuoleista liikennettä varten) sijainti tarkistetaan 3 minuuttia (r_3) ja 60 minuuttia (r_{60}) menettelyn jälkeen.

Leikkausviivan aseman poikkeama mitataan edellä kuvatulla tavalla millä tahansa menetelmällä, joka takaa riittävän tarkkuuden ja toistettavissa olevat tulokset.

2.2 Testitulokset

Milliradiaaneina (mrad) ilmoitettua testitulosta pidetään hyväksyttävänä, kun ajovalaisimesta mitattu absoluuttinen arvo $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ ei ole enempää kuin 1,0 milliradiaania ($\Delta r_1 \leq 1,0$ mrad).

2.2.1 Jos mainittu arvo on kuitenkin yli 1,0 milliradiaania, mutta ei enempää kuin 1,5 milliradiaania ($1,0\text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1,5\text{ mrad}$), testataan toinen ajovalaisin 2.1 kohdassa esitetyllä tavalla, sen jälkeen kun sitä on käytetty jaksoittain kolme kertaa alla kuvatulla tavalla, jotta oikeata ajoneuvoasennusta vastaavassa pitimessä olevan ajovalaisimen mekaanisten osien asema vakaantuisi;

— Lähivalolamppua käytetään tunnin ajan (jännite säädetään 1.1.1.2 kohdan määräysten mukaiseksi).

— Tunnin mittainen tauko.

Ajovalaisintyyppiä pidetään hyväksyttävänä, mikäli keskiarvo absoluuttisista arvoista Δr_1 , joka mitataan ensimmäisestä näytteestä, ja Δr_{11} , joka mitataan toisesta näytteestä, on korkeintaan 1,0 milliradiaania.

$$\frac{\Delta r_1 + \Delta r_{11}}{2} \leq 1,0\text{ mrad}$$

Lisäys 3

Vaatimukset valaisimista, joissa on muovilasi

Lasi- tai materiaalinäytteen ja valaisinyksikön testaus

1. YLEISET MÄÄRÄYKSET

- 1.1 Kohdan 2.4 mukaisesti testattavaksi jätettyjen näytteiden on täytettävä alla kohdissa 2.1—2.5 määritellyt vaatimukset.
- 1.2 Liitteen I kohdan 2.3 mukaisesti testattavista valaisinyksiköistä, joissa on muovisia osia, testataan lasin materiaalin osalta kaksi näytekappaletta, joiden on täytettävä alla kohdassa 2.6 määritellyt vaatimukset.
- 1.3 Muovilasi- tai materiaalinäytteille, yhdessä sen umpion kanssa, johon lasi on tarkoitus kiinnittää, tehdään hyväksyntätestit lisäyksessä 3.1 olevassa taulukossa ilmoitetussa kronologisessa järjestyksessä.
- 1.4 Jos valaisimen valmistaja voi kuitenkin todistaa, että tuote on jo läpäissyt alla 2.1—2.5 kohdissa määrätyt testit, tai vastaavat testit jonkin toisen direktiivin mukaisesti, mainittuja testejä ei tarvitse toistaa; vain lisäyksessä 3.1 taulukossa B ilmoitetut testit ovat pakollisia.

2. TESTIT

2.1 Resistanssi lämpötilan vaihteluille

2.1.1 Testit

Kolme uutta näytettä (lasia) testataan viiden lämpötilan ja ilman suhteellisen kosteuden (SK = suhteellinen kosteus) vaihteluiden kannalta seuraavan ohjelman mukaisesti:

- 3 tuntia lämpötilassa $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, 85—95 prosentin SK;
- 1 tunti lämpötilassa $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, 60—75 prosentin SK;
- 15 tuntia lämpötilassa $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;
- 1 tunti lämpötilassa $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, 60—75 prosentin SK;
- 3 tuntia lämpötilassa $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;
- 1 tunti lämpötilassa $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, 60—75 prosentin SK.

Ennen kyseistä testiä näytteitä pidetään ainakin neljän tunnin ajan ympäristössä, jonka lämpötila on $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ja ilman suhteellinen kosteus 60—75 prosenttia.

Huomattavaa:

Näytteiden tunnin kestävä säilytys lämpötilassa $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ sisältää siirtymävaiheet lämpötilasta toiseen, jotka ovat tarpeen lämpöiskun välttämiseksi.

2.1.2 Valotekniset mittaukset

2.1.2.1 Mittaustapa

Valotekniset arvot mitataan näytteistä ennen testiä ja sen jälkeen.

Mittaukset suoritetaan käyttämällä standardivalaisinta seuraavista pisteistä:

B 50L ja B 50R lähivalovalaisimen tai lähi/kaukovalovalaisimen lähivalokeilasta (B 50R ja B 50L jos valaisin on tarkoitettu vasemmanpuoleiseen liikenteeseen), tai B 50 ja B 50R/L symmetrisen lähivalon osalta;

E_{\max} -reitti kaukovalovalaisimen tai lähi/kaukovalovalaisimen kaukovalokeilasta;

HV ja E_{\max} vyöhyke D etusumvalosta.

2.1.2.2 Tulokset

Jokaisesta näytteestä ennen testiä ja sen jälkeen mitattujen valoteknistien arvojen poikkeama, mukaanlukien valoteknistien testin toleranssi, ei saa ylittää kymmentä prosenttia.

2.2 Resistanssi ilman epäpuhtauksille ja kemiallisille aineille

2.2.1 Resistanssi ilman epäpuhtauksille

Kolme uutta näytettä (lasia tai materiaalinäytettä) altistetaan säteilylle, jonka lähteen spektraalienergiajakauma on samanlainen kuin mustalla kappaleella lämpötilassa 5 500–6 000 kelviniä. Säteilylähteen ja näytteiden väliin asetetaan asianmukaiset suodattimet sellaisen säteilyn, jonka aallonpituus on alle 295 nanometriä ja yli 2 500 nanometriä, vähentämiseksi minimiin. Näytteet altistetaan suurenergiselle valolle, jonka teho on $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$, niin pitkäksi aikaa, että niiden saama valoenergia vastaa $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. Testiä tilassa näytteiden tasolle asetetulta mustalta paneelilta mitatun lämpötilan on oltava $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Tasaisen säteilylle altistumisen varmistamiseksi näytteet kiertävät säteilylähdettä nopeudella, joka on vähintään 1 ja enintään 5 l/min.

Näytteisiin suihkutetaan tislattua vettä, jonka johtokyky on alle 1 mS/m lämpötilassa $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ seuraavissa jaksoissa:

- suihkutus: 5 minuuttia
- kuivuminen: 25 minuuttia

2.2.2 Resistanssi kemiallisille aineille

Edellä 2.2.1 kohdassa kuvatun testin jälkeen ja jäljempänä 2.2.3.1 kohdassa kuvattujen mittausten jälkeen sanottuja kolmea näytettä käsitellään 2.2.2.2 kohdassa kuvatulla tavalla jäljempänä 2.2.2.1 kohdassa määritellyllä seoksella.

2.2.2.1 Testiseos

Testiseos koostuu 51,5 prosentista typpiheptaanista, 12,5 prosentista toluenia, 7,5 prosentista etyylietetrakloridia, 12,5 prosentista trikloorietyyleeniä ja 6 prosentista ksyleenistä (tilavuusprosentteina).

2.2.2.2 Testiseoksen levittäminen

Liota puuvillakangaspalaa (ISO 105) kunnes se on kostunut edellä 2.2.2.1 kohdassa kuvatusta seoksesta, ja hiero kangasta 10 minuutin ajan näytteen ulkopintaan paineella 50 N/cm^2 , joka vastaa 100 newtonin voimaa 14×14 millimetrin testipinnalla.

Mainitun kymmenen minuutin aikana kangasta on liotettava uudestaan seoksessa siten, että levitettävän liuoksen koostumus on jatkuvasti identtinen määräysten mukaisen testiseoksen kanssa.

Levityksen aikana on sallittua tarkistaa painetta, jotta estetään halkeamien syntyminen.

2.2.2.3 Puhdistus

Testiseoksen levityksen jälkeen näytteet kuivataan ulkoilmassa ja pestään sen jälkeen 2.3 kohdassa (Resistanssi puhdistusaineille) kuvatulla liuoksella lämpötilassa $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Testin lopuksi näytteet huuhdellaan huolellisesti lämpötilassa $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ tislattulla vedellä, jossa saa olla korkeintaan 0,2 prosenttia epäpuhtauksia, ja pyyhittää sen jälkeen pehmeällä kankaalla.

2.2.3 Tulokset

2.2.3.1 Resistanssia ilman epäpuhtauksille mittaavan testin jälkeen näytteiden ulkopinnassa ei saa olla halkeamia, naarmuja, säröjä tai epämuodostumia, ja läpäisevyyden keskivariaatio

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

mitattuna kolmesta näytteestä tämän liitteen lisäyksessä 3.2 kuvatulla tavalla ei saa ylittää 0,020 ($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.2.3.2 Kemiallisten aineiden kestävyystestin jälkeen näytteissä ei saa olla jälkiä kemiallisista aineista, jotka voivat aiheuttaa poikkeaman valon diffuusioon, jonka keskivariaatio

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

mitattuna kolmesta näytteestä tämän liitteen lisäyksessä 3.2 kuvatulla tavalla ei saa ylittää 0,020 ($\Delta d_m \leq 0,020$).

2.3 Resistanssi puhdistusaineille ja hiilivedyille

2.3.1 Resistanssi puhdistusaineille

Kolmen näytteen ulkopinta (lasi tai materiaalinäyte) kuumennetaan lämpötilaan $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ja upotetaan sitten viideksi minuutiksi seokseen, jonka lämpötila on $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ja joka koostuu 99 osasta tislattua vettä, joka sisältää korkeintaan 0,02 prosenttia epäpuhtauksia, ja yhdestä osasta alkyliaryylisulfoonaattia.

Testin lopuksi näytteet kuivataan lämpötilassa $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Näytteiden pinta puhdistetaan kostealla kankaalla.

2.3.2 Resistanssi hiilivedyille

Näytteiden ulkopintaa hierotaan tämän jälkeen yhden minuutin ajan puuvillakankaalla, jota on liotettu seoksessa, joka koostuu 70 prosentista n-heptaanista ja 30 prosentista toluenia (tilavuusprosentteina), ja niiden annetaan kuivua ulkoilmassa.

2.3.3 Tulokset

Kun yllämainitut kaksi testiä on suoritettu peräkkäin, läpäisevyyden variaation keskiarvo

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

mitattuna kolmesta näytteestä tämän liitteen lisäyksessä 3.2 kuvatulla tavalla ei saa ylittää 0,010 ($\Delta t_m \leq 0,010$).

2.4 Resistanssi mekaaniselle kulumiselle

2.4.1 Mekaaninen kuluttamismenettely

Kolmen uuden näytteen (lasin) ulkopinta testataan yhdenmukaisella mekaanisella kulumista mittaavalla testillä tämän liitteen lisäyksessä 3.3 kuvatulla tavalla.

2.4.2 Tulokset

Tämän testin jälkeen, variaatiot:

läpäisevyydessä:
$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

ja

diffuusiassa:
$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

mitataan tämän liitteen lisäyksessä 3.2 kuvatulla tavalla edellä 2.2.4 kohdassa määrättyä alalta. Kolmen näytteen keskiarvon on oltava sellainen, että:

— $\Delta t_m \leq 0,100$

— $\Delta d_m \leq 0,050$.

2.5 Mahdollisten pinnoitteiden pysyvyyttä mittaava testi

2.5.1 Näytteen valmistelu

Lasin pinnoitteeseen leikataan $20\text{ mm} \times 20\text{ mm}$:n alalle partaterällä tai neulalla ristikko, jonka ruudut ovat kooltaan noin $2\text{ mm} \times 2\text{ mm}$. Terään tai neulaan kohdistuvan paineen on oltava riittävä ainakin pinnoitteen leikkaamiseksi.

2.5.2 Testikuvaus

Käytä tarranauhaa, jonka tartuntavoima on $2\text{ N}/(\text{leveyssenttimetri}) \pm 20$ prosenttia mitattuna tämän liitteen lisäyksessä 3.2 määrättyissä standardisoiduissa olosuhteissa. Kyseistä tarranauhaa, jonka on oltava ainakin 25 mm leveä, painetaan ainakin viiden minuutin ajan pintaan, joka on valmistettu 2.5.1 kohdassa kuvatulla tavalla.

Tämän jälkeen tarranauhan päätä kuormitetaan siten, että tartuntavoimaan testattavaan pintaan nähden kohdistuu vastavoima, joka on kohtisuorassa kyseisen pinnan suhteen. Tässä vaiheessa nauha irrotetaan tasaisella nopeudella $1,5\text{ m/s} \pm 0,2\text{ m/s}$.

2.5.3 Tulokset

Rasteroitu alue ei saa olla näkyvästi huonontunut. Ruutujen leikkauspisteiden tai viiltojen reunojen vahingoittuminen sallitaan edellyttäen että vahingoittunut alue ei ole suurempi kuin 15 prosenttia rasteroidusta alueesta.

2.6 Sellaisia valaisinyksiköitä, joissa on muovilinssi, koskevat testit**2.6.1 Lasin pinnan resistanssi mekaaniselle kulumiselle****2.6.1.1 Testit**

Näytevalaisimen n:o 1 lasi testataan edellä 2.4.1 kohdassa kuvatulla tavalla.

2.6.1.2 Tulokset

Testin jälkeen valaisimelle tehtyjen tämän direktiivin mukaisten valoteknisten mittausten tulokset eivät saa ylittää yli 30 prosentilla pisteille B 50L ja HV määrättyjä enimmäisarvoja, eivätkä alittaa pisteelle 75R määrättyä vähimmäisarvoa yli kymmenellä prosentilla (vasemmanpuoleista liikennettä varten tarkoitettujen ajovalaisimien suhteen käsiteltävät pisteet ovat B 50R, HV ja 75L). Symmetrisen ristikkäissäteen suhteen tarkastellaan pisteitä B50 ja H.

2.6.2 Mahdollisten pinnoitteiden pysyvyyttä mittaava testi

Näytevalaisimen n:o 1 lasi testataan edellä 2.4.1 kohdassa kuvatulla tavalla.

3. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VARMISTAMINEN**3.1 Ottaen huomioon lasien valmistuksessa käytetyn materiaalin, valaisinsarjan katsotaan olevan tämän direktiivin vaatimusten mukainen jos:****3.1.1 Niiden testien jälkeen, joilla mitataan resistanssia kemiallisille aineille ja resistanssia puhdistusaineille ja hiilivedyille, näytteiden ulkopinnassa ei ole paljain silmin nähtäviä halkeamia, säröjä tai epämuodostumia (katso 2.2.2, 2.3.1 ja 2.3.2 kohta);****3.1.2 Edellä 2.6.1.1 kohdassa kuvatun testin jälkeen 2.6.1.2 kohdassa mainittujen mittauspisteiden valotekniset arvot jäävät tässä direktiivissä määrättyjen tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevien rajojen sisälle.****3.2 Jos testitulokset eivät täytä vaatimuksia, testit toistetaan käyttäen toista näyte-ajovalaisinta, joka valitaan satunnaisotoksella.**

Lisäys 3.1

Hyväksymistestien kronologinen järjestys

A. Muoviosia koskevat testit (laseja tai materiaalinäytteitä jotka on jätetty testattavaksi lisäyksessä I olevan 1.2.4 kohdan mukaisesti)

Testit	Lasit tai materiaalinäytteet						Lasit						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1 Rajallinen fotometriikka (kohta 2.1.2)										×	×	×	
1.1.1 Lämpötilan muutos (kohta 2.1.1)										×	×	×	
1.2 Rajallinen fotometriikka (kohta 2.1.2)										×	×	×	
1.2.1 Läpäisevyysmittaus	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
1.2.2 Diffuusiomittaus	×	×	×				×	×	×				
1.3 Ilman epäpuhtaudet (kohta 2.2.1)	×	×	×										
1.3.1 Läpäisevyysmittaus	×	×	×										
1.4 Kemialliset aineet (kohta 2.2.2)	×	×	×										
1.4.1 Diffuusiomittaus	×	×	×										
1.5 Puhdistusaineet (kohta 2.3.1)				×	×	×							
1.6 Hiilivedyt (kohta 2.3.2)				×	×	×							
1.6.1 Läpäisevyysmittaus				×	×	×							
1.7 Kuluminen (kohta 2.4.1)							×	×	×				
1.7.1 Läpäisevyysmittaus							×	×	×				
1.7.2 Diffuusiomittaus							×	×	×				
1.8 Pysyvyys (kohta 2.5)													×

B. Ajovalaisinsyyskokeita koskevat testit (testataan lisäyksessä I olevan 1.2.3 kohdan 1 mukaisesti)

Testit	Ajovalaisinsyyskokeet	
	Näyte n:o	
	1	2
2.1 Kuluminen (kohta 2.6.1.1)	×	
2.2 Fotometriikka (kohta 2.6.1.2)	×	
2.3 Pysyvyys (kohta 2.6.2)		×

Lisäys 3.2

Valon diffuusion ja läpäisevyyden mittaamenettely

1. LAITTEISTO (katso kuva)

Kollimaattorin K valokeilaa, jolla on puolidivergenssi

$$\frac{\beta}{2} = 17,4 \times 10^{-4} \text{ rd}$$

rajoittavan diafragman D_T , jota vasten näytejalusta asetetaan, aukko on 6 mm.

Konvergentti akromaattinen lasi L_2 , joka on korjattu pallopoikkeaman varalta, yhdistää diafragman D_T vastaanottimeen R; lasin L_2 läpimitan on oltava sellainen, ettei se himmennä näytteen hajoittamaa valokartiota, jonka kärkikulman puolikas

$$\frac{\beta}{2} = 14^\circ.$$

Kulmadiagramma D_D , jonka kulmat ovat

$$\frac{\alpha_0}{2} = 1^\circ \quad \text{ja} \quad \frac{\alpha_{\max}}{2} = 12^\circ$$

sijoitetaan lasin L_2 kuvapolttasoon.

Diafragman läpinäkymätön keskiosa on välttämätön suoraan valolähteestä saapuvan valon eliminoimiseksi. Diafragman keskiosa on voitava poistaa valokeilasta siten, että se palaa täsmälleen alkuperäiseen asentoonsa.

Etäisyys L_2 D_T ja lasin L_2 polttoväli F_2 (*) valitaan siten, että kuva D_T peittää kokonaan vastaanottimen R.

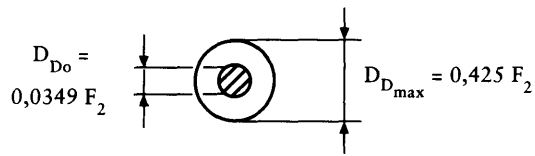
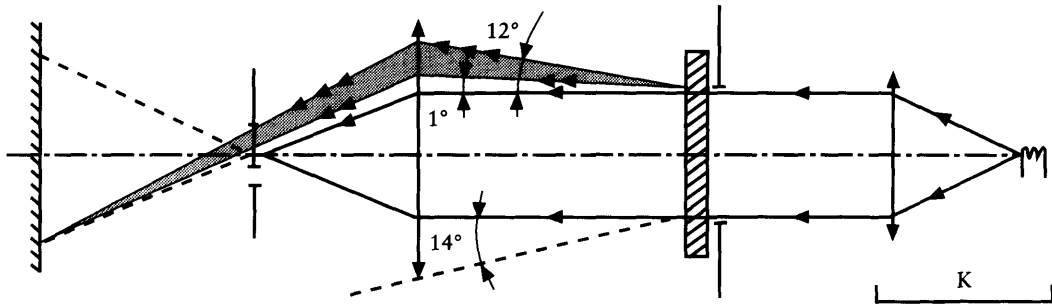
Kun alkutulovirta ilmoitetaan tuhansina yksikköinä, jokaisen lukeman absoluuttisen tarkkuuden on oltava alle yksi yksikkö.

2. MITTAUKSET

Mitataan seuraavat lukemat:

Lukema	näytteestä	D_D :n keskiosasta	Ilmaisema määrä
T_1	ei	ei	Alkulukeman tulovalovirta
T_2	kyllä (ennen testiä)	ei	Uuden materiaalin läpäisevä valovirta kentässä 24 °C:n lämpötilassa
T_3	kyllä (testin jälkeen)	ei	Testattavan materiaalin läpäisevä valovirta kentässä 24 °C:n lämpötilassa
T_4	kyllä (testin jälkeen)	kyllä	Uuden materiaalin hajottama valovirta
T_5	kyllä (testin jälkeen)	kyllä	Testattavan materiaalin hajottama valovirta

(*) Lasille L_2 suositeltava polttoväli on noin 80 millimetriä.



*Lisäys 3.3***Suihkutestausmenetelmä**

1. TESTAUSVÄLINEET

1.1 **Sumutin**

Käytettävässä sumuttimessa on oltava suutin, jonka läpimitta on 1,3 mm ja joka sallii virtausnopeuden $0,24 \pm 0,02$ l/minuutti 6 baarin paineella + 0,5 baaria.

Mainituissa käyttöolosuhteissa saatavan viuhkamaisen suihkun on oltava läpimitaltaan 170 mm + 50 mm kulumiselle alttiilla pinnalla $380 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ etäisyydeltä.

1.2 **Testiseos**

Testiseos koostuu:

— kvartsihiekkasta, jonka kovuus on 7 Mohsin skaalalla ja jonka raekoko on 0 ja 0,2 mm välillä ja distribuutio lähes normaali, ja jonka kulmakerroin on 1,8–2;

— vedestä, jonka kovuus on enintään 205 g/m^3 seoksessa, joka koostuu 25 grammasta hiekkaa litraa vettä kohti.

2. TESTI

Valaisimen lasien ulkopintaan kohdistetaan kerran tai useampia kertoja edellä kuvatulla tavalla tuotettu hiekkasuihku. Suihku suihkutetaan lähes kohtisuoraan testattavaan pintaan nähden.

Kuluminen tarkistetaan yhden tai useamman lasinäytteen avulla, jotka asetetaan vertailukohteeksi lähelle testattavaa lasia. Seosta suihkutetaan pinnoille, kunnes lisäyksessä 2 kuvatulla tavalla mitattu valon diffuusio näytteellä tai näytteillä on:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0,0250 \pm 0,0025.$$

Sen tarkistamiseksi, että koko testattava pinta on kulunut tasaisesti, voidaan käyttää useita pintanäytteitä.

*Lisäys 3.4***Tarranauhan pysyvyydestä****1. TARKOITUS**

Tämä metodi mahdollistaa tarranauhan pysyvyyden lineaarisen voiman määrittämisen standardiolosuhteissa.

2. PERIAATE

Tarranauhan irrottamiseen lasilevystä 90 asteen kulmassa tarvittavan voiman mittaus.

3. YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

Ympäristön lämpötilan on oltava $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ja ilman suhteellisen kosteuden (SK) 65 ± 15 prosenttia.

4. TESTIKAPPALEET

Ennen testausta tarranauharullaa mukautetaan määrättyyn ympäristöön 24 tunnin ajan (katso 3 kohta):

Jokaisesta rullasta testataan viisi 400 millimetriä pitkää kappaletta. Kappaleet otetaan rullasta kolmen ensimmäisen kerroksen jälkeen.

5. MENETTELY

Testi tehdään 3 kohdassa määritellyissä ympäristöolosuhteissa.

Ota viisi testikappaletta vetämällä nauhaa säteittäisesti nopeudella, joka on noin 300 mm/s, ja kiinnitä nauha sitten 15 sekunnin sisällä seuraavalla tavalla:

- Kiinnitä nauha lasilevyn jatkuvalla pituussuuntaisella hierovalla liikkeellä, painamatta sitä liiallisesti, siten että nauhan ja lasilevyn väliin ei jää ilmakuplia.
- Jätä kokonaisuus määrättyihin ympäristöolosuhteisiin 10 minuutiksi.
- Irrota noin 25 mm testikappaletta levystä kohtisuorassa tasossa kiinnitetyn kappaleen keskiviivaan nähden.
- Kiinnitä levy ja taivuta nauhan vapaata päätä taaksepäin 90 asteen kulmassa. Käytä voimaa siten, että nauhan ja lasin välisen irrotuskohdan linja on kohtisuorassa käytettyyn voimaan ja levyyn nähden.
- Irrota nauha vetämällä sitä nopeudella, joka on noin 300 mm/s ja merkitse ylös vaadittu voima.

6. TULOKSET

Saadut viisi arvoa asetetaan suuruusjärjestykseen ja mittaustulokseksi otetaan arvojen mediaani. Tämä arvo ilmaistaan newtoneina nauhan senttimetreinä ilmaistua leveyttä kohden.

Lisäys 4

Ilmoituslomake moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettusta ajovalaisintyyppistä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä halogeenihehkulamppuja

(liitettäväksi osan tyyppihyväksyntähakemukseen, jos tämä jätetään ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksesta erillään)

Tilausnumero (hakija ilmoittaa):

Tyyppihyväksyntähakemuksessa, joka koskee kaksi- tai kolmipyöräisille moottoriajoneuvoille tarkoitettua ajovalaisinta, on oltava seuraavat tiedot:

— kirjaimen A alla 8.1—8.4 kohdassa:

1. Merkki tai kaupallinen nimitys:
2. Valmistajan nimi ja osoite:
.....
3. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
.....
4. Niiden ajovalaisimien tyyppi ja ominaisuudet, joille haetaan tyyppihyväksyntää:
(MBH, MBH/, MBH, MBH, MBH/, MBH/, HC, HC, HC, HR, HR PL, HCR, HCR, HCR, HC/R, HC/R, HC/R, HC/, HC/, HC/, HC PL, HC PL, HC PL, HCR PL, HCR PL, HCR PL, HC/R PL, HC/R PL, HC/R PL, HC/PL, HC/PL, HC/PL) (*)
5. Ajovalaisimen numero ja luokka:
6. Lähivalohehkulanka saa/ei saa (*) olla sytytettynä samaan aikaan kuin kaukovalohehkulangat ja/tai toisen käänteisesti yhdistetyn ajovalaisimen hehkulangat.
7. Päävalokeilan enimmäisvalaistus (lukseina) 25 metrin päässä ajovalaisimesta (kahden valaisimen keskiarvo):
.....

(*) Tarpeeton yliviivataan.

Lisäys 5

Osan tyyppihyväksyntätodistus moottoripyöriin ja kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettua ajovalaisintyyppiä, jossa käytetään epäsymmetristä lähi- ja kaukovalaistusta lähettäviä halogeenihehkulamppuja

Viranomaisen nimi

Testausseleste n:o Tekninen yksikkö Päivämäärä

Osan tyyppihyväksyntä n:o Laajenuksen numero

1. Ajovalaisimen merkki tai kaupallinen nimitys:
2. Ajovalaisintyyppi:
3. Hehkulampun numero ja luokka:
4. Valmistajan nimi ja osoite:
.....
5. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
.....
6. Ajovalaisin jätetty tarkastettavaksi (pvm):
7. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty ⁽¹⁾.
8. Paikka:
9. Päiväys:
10. Allekirjoitus:

⁽¹⁾ Tarpeeton yliviivataan.

LIITE IV

MOPOJEN, MOOTTORIPYÖRIEN JA KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN OSAN TYYPIHYVÄKSYTTYIHIN VALAISIMIIN TARKOITETUT HEHKULAMPUT

- Lisäys 1 R₂-luokan hehkulamput
- Lisäys 2 H₁-luokan hehkulamput
- Lisäys 3 H₂-luokan hehkulamput
- Lisäys 4 H₃-luokan hehkulamput
- Lisäys 5 H₄-luokan hehkulamput
- Lisäys 6 HS₁-luokan hehkulamput
- Lisäys 7 HB₃-luokan hehkulamput
- Lisäys 8 HB₄-luokan hehkulamput
- Lisäys 9 H₇-luokan hehkulamput
- Lisäys 10 HS₂-luokan hehkulamput
- Lisäys 11 S₁ ja S₂-luokkien hehkulamput
- Lisäys 12 S₃-luokan hehkulamput
- Lisäys 13 S₄-luokan hehkulamput
- Lisäys 14 P21W-luokan hehkulamput
- Lisäys 15 P21/5W-luokan hehkulamput
- Lisäys 16 R5W-luokan hehkulamput
- Lisäys 17 R10W-luokan hehkulamput
- Lisäys 18 T4W-luokan hehkulamput
- Lisäys 19 C5W-luokan hehkulamput
- Lisäys 20 C21W-luokan hehkulamput
- Lisäys 21 W3W-luokan hehkulamput
- Lisäys 22 W5W-luokan hehkulamput
- Lisäys 23 Esimerkki hehkulamputyyppihyväksyntämallista
- Lisäys 24 Valaisimien hehkulampunkojen valokeskus ja muodot

1. HEHKULAMPUN OSAN TYYPIHYVÄKSYNNÄN SOVELTAMINEN

1.1 Direktiivin 92/61/ETY 3 artiklan mukaiseen hehkulamputyyppihyväksyntään lisätään seuraavat yksityiskohdat:

1.1.1 piirustukset, jotka ovat riittävän yksityiskohtaiset tyyppin yksilöimiseksi, kolmena kappaleena,

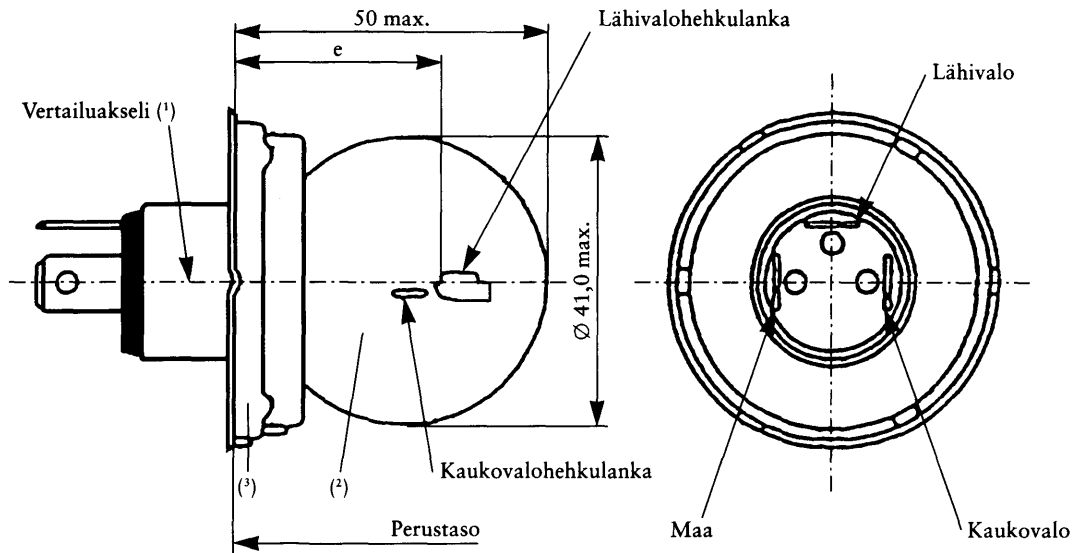
1.1.2 lyhyt tekninen kuvaus,

1.1.3 viisi näytettä jokaisesta väristä, josta hakemus on jätetty.

1.2 Jos hehkulamputyyppi eroaa ainoastaan tuotenimen tai tavaramerkin osalta tyyppistä, joka jo on hyväksytty, riittää, kun toimitetaan:

- 1.2.1 hehkulampun valmistajan tekemä ilmoitus siitä, että tyyppi on samanlainen (paitsi tuotenimen tai tavaramerkin osalta) aiemmin hyväksytyyn tyyppiin kanssa ja että se on saman valmistajan valmistama, jolloin myöhemmin valmistettu tyyppi yksilöidään aiemman tyyppihyväksyntänumerolla,
- 1.2.2 kaksi näytettä, joissa on uusi tuotenimi tai tavaramerkki.
2. HEHKULAMPPUJEN MERKINTÄÄ JA MERKKEJÄ KOSKEVAT LISÄVAATIMUKSET
- 2.1 Hehkulamppujen, joille tyyppihyväksyntää haetaan, kannassa tai kuvussa (viimeksi mainitussa tapauksessa tämä ei saa vaikuttaa epäedullisesti valaistusominaisuuksiin) on oltava:
- 2.1.1 hakijan tuotenimi tai tavaramerkki,
- 2.1.2 nimellisjännite,
- 2.1.3 asianmukaisen luokan kansainvälinen nimitys,
- 2.1.4 nimelliswattiluku (kaksoishehkulankalampuissa peräkkäin päähehkulanka/apuhehkulanka); tätä ei tarvitse ilmoittaa erikseen, jos se kuuluu kyseisen hehkulamppuluokan kansainväliseen nimitykseen,
- 2.1.5 riittäväkokoinen tila tyyppihyväksyntämerkille.
- 2.2 Edellä 2.1.5 kohdassa mainittu tila on osoitettava tyyppihyväksyntähakemuksen liitteinä olevissa piirustuksissa.
- 2.3 Muita kuin 2.1 kohdassa tarkoitettuja merkintöjä voidaan lisätä sillä edellytyksellä, että ne eivät vaikuta epäedullisesti valaistusominaisuuksiin.
3. HEHKULAMPUN OSAN TYYPIHYVÄKSYNTÄ
- 3.1 Jos edellä 1.1.3 tai 1.2.2 kohdan mukaisesti kaikki jostakin hehkulampputyypistä toimitetut näytekappaleet täyttävät tämän liitteen vaatimukset, tyyppihyväksyntä myönnetään.
- 3.2 Direktiivin 92/61/ETY 8 artiklan vaatimusten mukainen osan tyyppihyväksyntämerkki kiinnitetään 2.1.5 kohdassa tarkoitettuun tilaan.
- 3.3 Tämän liitteen lisäyksessä 24 annetaan esimerkki tyyppihyväksyntämerkin mallista.
4. TEKNISET VAATIMUKSET
- 4.1 Tekniset vaatimukset ovat samat kuin Yhdistyneiden Kansakuntien Euroopan talouskomission (ECE) 37 säännön 2.1 ja 3 kohdassa, sellaisena kuin se on seuraavalla asiakirjalla konsolidoituna:
- tarkistus 2, johon sisältyy 02 ja 03 sarjan tarkistukset, korjaus 2 sekä 03 sarjan tarkistuksiin tehdyt lisäykset 1—9.
5. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS
- 5.1 Tähän liitteeseen hyväksytyt hehkulamput on valmistettava siten, että ne ovat yhdenmukaisia hyväksytyyn tyyppiin kanssa ja täyttävät edellä 2.1, 3.2 ja 4 kohdissa ja muissa tämän liitteen asianmukaisissa lisäyksissä annetut merkintää ja teknisiä ominaisuuksia koskevat vaatimukset.
- 5.2 Jotta voidaan tarkastaa täyttyvätkö 5.1 kohdan vaatimukset, tuotantoa valvotaan edellä 4.1 kohdassa määritellyn Yhdistyneiden Kansakuntien Euroopan talouskomission (ECE) 37 säännön 4 kohdan ja liitteiden 6, 7, 8 ja 9 mukaisesti.
- 5.3 Tämän liitteen mukaisesti myönnetty hehkulampputyypin tyyppihyväksyntä voidaan peruuttaa, jos 5.1 ja 5.2 kohtien vaatimukset eivät täyty tai jos hehkulamppu, jossa on tyyppihyväksyntämerkki, ei ole yhdenmukainen hyväksytyyn tyyppiin kanssa.

Lisäys 1

R₂-luokan hehkulamputARKKI R₂/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulamppujen oleellisia mittoja.

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

		Normaalit hehkulamput						Standardi hehkulamppu	
Nimellisarvot	Voltia	6 (1)		12 (1)		24 (1)		12 (1)	
	Wattia	45	40	45	40	55	50	45	40
Testijännite	Voltia	6,3		13,2		28		13,2	
Tavoitearvot	Wattia	53 max	47 max	57 max	51 max	76 max	69 max	52 + 0 % - 10 %	46 ± 5 %
	Valovirta lm	720 min	570 ± 15 %	860 min	675 ± 15 %	1 000 min	860 ± 15 %		
Referenssivalovirta-arvot keskimäärin 12 V:n jännitteellä								700	450

(1) Vasemmalla ja oikealla annetut arvot viittaavat järjestyksessä lähivalohehkulankaan ja kaukovoalohehkulankaan.

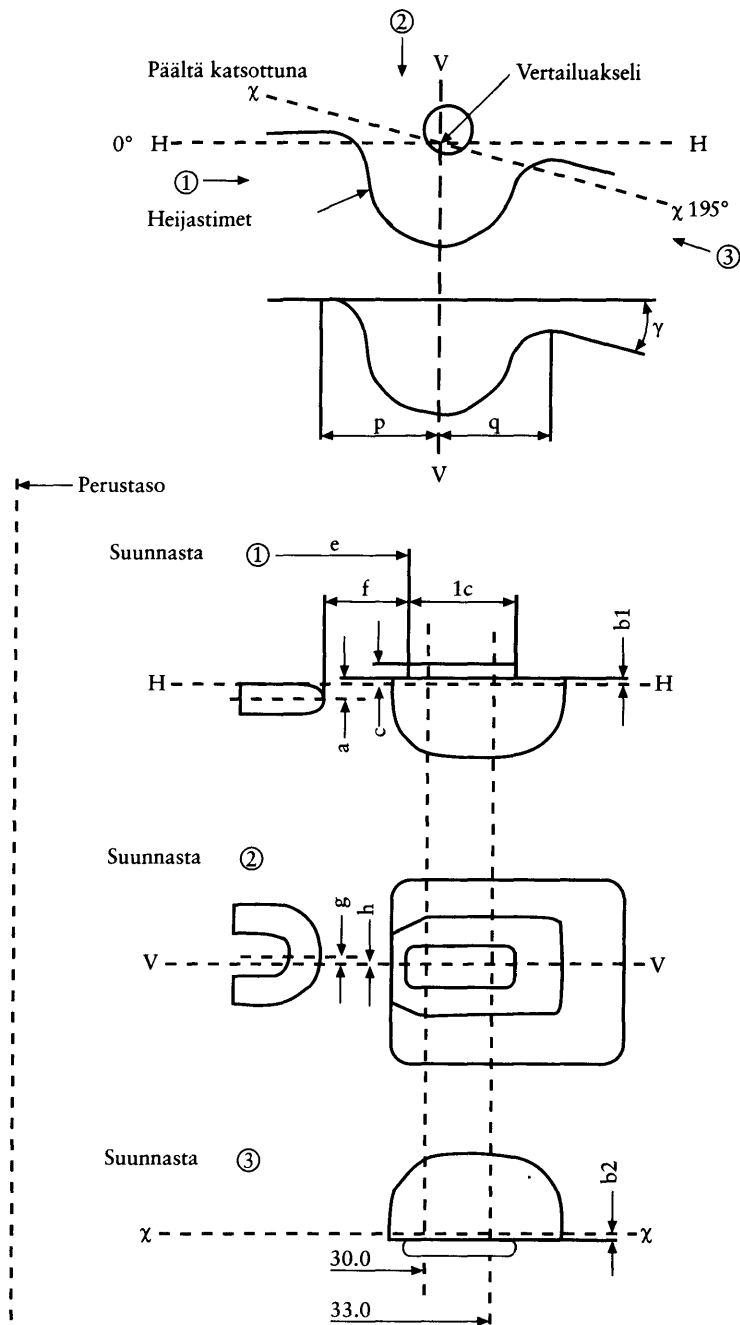
(1) Vertailuakseli on pystysuora perustasoon nähden ja se kulkee 45 millimetrin kannan keskustan läpi.

(2) Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista.

(3) Mikään kannan osa ei saa heijastamalla lähivalohehkulangan lähettämää valoa heijastaa hajavaloa, kun hehkulamppu on ajoneuvossa normaalilla käyttöpaikallaan.

ARKKI R₂/2

Heijastimen ja hehkulankojen sijainti ja mitat



Piirrokset eivät ole velvoittavia heijastimen ja hehkulankojen rakenteen suhteen.

ARKKI R₂/3

Hehkulankojen ja heijastimen sijainti ja mitat (*)

Mitat millimetreinä		Toleranssit			
		Normaali hehkulamppu		Standardi hehkulamppu	
		6 V	12 V	24 V	12 V
a		0,60		± 0,35	± 0,15
b ₁ /30,0 (*) b ₁ /33,0		0,20 b ₁ /30,0 mv (*)		± 0,35	± 0,15
b ₂ /30,0 (*) b ₂ /33,0		0,20 b ₂ /30,0 mv (*)		± 0,35	± 0,15
c/30,0 (*) c/33,0		0,50 c/30,0 mv (*)		± 0,30	± 0,15
e	6 V, 12 V 24 V	28,5 28,8		± 0,35	± 0,15
f	6 V, 12 V 24 V	1,8 2,2		± 0,40	± 0,20
g		0		± 0,50	± 0,30
h/30,0 (*) h/33,0		0 h/30,0 mv (*)		± 0,50	± 0,30
1/2 (p-q)		0		± 0,60	± 0,30
lc		5,5		± 1,50	± 0,50
γ (*)		15° nom.			

IEC:n julkaisun N:o 61 (arkki 7004-95-4) mukainen kanta P45t-41

(*) Heijastimen ja hehkulankojen sijainti ja mitat tarkastetaan IEC:n julkaisussa 809 kuvatulla mitausmenetelmällä.

(*) Mitataan kauttaviivan jälkeen millimetreinä ilmoitetulta etäisyydeltä perustasosta.

(*) mv = mitattu arvo

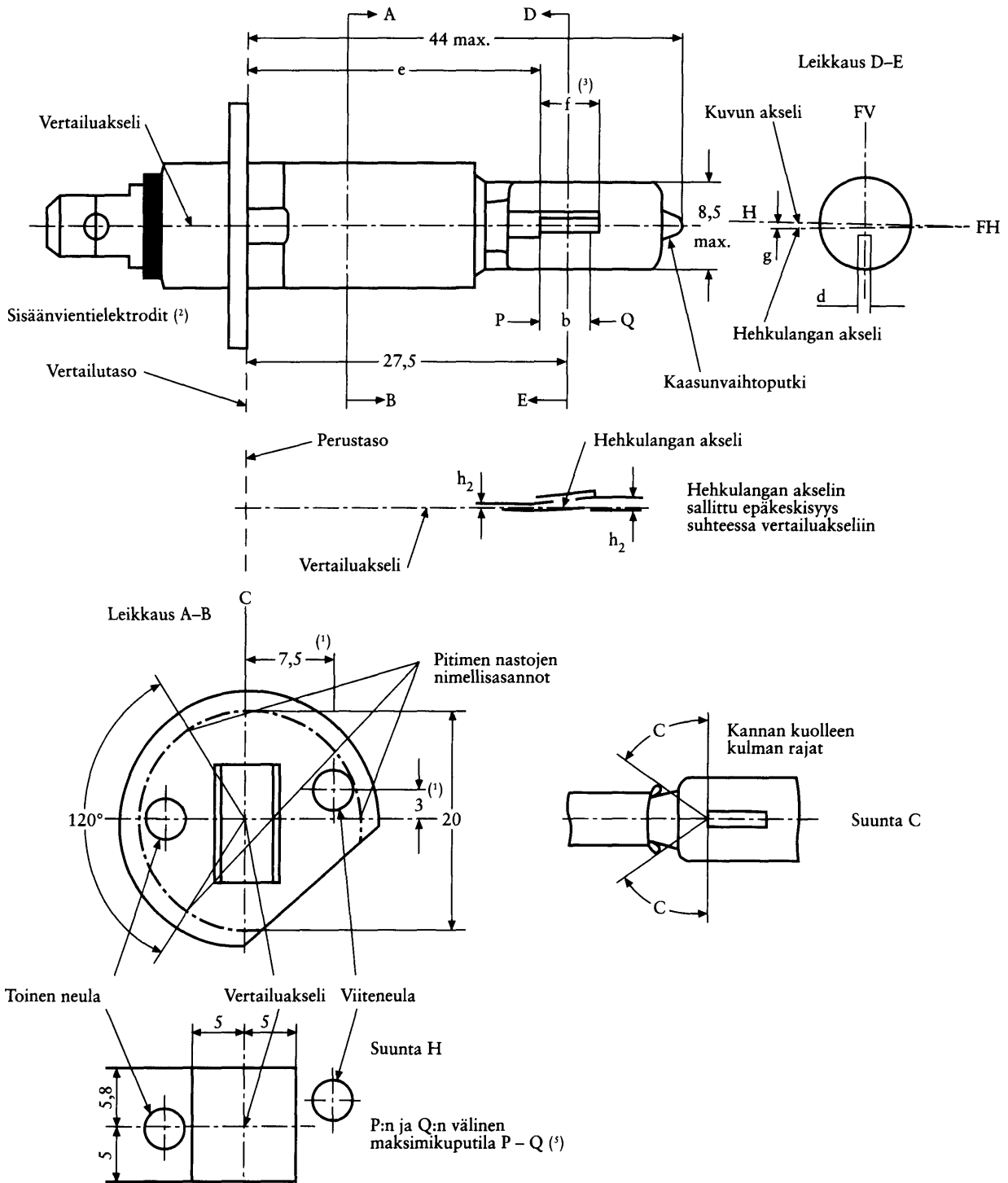
(*) Kulma γ on vain heijastimen rakennetta varten eikä sitä tarvitse mitata valmiista hehkulampuista.

Lisäys 2

H₁-luokan hehkulamput

ARKKI H₁/1

(Mitat millimetreinä)



Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista.

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulamput tärkeimpiä mittoja.

ARKKI H₁/2

Mitat millimetreinä		Toleranssit			
		Tavalliset hehkulamput			Standardihehkulamput
		6 V	12 V	24 V	
b	0,7 f				
e (°) (°)	25,0		(°)	± 0,15	
f (°) (°)	6 V	4,5	± 1,0		
	12 V	5,0	± 0,5	+ 0,5 0	
	24 V	5,5	± 1,0		
g (°)	0,5 d (°)		± 0,5 d	± 0,25 d	
h ₁	0		(°)	± 0,20 (°)	
h ₂			(°)	± 0,25 (°)	
ε	45°		± 12°	± 3°	

IEC:n julkaisun 61 (arkki 7004-46-1) mukainen kanta P14,5s

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltia	6	12	24	12
	Wattia	55		70	55
Testijännite	Voltia	6,3	13,2	28,0	
Tavoitearvot	Wattia	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68 13,2 V:lla
	Valovirta lm	1 350	1 550	1 900	
	± %	15			

Ajovalaisintesteissä käytettävä viitevalovirta: 1 150 lm keskimäärin 12 V:lla

ARKKI H₁/3*Huom.*

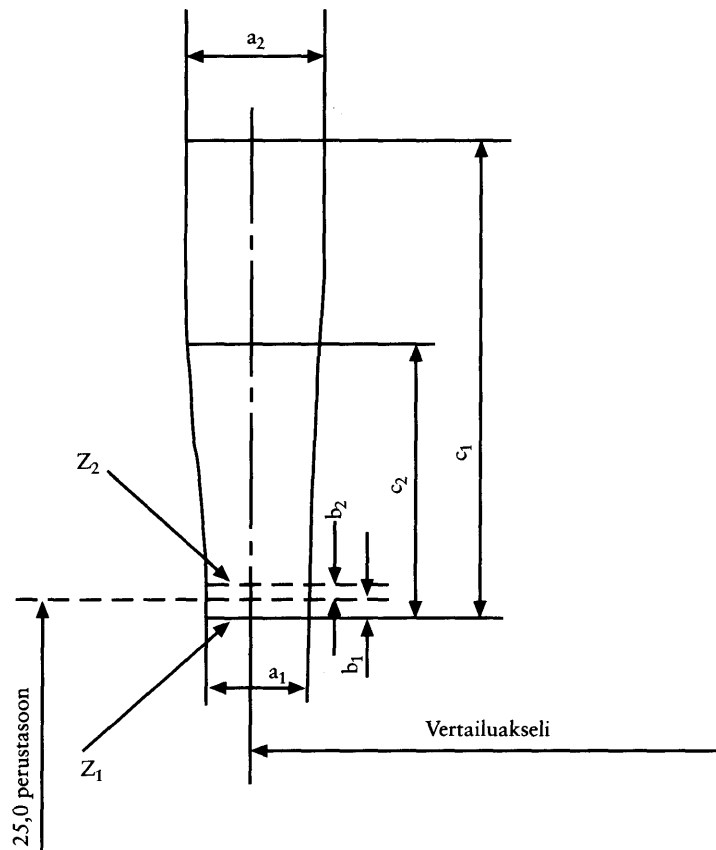
- (¹) Vertailuakseli on kohtisuora perustasoon verrattuna ja piste, jonka kautta se kulkee, määritellään merkillä (¹) merkittyjen mittojen avulla.
- (²) Molemmat sisäänvientielektrodit sijoitetaan kupuun, pidempi elektrodi hehkulangan yläpuolelle (katsottaessa hehkulamppua kuvan osoittamalla tavalla). Hehkulampun sisäisen rakenteen on oltava sellainen, että hajavalot ja heijastukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi, esimerkiksi asentamalla jäähdytysvaippa hehkulangan suorien osien ympärille.
- (³) Kuvun sylinterimäinen osan pituuden "P" yläpuolella on oltava sellainen, ettei se väärinä heijastettua hehkulangan kuvaa siinä määrin, että se vaikuttaisi optisiin tuloksiin.
- (⁴) Epäkeskisyyttä mitataan hehkulampusta vain vaakasuoraan ja pystysuoraan kuvan osoittamalla tavalla. Mittaukset tehdään pisteissä, joissa lähimpänä perustasoa olevien tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten projektio ulkopuolelle ylittää hehkulangan akselin.
- (⁵) Hehkulamppua katsotaan kohtisuoraan vertailuakseliin nähden, joka sisältyy tasoon, jota määrittävät vertailuakseli ja toisen neulan keskusta.
- (⁶) Hehkulangan siirtymä kuvun akseliin nähden mitattuna 27,5 mm:n etäisyydellä perustasosta.
- (⁷) D: hehkulangan läpimitta
- (⁸) Tarkistetaan "testilaatikon" avulla, arkki H₁/4.
- (⁹) Hehkulangan päillä tarkoitetaan pisteitä, joissa, katsottaessa hehkulamppua yllä alaviitteessä 5 määritellystä suunnasta, lähimpänä perustasoa olevien tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolinen projektio ylittää hehkulangan akselin (kaksoiskierukka-hehkulankoja koskevia erityisohjeita harkitaan).

ARKKI H₁/4

Pinnalle heijastumista koskevat vaatimukset

Tällä testillä määritellään, tarkistamalla onko hehkulanka oikeassa asennossa vertailuakseliin ja perustasoon nähden, onko hehkulamppu vaatimusten mukainen.

(Mitat millimetreinä)



	a ₁	a ₂	b ₁	b ₂	c ₁	c ₂
6 V	1,4 d	1,9 d	0,25		6	3,5
12 V					6	4,5
24 V					7	4,5

d = hehkulangan läpimitta

Hehkulangan alkupään, arkin H₁/1 alaviitteen 2/ mukaisesti, on oltava linjojen Z₁ ja Z₂ välissä.

Hehkulangan sijainti tarkistetaan ainoastaan suunnissa FV ja FV arkin H₁/1 mukaisesti.

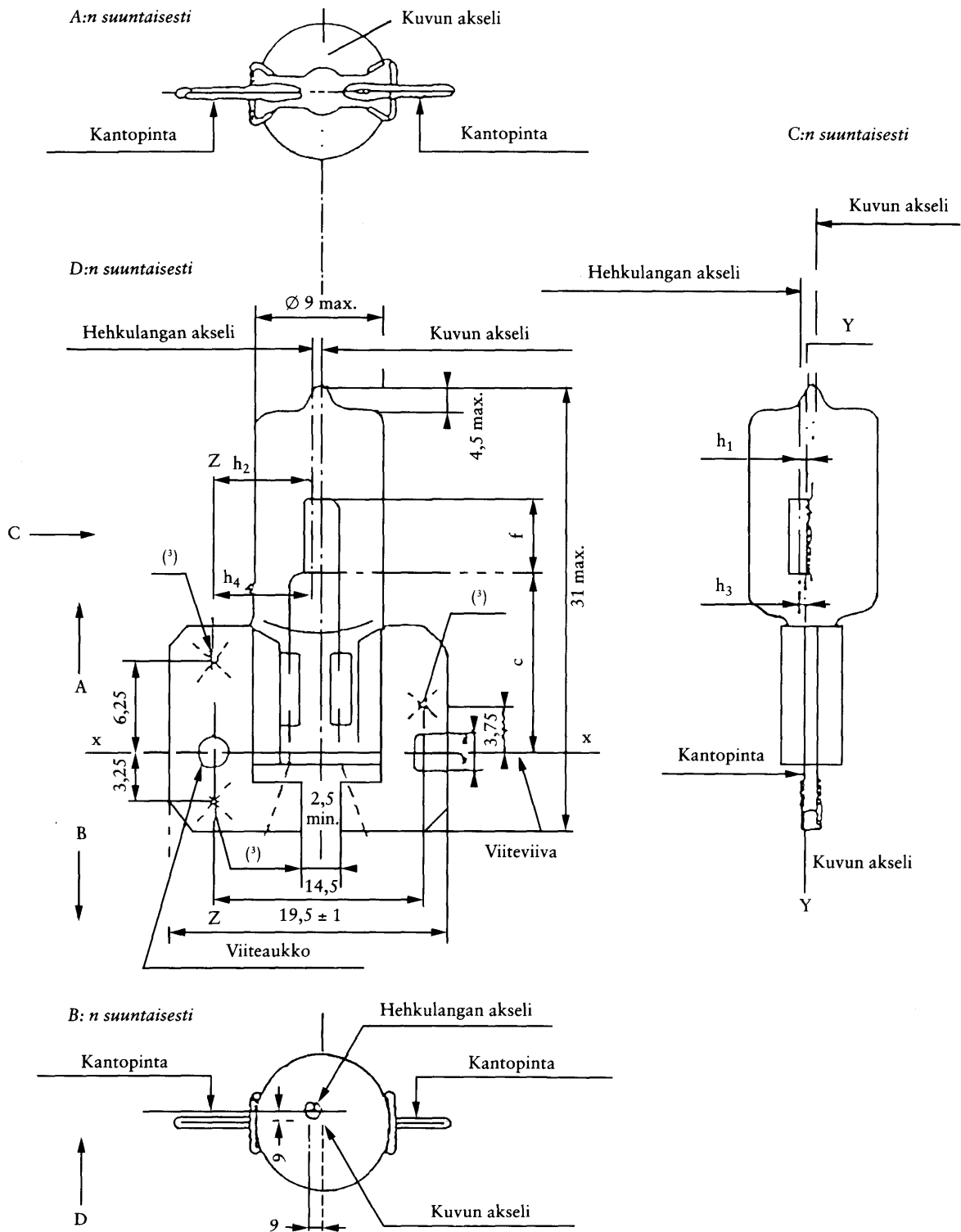
Hehkulangan on oltava kokonaan määriteltyjen rajojen sisällä.

Lisäys 3

H₂-luokan hehkulamput

ARKKI H₂/1

(Mitat millimetreinä)



Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista.

Tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja.

ARKKI H₂/2

Mitat millimetreinä		Toleranssit			
		Tavalliset hehkulamput			Standardi-hehkulamput
		6 V	12 V	24 V	
e (°)	12,25		(°)		± 0,15
f (°)	6 V	4,5	± 1,0		± 0,50
	12 V	5,5			
	24 V				
g (°) (°)	0,5 d		± 0,5 d		± 0,25 d
h ₁ (°)	7,1		(°)		± 0,20
h ₂ (°)			(°)		± 0,25
h ₃ (°) (°)	0,5 d		(°)		± 0,20
h ₄ (°) (°)			(°)		± 0,25

IEC:n julkaisun n:o 61 (arkki 7004-99-2) mukainen kanta K.511

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltia	6	12	24	12
	Wattia	55		70	55
Testijännite	Voltia	6,3	13,2	28,0	
Tavoitearvot	Wattia	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68 13,2 V:lla
	Valovirta lm	1 300	1 800	2 150	
	± %	15			

Ajovalaisintesteissä käytettävä viitevalovirta: 1 300 lm keskimäärin 12 V:lla

ARKKI H₂/3

Huom.

- (¹) D: hehkulangan läpimitta
- (²) Nämä siirtymät tulisi mitata poikkileikkauksesta, joka on kohtisuora kuvun akseliin verrattuna ja kulkee sen hehkulangan pään (*) läpi, joka on lähempänä kantaa.
- (³) Kolme kantopinnalle merkittyä ristiä osoittavat tätä tasoa määrittelevien kolmen nupin sijaintia telineessä. Näiden pisteiden ympärillä 3 millimetrin säteellä ei tulisi olla näkyviä epämuodostumia eikä lovia, jotka vaikuttavat hehkulampun asentamiseen paikoilleen.
- (⁴) Nämä siirtymät tulisi mitata poikkileikkauksesta, joka on kohtisuora kuvun akseliin verrattuna ja kulkee sen hehkulangan pään (*) läpi, joka on kauimpana kannasta.
- (⁵) Tarkistetaan ”testilaatikon” avulla, arkki H₂/4.
- (⁶) Hehkulangan päällä tarkoitetaan pisteitä, joissa, katsottaessa hehkulamppua suunnasta ”D” (arkki H₂/1), lähimpänä perustasoa olevien tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolinen projektiio ylittää viivan, joka on samansuuntainen viivan Z—Z kanssa ja sijaitsee siitä 7,1 millimetrin etäisyydellä. (Kaksoiskierukkahehkulankoja koskevia erityisohjeita harkitaan).

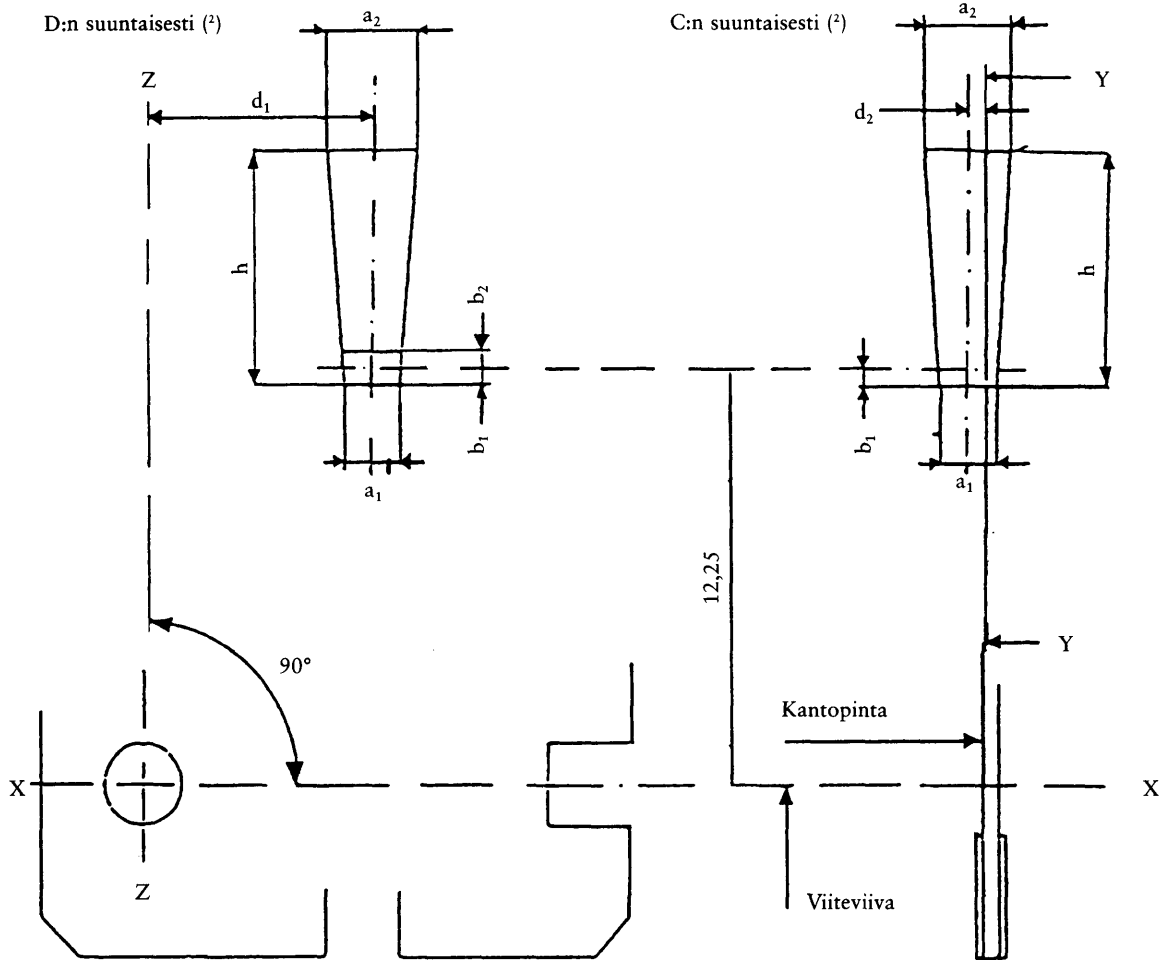
(*) Mittaukset tehdään pisteissä, joissa lähimpänä perustasoa olevien tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolinen projektiio ylittää hehkulangan akselin.

ARKKI H₂/4

Pinnalle heijastumista koskevat vaatimukset

Tällä testillä määritellään, tarkistamalla onko hehkulanka oikeassa asennossa vertailuakseleihin x-x, y-y ja z-z nähden, onko hehkulamppu vaatimusten mukainen⁽¹⁾.

(Mitat millimetreinä)



Hehkulangan pään, joka on lähempänä kantaa, on oltava B1:n ja B2:n välissä. Hehkulangan on oltava kokonaan annettujen rajojen sisäpuolella⁽²⁾.

	6 V	12 V	24 V
a ₁	d + 0,50		d + 1,0
a ₂	d + 1,0		
b ₁ , b ₂	0,25		
d ₁	7,1		
d ₂	0,5 d - 0,35		
h	6	7	

d = hehkulangan läpimitta

⁽¹⁾ Kantaa painetaan näihin suuntiin.

⁽²⁾ Katso arkki R₂/1.

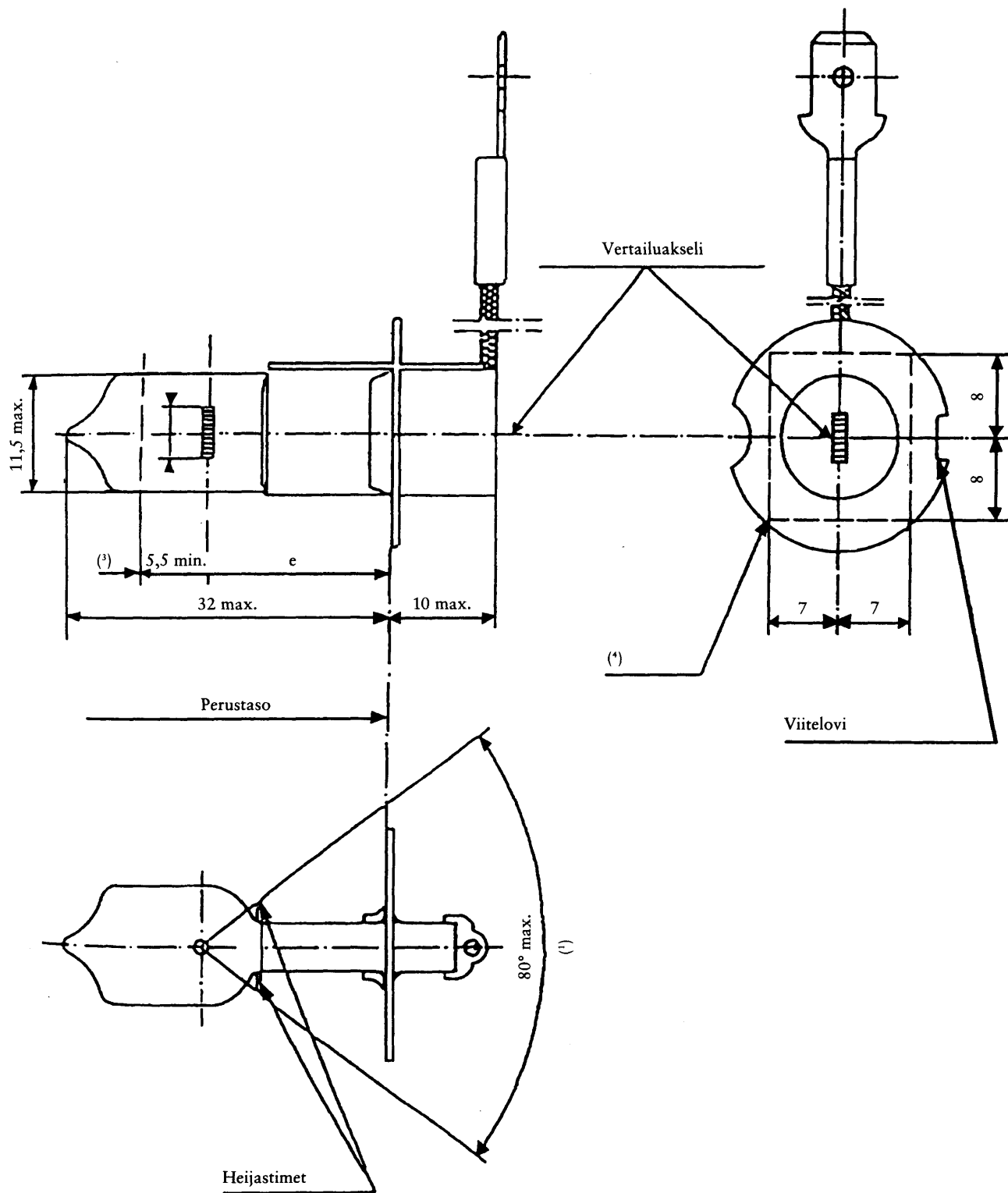
⁽³⁾ Arkissa H₂/3

Lisäys 4

H₃-luokan hehkulamput

ARKKI H₃/1

(Mitat millimetreinä)



Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista.

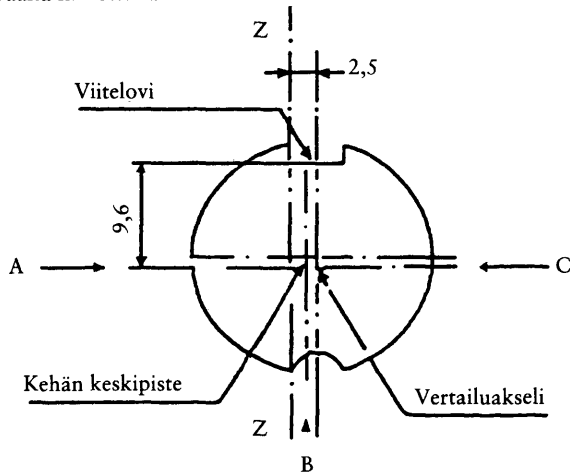
ARKKI H₃/2

Määrittely: kehän keskipiste ja vertailuakseli: (*)

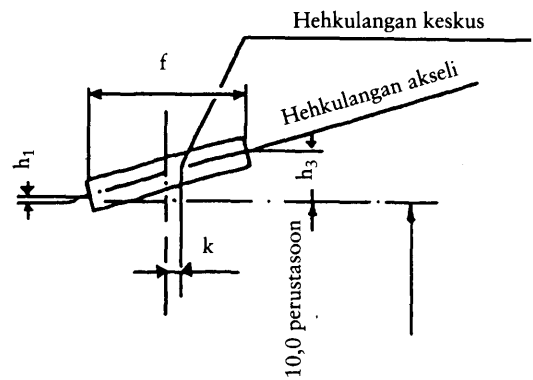
Standardihehkulamppujen hehkulankojen mitat ja toleranssit — katso arkki H₃/3

(Mitat millimetreinä)

Päältä katsottuna

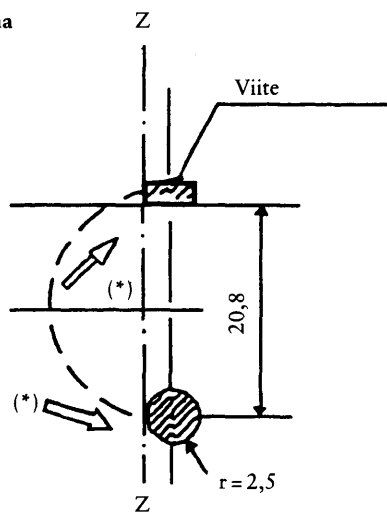


Suunta B

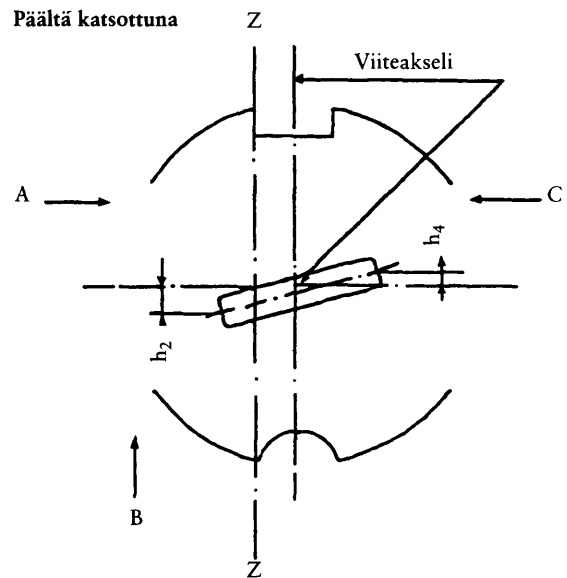


Viivan Z-Z määrittely

Päältä katsottuna



Päältä katsottuna



Suunta A: mitta h₂
 Suunta B: mitta k, h₁, h₃, f
 Suunta C: mitta h₄

(*) Kantaa painetaan näihin suuntiin.

ARKKI H₃/3

Mitat millimetreinä	Tavalliset hehkulamput			Standardi hehkulamput		
	6 V	12 V	24 V			
e	18,0 (°)			18,0		
f (°)	3,0 min.	4,0 min.		5,0 ± 0,50		
k	(°)			0 ± 0,20		
h ₁				0 ± 0,15 (°)		
h ₃						
h ₂						
h ₄				0 ± 0,25 (°)		

IEC:n julkaisun 61 (arkki 7004-47-2) mukainen kanta PK 22s

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltia	6	12	24	12
	Wattia	55			55
Testijännite	Voltia	6,3	13,2	28,0	
Tavoitearvot	Wattia	max 63	max 68	max 84	max 68 13,2 V:lla
	Valovirta lm	1 050	1 450	1 750	
	± %	15			

Ajovalaisintesteissä käytettävä viitevalovirta: 1 100 lm keskim. 12 V:lla

ARKKI H₃/4*Huom.*

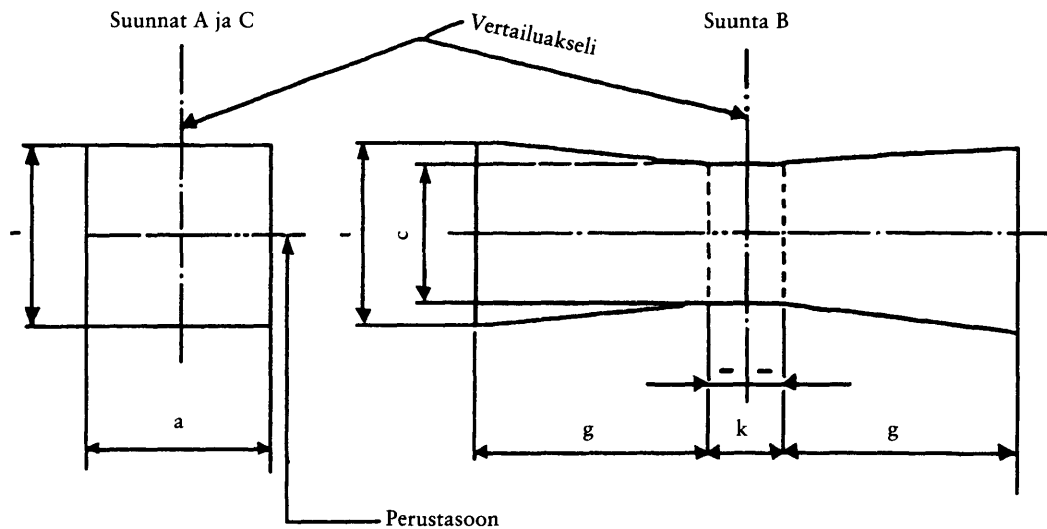
- (¹) Kuvun tyven vääntymä ei saa näkyä mistään suunnasta 80 asteen kuolleen kulman ulkopuolelta. Heijastimet eivät saa tuottaa häiritseviä heijastuksia. Vertailuakselin ja jokaisen heijastimen tason välinen kulma, mitattuna kuvun puolelta, ei saisi ylittää 90:tä astetta.
- (²) Piirin keskustan suurin sallittu poikkeama vertailuakselista on 0,5 mm kohtisuoraan viivaan Z—Z nähden ja 0,05 mm viivan Z—Z suuntaisesti.
- (³) Vähimmäispituus valoa lähettävän keskuksen ("e") yläpuolella, jolla kuvun täytyy olla sylinterimäinen.
- (⁴) Jousen osat tai pitimen komponentit eivät saa koskettaa esipolttopistettä muualla kuin katkoviivalla merkityn suorakaiteen ulkopuolella.
- (⁵) Nämä normaalihehkulamppujen mitat tulisi tarkistaa "testilaatikon" avulla (arkki H₃/5).
- (⁶) Standardihehkulamppuista mitataan pisteet, joissa päätykierrosten ulkoinen projektiio ylittää hehkulangan akselin.
- (⁷) Hehkulangan ensimmäisen ja viimeisen kierteen sijainti määritellään, tässä järjestyksessä, ensimmäisen ja viimeisen valoa säteilevän kierteen ja sen tason leikkauspisteinä, joka on samansuuntainen perustason kanssa ja sijaitsee siitä 13 millimetrin etäisyydellä (kaksikierteishehkulankoja koskevia erityisohjeita harkitaan).

ARKKI H₃/5

Pinnalle heijastumista koskevat vaatimukset

Tällä testillä määritellään, tarkistamalla onko hehkulanka oikeassa asennossa vertailuakseliin ja perustasoon nähden, onko hehkulamppu vaatimusten mukainen.

(Mitat millimetreinä)



	a	c	k	g
6 V	1,8 d	1,6 d	1,0	2,0
12 V				2,8
24 V				2,9

d = hehkulangan läpimitta

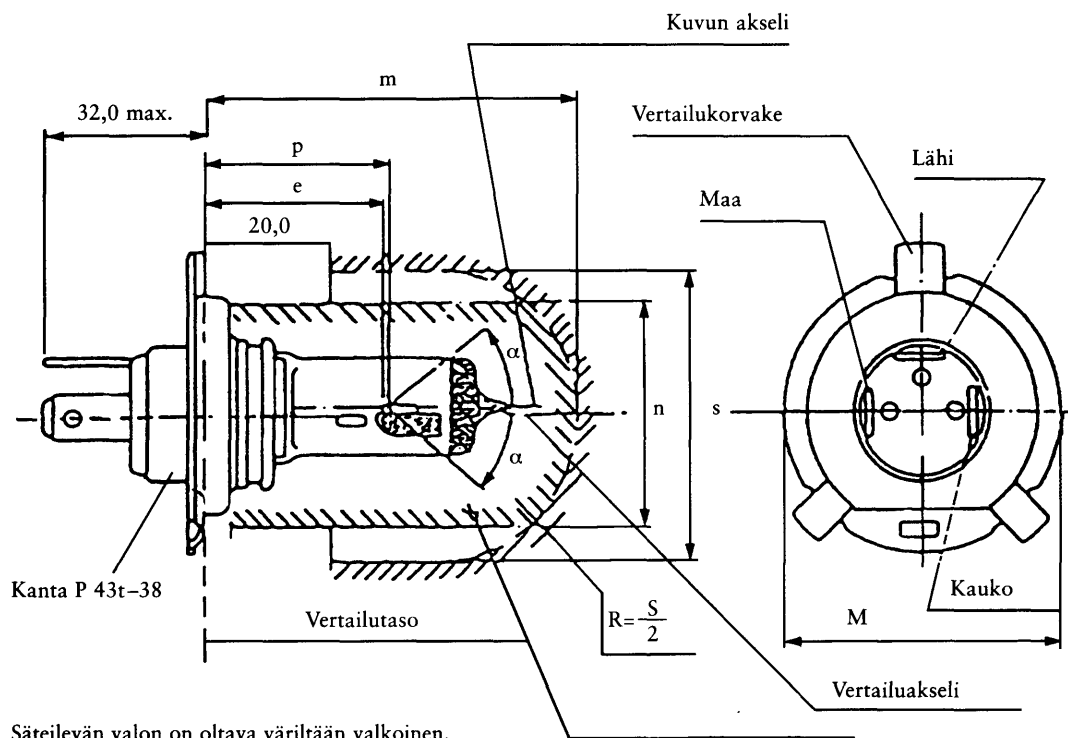
Hehkulangan on oltava määrättyjen rajojen sisällä.

Hehkulangan ytimen on oltava k-dimension sisällä.

Lisäys 5

H₄-luokan hehkulamputARKKI H₄/1

(Mitat millimetreinä)



Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.

Piirrokset eivät ole velvoittavia; niiden ainoa tarkoitus on osoittaa vahvistetut mitat.

Viite	Mitta		Toleranssi	
	12 V	24 V	12 V	24 V
e	28,5	29,0	+ 0,45 - 0,25	± 0,35
p	28,95	29,25	—	—
m (1)	max. 60,0		—	
n (1)	max. 34,5		—	
s (2)	45,0		—	
α (°)	max. 40°		—	

ARKKI H₄/2

Ominaisuudet

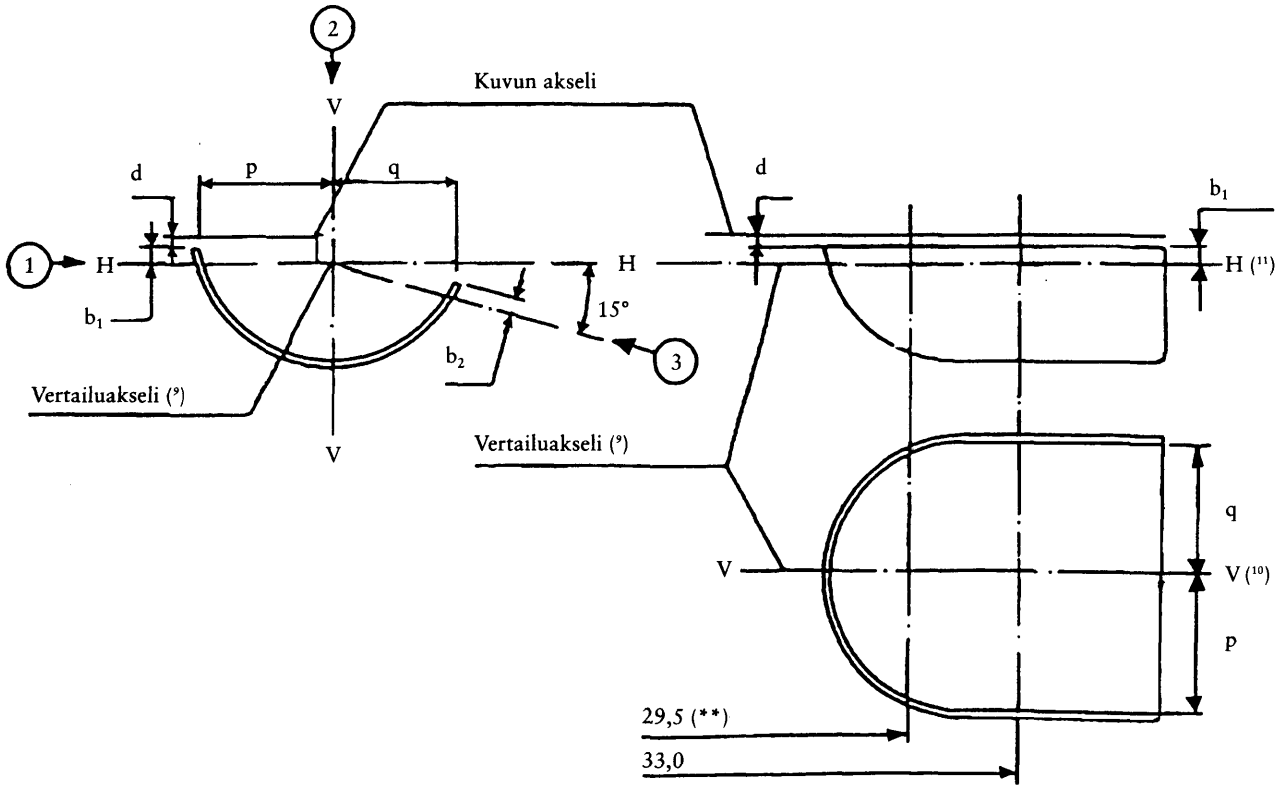
		Normaalivalmisteiset hehkulamput				Standardihehkulamput	
Nimellisarvot	Voltit	12 (*)		24 (*)		12 (*)	
	Wattit	60	55	75	70	60	55
Testijännite	Voltit	13,2		28			
Tavoitearvot	Wattit	max 75	max 68	max 85	max 80	max 75 13,2 V:lla	max 68 13,2 V:lla
	Valovirta lm	1 650	1 000	1 900	1 200		
	± %	15					
Vertailuvalovirta keskimäärin 12 V lm						1 250	750

Kanta P43t-38 IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-39-2) mukaan

ARKKI H₄/3

Heijastimen asento (*)

(Mitat millimetreinä)



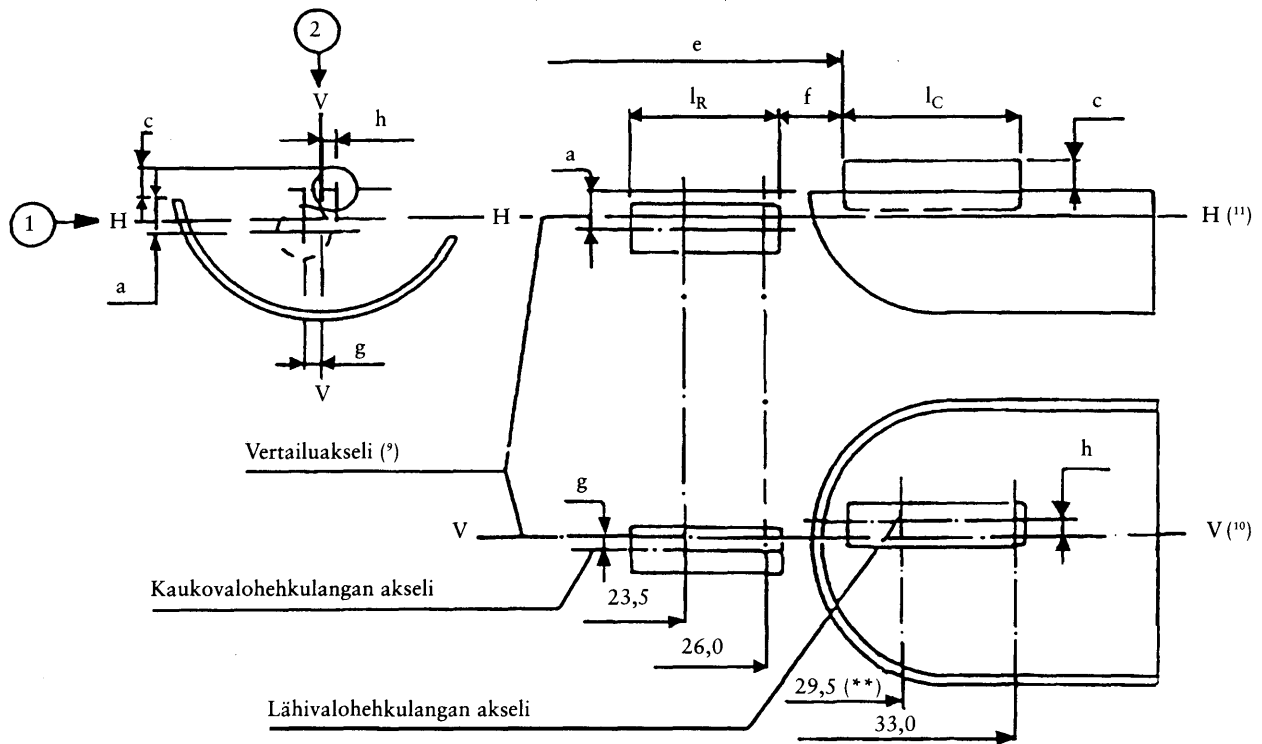
(*) Piirros ei ole velvoittava heijastimen muotoilun suhteen.

(**) 30,0 24 voltin tyypeissä

ARKKI H₄/4

Hehkulankojen paikka (*)

(Mitat millimetreinä)



(*) Piirros ei ole velvoittava heijastimen muotoilun suhteen.

(**) 24 voltin ajovalaisimissa: 30,0 mm

ARKKI H₄/5ARKKEJA H₄/3 JA H₄/4 KOSKEVAT LISÄSELVITYKSET

Jäljempänä mainitut on mitattu kolmessa suunnassa:

- ① mitat a, b₁, c, d, e, f, l_R ja l_C;
- ② mitat g, h, p ja q;
- ③ mitat b₂.

Mitat p ja q on mitattu tasolla, joka on samansuuntainen kuin vertailutaso ja 33 mm etäisyydellä siitä.

Mitat b₁, b₂, c ja h on mitattu tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 29,5 mm (30,0 mm 24 voltin ajovalaisimissa) ja 33 mm etäisyydellä siitä.

Mitat a ja g on mitattu tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 26,0 mm ja 23,5 mm etäisyydellä siitä.

Huom: Ks. mittausmenetelmä IEC-julkaisun 809 lisäys E.

ARKKI H₄/6Taulukko mitoista arkkien H₄/3 ja H₄/4 kaavioissa (mm)

Viite		Mitta		Toleranssit		
				Normaalivalmisteiset hehkulamput		Standardihehkulamput
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
a/26 (*)		0,8		± 0,35		± 0,2
a/23,5 (*)		0,8		± 0,60		± 0,2
b ₁ /29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,30	± 0,35	± 0,2
b ₁ /33 (*)		b ₁ /29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,30	± 0,35	± 0,15
b ₂ /29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,30	± 0,35	± 0,2
b ₂ /33 (*)		b ₂ /29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,30	± 0,35	± 0,15
c/29,5 (*)	30,0 (*)	0,6	0,75	± 0,35		± 0,2
c/33 (*)		c/29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,35		± 0,15
d		min. 0,1		—		—
e (')		28,5	29,0	+ 0,35 - 0,25	± 0,35	+ 0,2 - 0,0
f (') (') (')		1,7	2,0	+ 0,50 - 0,30	± 0,40	+ 0,3 - 0,1
g/26 (*)		0		± 0,5		± 0,3
g/23,5 (*)		0		± 0,7		± 0,3
h/29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,5		± 0,3
h/33 (*)		h/29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,35		± 0,2
l _R (') (')		4,5	5,25	± 0,8		± 0,4
l _C (') (')		5,5	5,25	± 0,5	± 0,8	± 0,35
p/33 (*)		Riippuu heijastimen muodosta		—		—
q/33 (*)		$\frac{p+q}{2}$		± 0,6		± 0,3

(*) Mittaetäisyys vertailutasosta (mm) kauttaviivan jälkeen

(**) "29,5 mv" tai "30,0 mv" merkitsee 29,5 mm tai 30,0 mm etäisyydellä vertailutasosta mitattua arvoa.

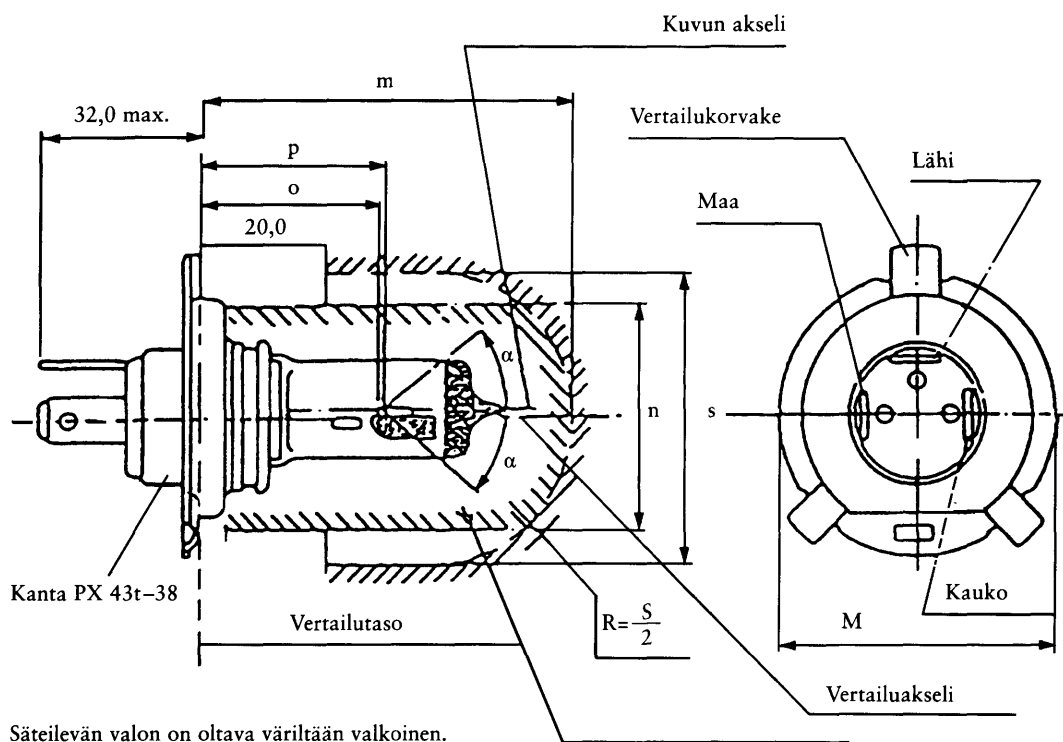
ARKKI H₄/7*Huom.*

- (¹) Määreet "m" ja "n" kuvaavat valaisimen enimmäismittoja.
- (²) Valaisin on sijoitettavissa vertailuakselin kanssa samankeskiseen sylinteriin, jonka läpimitta on "s" ja jonka rajaa toisessa päässä vertailutasoon kanssa samansuuntainen, 20 mm etäisyydellä oleva taso ja toisessa päässä säteeltään $\frac{s}{2}$ oleva puolipallo.
- (³) Himmennys ulottuu ainakin hehkulampun sylinteriosaan saakka. Se ulottuu myös sisäheijastimen päälle kun heijastinta katsotaan vertailuakseliin nähden suorassa kulmassa. Himmennyksen avulla tavoiteltu vaikutus voidaan saavuttaa myös muulla tavoin.
- (⁴) Vasemmanpuoleisen sarakkeen osoittamat arvot koskevat kaukovaloja. Oikeanpuoleisen sarakkeen osoittamat arvot koskevat lähivaloja.
- (⁵) Hehkulankojen päätykierrokset määräytyvät ensimmäisen ja viimeisen valokierroksen mukaan, jotka ovat pääasiallisesti oikeassa spiraalikulmassa. Kaksoiskierukkahehkulangoissa kierrokset määräytyvät ensiökäämin päällyksen mukaan.
- (⁶) Lähivalojen hehkulangassa mitattavat kohdat ovat kilven ulkoreunan ja alaviitteessä 5 määriteltyjen päätykierrosten ulkopuolen risteyskohdat, suunnassa ① katsottuna.
- (⁷) Määre "e" merkitsee etäisyyttä vertailutasosta lähivalojen hehkulangan alkuun yllä määritellyn tavan mukaisesti.
- (⁸) Kaukovalojen hehkulangassa mitattavat kohdat ovat tason H—H kanssa samansuuntaisen ja 0,8 mm sen alapuolella sijaitsevan tason sekä alaviitteessä 5 määriteltyjen päätykierrosten risteyskohdat, suunnassa ① katsottuna.
- (⁹) Vertailuakseli on viiva, joka kulkee suorassa kulmassa vertailutasoon nähden ja halkaisijaltaan "M" olevan ympyrän läpi (ks. arkki H₄/1).
- (¹⁰) Taso V—V on vertailutasoon nähden suorassa kulmassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi sekä halkaisijaltaan "M" olevan ympyrän ja vertailukorvakkeen akselin risteyskohdan läpi.
- (¹¹) Taso H—H on sekä vertailutasoon että tasoon V—V nähden suorassa kulmassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi.

Lisäys 6

HS₁-luokan hehkulamputARKKI HS₁/1

(Mitat millimetreinä)



Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.

Piirokset eivät ole velvoittavia; niiden ainoa tarkoitus on osoittaa vahvistetut mitat.

Viite	Mitta		Toleranssi	
	6 V	12 V	6 V	12 V
o	28,5		+ 0,45 - 0,25	
p	28,95		—	
m (°)	max. 60,0		—	
n (°)	max. 34,5		—	
s (°)	45,0		—	
α (°)	max. 40°		—	

ARKKI HS₁/2

Ominaisuudet

		Normaalivalmisteiset hehkulamput				Standardihehkulamput	
Nimellisarvot	Voltit	6 (')		12 (')		12 (')	
	Wattit	35	35	35	35	35	35
Testijännite	Voltit	6,3		13,2			
Tavoitearvot	Wattit	35	35	35	35	35 13,2 V:lla	35 13,2 V:lla
	± %	5	5	5	5	5	5
	Valovirta lm	700	440	825	525		
	± %	15					
Vertailuvalovirta keskimäärin 12 V lm						700	450

Kanta PX43t-38 IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-39-2) mukaan

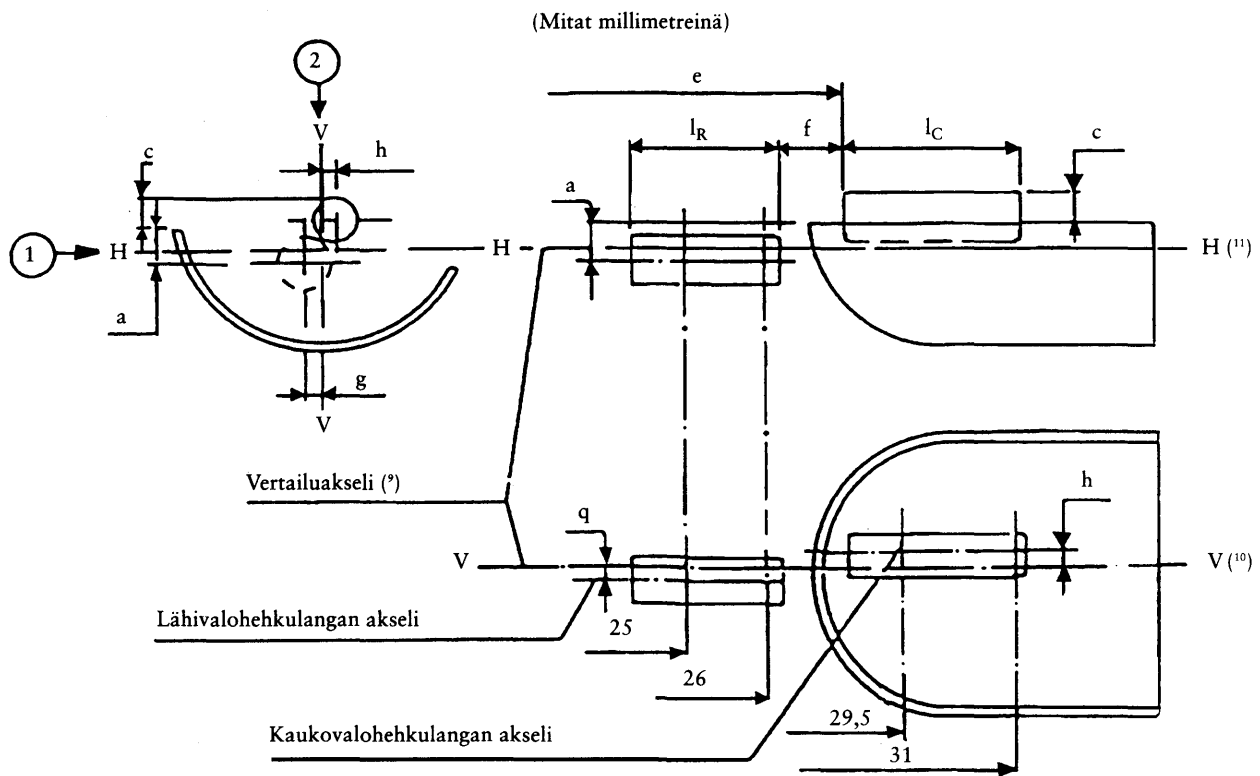
ARKKI HS₁/3Taulukko mitoista arkkiä HS₁/4 ja HS₁/5 kaavioissa (mm)

Viite		Mitta		Toleranssit		
				Normaalivalmisteiset hehkulamput		Standardihehkulamput
6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
a/26 (*)		0,8		± 0,35		± 0,2
a/25 (*)		0,8		± 0,55		± 0,2
b ₁ /29,5 (*)		0		± 0,35		± 0,2
b ₁ /33 (*)		b ₁ /29,5 mv		± 0,35		± 0,15
b ₂ /29,5 (*)		0		± 0,35		± 0,2
b ₂ /33 (*)		b ₂ /29,5 mv		± 0,35		± 0,15
c/29,5 (*)		0,5		± 0,35		± 0,2
c/31 (*)		c/29,5 mv		± 0,30		± 0,15
d		min. 0,1 max. 1,5		—		—
e (?)		28,5		+ 0,45 - 0,25		+ 0,2 - 0,0
f (°) (°) (°)		1,7		+ 0,50 - 0,30		+ 0,3 - 0,1
g/25 (*)		0		± 0,5		± 0,3
g/25 (*)		0		± 0,7		± 0,3
h/29,5 (*)		0		± 0,5		± 0,3
h/31 (*)		h/29,5		± 0,30		± 0,2
l _R (°) (°)		3,5	4,0	± 0,8		± 0,4
l _C (°) (°)		3,3	4,5	± 0,8		± 0,35
p/33 (*)		Riippuu heijastimen muodosta		—		—
q/33 (*)		$\frac{p + q}{2}$		± 0,6		± 0,3

(*) Mittaetäisyys vertailutasosta (mm) kauttaviivan jälkeen

ARKKI HS₁/4

Hehkulankojen paikka (*)

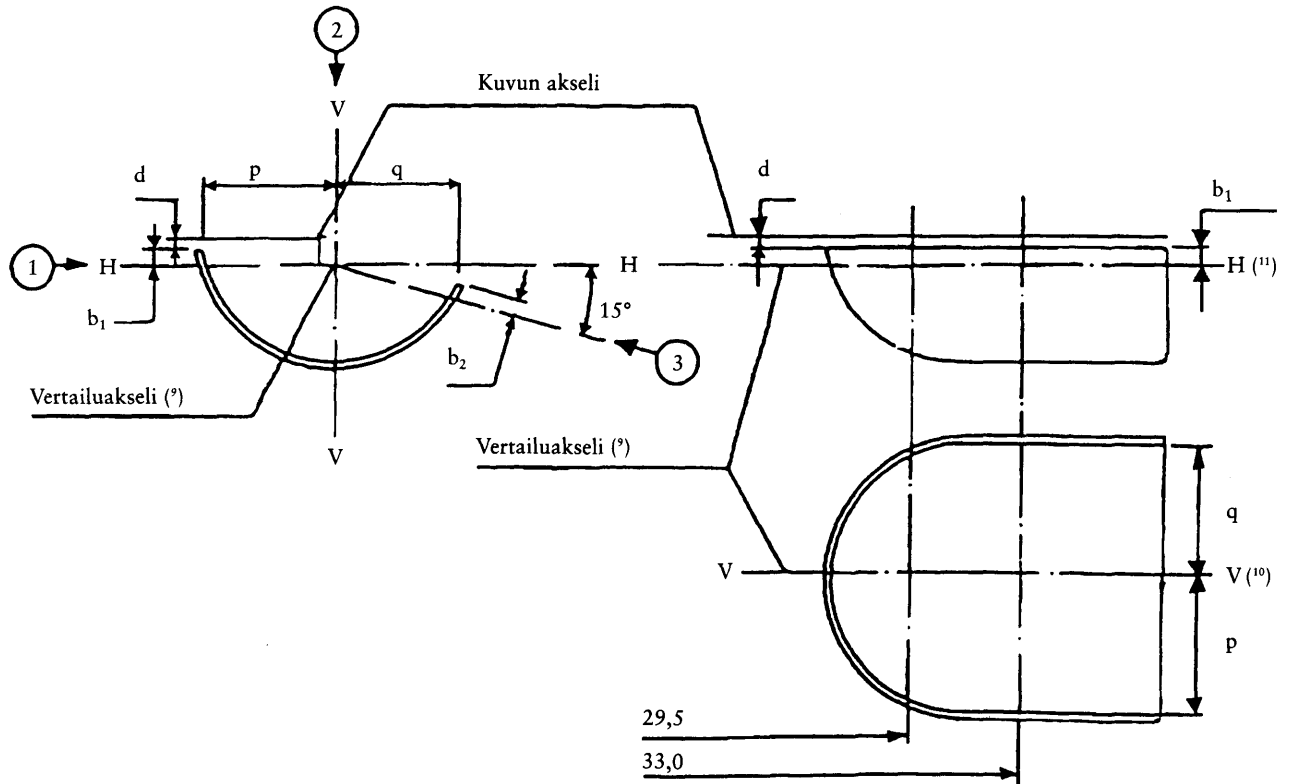


(*) Piirros ei ole velvoittava heijastimen muotoilun suhteen.

ARKKI HS₁/5

Heijastimen asento (*)

(Mitat millimetreinä)



(*) Piirros ei ole velvoittava heijastimen muotoilun suhteen.

ARKKI HS₁/6ARKKEJA HS₁/4 JA HS₁/5 KOSKEVAT LISÄSELVITYKSET

Alla mainitut mitat on mitattu kolmessa suunnassa:

- ① mitat a, b₁, c, d, e, f, l_R ja l_C;
- ② mitat g, h, p ja q;
- ③ mitat b₂.

Mitat p ja q on mitattu tasolla, joka on samansuuntainen kuin vertailutaso ja 33 mm etäisyydellä siitä.

Mitat b₁, b₂ on mitattu tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 29,5 mm ja 33 mm etäisyydellä siitä.

Mitat a ja g on mitattu tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 25 mm ja 26 mm etäisyydellä siitä.

Mitat c ja h on mitattu tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 29,5 mm ja 31 mm etäisyydellä siitä.

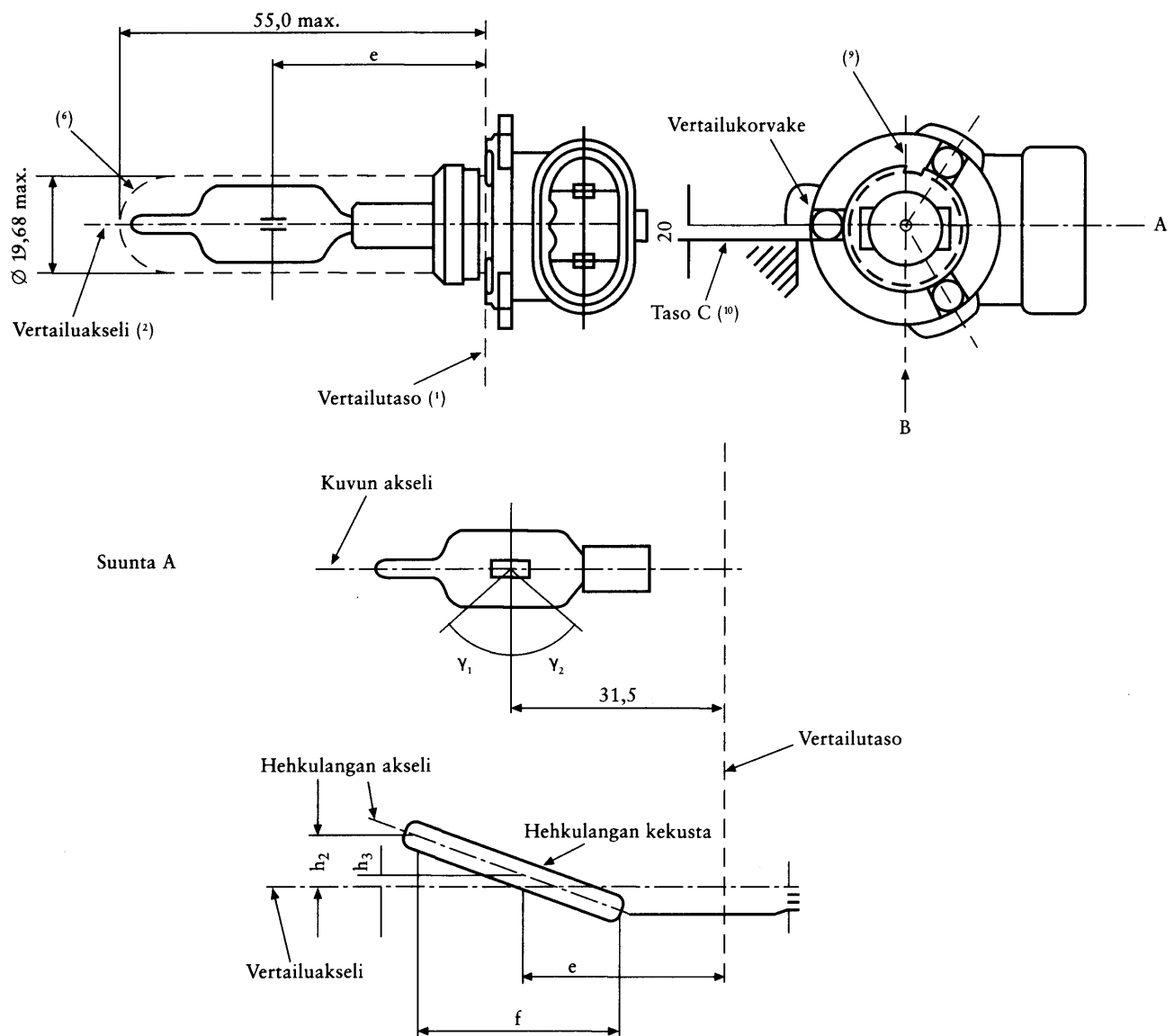
ARKKI HS₁/7*Huom.*

- (¹) Määreet "m" ja "n" kuvaavat ajovalaisimen enimmäismittoja.
- (²) Ajovalaisin on sijoitettavissa vertailuakselin kanssa samakeskiseen sylinteriin, jonka halkaisija on "s" ja jonka rajaa toisessa päässä vertailutasoon kanssa samansuuntainen, 20 mm etäisyydellä oleva taso ja toisessa päässä säteeltään $\frac{s}{2}$ oleva puolipallo.
- (³) Himmennys ulottuu ainakin hehkulampun sylinteriosaan saakka. Se ulottuu myös sisäkilven päälle kun katsotaan kilpeä vertailuakseliin nähden suorassa kulmassa. Himmennyksen avulla tavoiteltu vaikutus voidaan saavuttaa myös muulla tavoin.
- (⁴) Vasemmanpuoleisen palstan osoittamat arvot koskevat kaukovaloja. Oikeanpuoleisen palstan osoittamat arvot koskevat lähivaloja.
- (⁵) Hehkulankojen loppukierrokset määräytyvät ensimmäisen ja viimeisen valokierroksen mukaan, jotka ovat pääasiallisesti oikeassa spiraalikulmassa. Kierrettyissä hehkulangoissa kierrokset määräytyvät ensisijaisen kierteen päällyksen mukaan.
- (⁶) Lähivalojen hehkulangassa mitattavat kohdat ovat kilven ulkoreunan ja alaviitteessä 5 määriteltyjen päätykierrosten ulkopuolen risteyskohdat, suunnassa ① katsottuna.
- (⁷) Määre "e" merkitsee etäisyyttä vertailutasosta lähivalojen hehkulangan alkuun yllä määritellyn tavan mukaisesti.
- (⁸) Kaukovalojen hehkulangassa mitattavat kohdat ovat tason H—H kanssa samansuuntaisen ja 0,8 mm sen alapuolella sijaitsevan tason sekä alaviitteessä 5 määriteltyjen päätykierrosten risteyskohdat, suunnassa ① katsottuna.
- (⁹) Vertailuakseli on viiva, joka kulkee suorassa kulmassa vertailutasoon nähden ja vertailuakselin sekä halkaisijaltaan "M" olevan ympyrän keskipisteen läpi (ks. arkki 1).
- (¹⁰) Taso V—V on vertailutasoon nähden suorassa kulmassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi sekä halkaisijaltaan "M" olevan ympyrän ja vertailukiinnikkeen akselin risteyskohdan läpi.
- (¹¹) Taso H—H on sekä vertailutasoon että tasoon V—V nähden suorassa kulmassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi.
-

Lisäys 7

HB₃-luokan hehkulamputARKKI HB₃/1

(Mitat millimetreinä)



Piirrosten tarkoituksena on ainoastaan osoittaa hehkulamput oleelliset mitat.

ARKKI HB₃/2

Mitat mm (*)		Toleranssit	
		Normaalivalmisteiset hehkulamput	Standardihehkulamput
e (°) (°)	31,5	(°)	± 0,16
f (°) (°)	5,1	(°)	± 0,16
h ₁ , h ₂	0	(°)	± 0,15 (°)
h ₃	0	(°)	± 0,08 (°)
γ ₁ (°)	45° min.	—	—
γ ₂ (°)	52° min.	—	—

Kanta P 20d IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-31-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	12	12
	Wattit	60	60
Testijännite	Voltit	13,2	13,2
Tavoitearvot	Wattit	73 max.	73 max.
	Valovirta lm	1 860	
	± %	12	

Vertailuvalovirta ajovalaisimen testauksessa: 1 300 lm n. 12 V:lla

ARKKI HB₃/3*Huom.*

- (¹) Vertailutaso on kannan kiinnikekohtien muodostama taso.
- (²) Vertailuakseli on suorassa kulmassa vertailutasoon nähden oleva ja samankeskinen kiinnikkeen 17,46 mm halkaisijan kanssa.
- (³) Epäkeskisyys mitataan ainoastaan tarkasteltaessa suuntia (*) A ja B arkin HB₃/1 kaavion esittämällä tavalla. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai kauimmaisena oleva päätykierrosten ulkoreunan projektiio leikkaa hehkulangan akselin.
- (⁴) Tarkastelusuunta on suunta (*) B arkin HB₃/1 kaavion osoittamalla tavalla.
- (⁵) Lasikuvun on oltava optisesti vääristymätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus pätee koko kuvun ulkokehään kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Säteilevä valo on väriltään valkoinen.
- (⁶) Lasikuvun ja tukirakenteiden ei tule ylittää päällystä eikä häiritä hehkulampun asentamista pidikkeen ohi. Päällyys on samankeskinen vertailuakselin kanssa.
- (⁷) Tarkistetaan ”testilaatikon” avulla, ks. arkki HB₃/4 (*).
- (⁸) Hehkulangan päät määritellään pisteiksi, joissa, tarkastelusuunnan (*) ollessa alaviitteen 4 mukainen, loppukierrosten ulkoreunan projektiio leikkaa hehkulangan akselin.
- (⁹) Kiilaura on pakollinen.
- (¹⁰) Hehkulamppua käännetään mittauskiinnikkeessä kunnes vertailukorvake koskettaa kiinnikkeen tasoa C.
- (¹¹) Mitat tarkistetaan O-rengas on poistettuna.

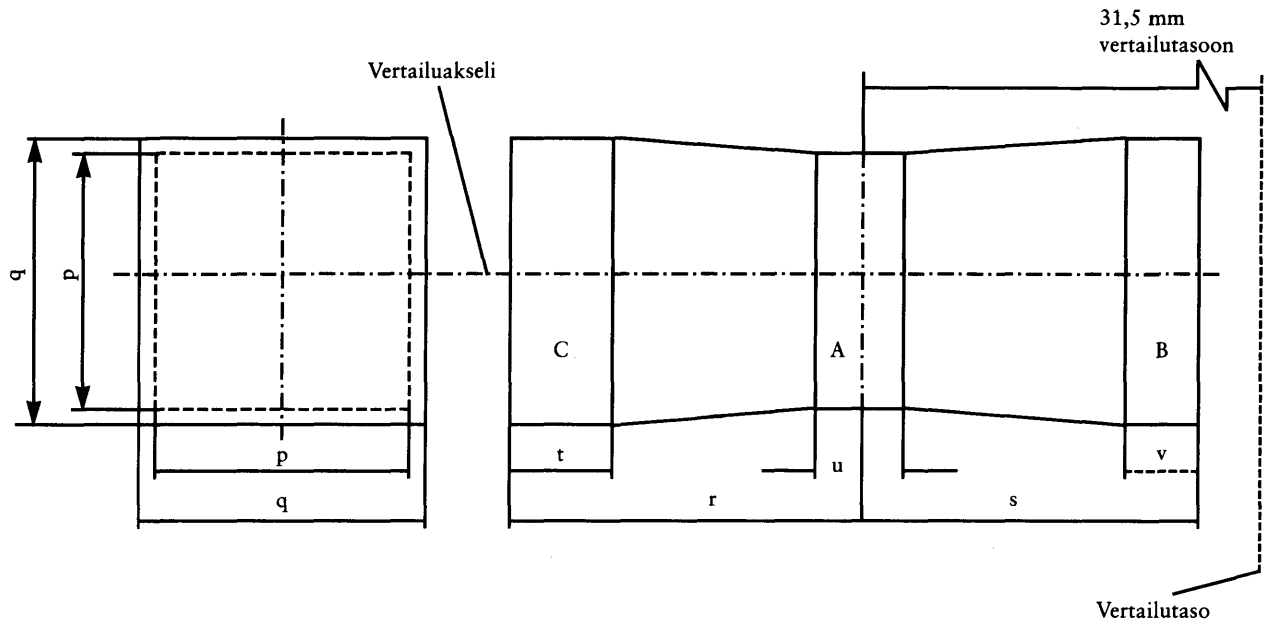
(*) Valmistajat voivat valita toisen sarjan suorakulmaisia tarkastelusuuntia. Valmistajan määrittelemiä tarkastelusuuntia käytetään testauslaboratoriossa testattaessa hehkulangan mittoja ja paikkaa.

ARKKI HB₃/4

Pinnalleheijastuksen vaatimukset

Tätä testiä käytetään silloin kun määritellään, onko hehkulamppu määräysten mukainen tarkistamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon.

(Mitat millimetreinä)



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d on hehkulangan läpimitta

Hehkulangan sijainti tarkistetaan ainoastaan suunnissa A ja B arkin HB₃/1 esittämällä tavalla.

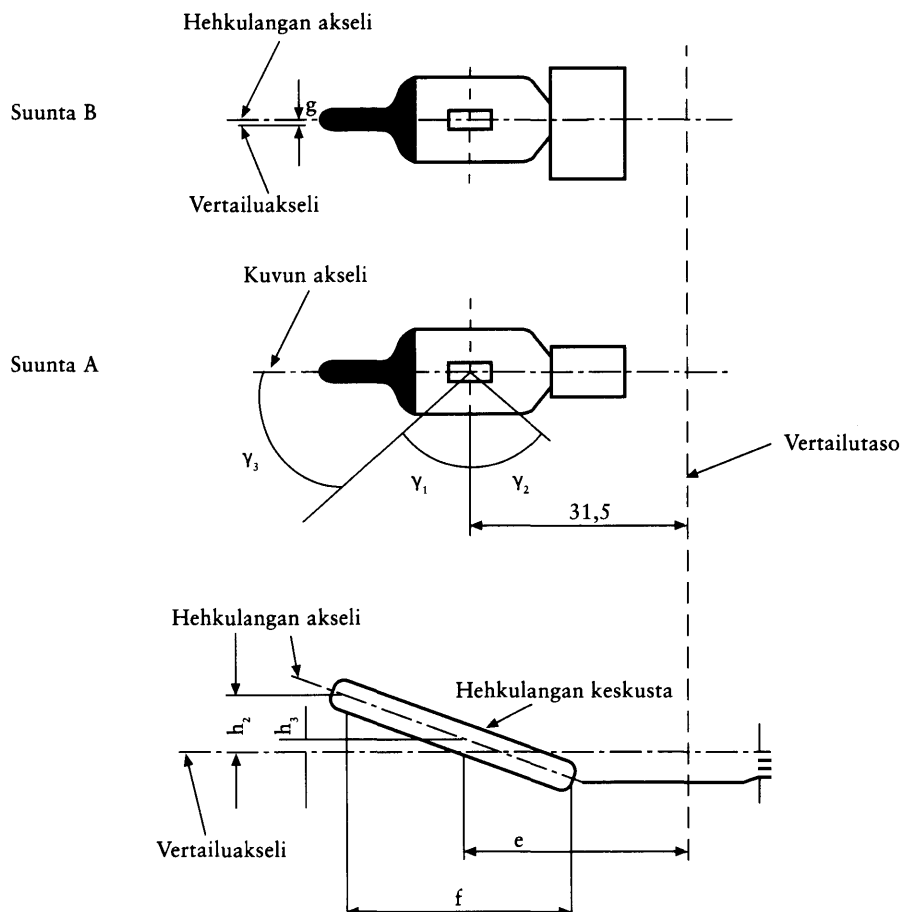
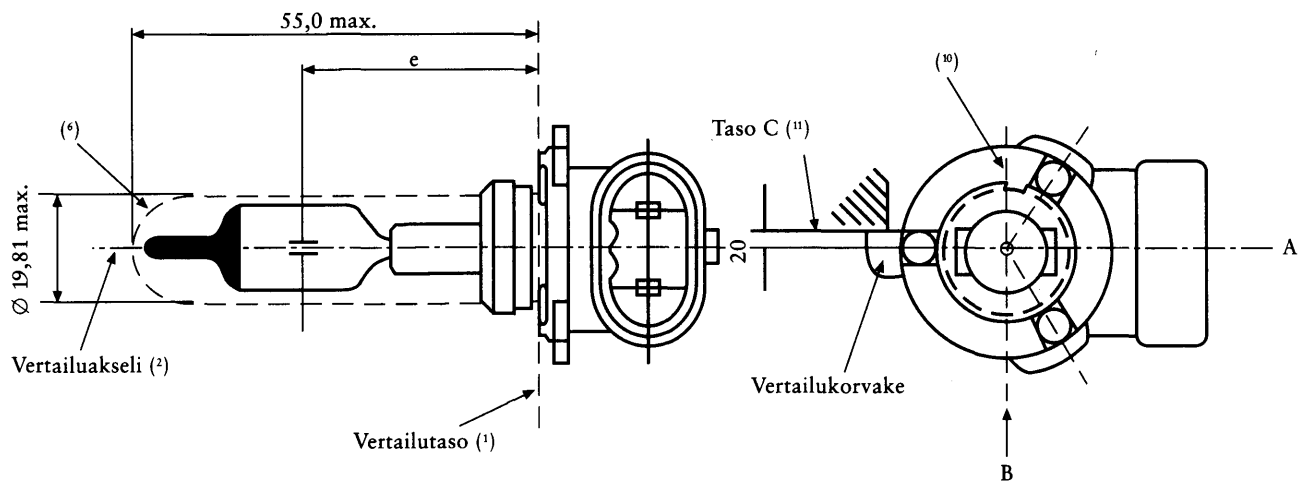
Arkissa HB₃/3, kohdassa 8 määritellyn hehkulangan alkupää on osassa "B" ja hehkulangan loppupää osassa "C".

Hehkulanka sijaitsee kokonaan esitettyjen rajojen sisällä. Osa "A" ei sisällä mitään hehkulangan keskustalle asetettuja vaatimuksia.

Lisäys 8

HB₄-luokan hehkulamputARKKI HB₄/1

(Mitat millimetreinä)



Piirrosten ainoa tarkoitus on osoittaa hehkulamput oleelliset mitat.

ARKKI HB₄/2

Mitat mm ⁽¹²⁾		Toleranssit	
		Normaalivalmisteiset hehkulamput	Standardihehkulamput
e (°) (°)	31,5	(°)	± 0,16
f (°) (°)	5,1	(°)	± 0,16
h ₁ , h ₂	0	(°)	± 0,15 (°)
h ₃	0	(°)	± 0,08 (°)
g (°)	0,75	± 0,5	± 0,3
γ ₁ (°)	50° min.	—	—
γ ₂ (°)	52° min.	—	—
γ ₃ (°)	45°	± 5°	± 5°

Kanta P 22d IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-32-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	12	12
	Watit	51	51
Testijännite	Voltit	13,2	13,2
Tavoitearvot	Watit	62 max.	62 max.
	Valovirta lm	1 095	
	± %	15	

Vertailuvalovirta ajovalaisimen testauksessa: 825 lm n. 12 V:lla

ARKKI HB₄/3*Huom.*

- (¹) Vertailutaso on kannan kiinnikekohtien muodostama taso.
- (²) Vertailuakseli on suorassa kulmassa vertailutasoon nähden oleva ja samankeskinen kiinnikkeen 19,46 mm halkaisijan kanssa.
- (³) Epäkeskisyyttä mitataan ainoastaan tarkasteltaessa suuntia (*) A ja B arkin HB₄/1 kaavion esittämällä tavalla. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai kauimmaisena oleva päätykierrosten ulkoreunan projektio leikkaa hehkulangan akselin.
- (⁴) Tarkastelusuunta on suunta (*) B arkin HB₄/1 kaavion osoittamalla tavalla.
- (⁵) Lasikuvun on oltava optisesti vääristymätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus pätee koko kuvun ulkokehään kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Säteilevä valo on väriltään valkoinen.
- (⁶) Lasikuvun ja tukirakenteiden ei tule ylittää päällystä eikä häiritä hehkulampun asentamista pidikkeen ohi. Päällyks on samankeskinen vertailuakselin kanssa.
- (⁷) Himmennys ulottuu ainakin kulmaan γ_3 ja se on ainakin yhtä kaukana kuin kulman γ_1 määrittelemä lasikuvun vääristymätön osa.
- (⁸) Tarkistetaan ”testilaatikon” avulla, ks. arkki HB₄/4 (*).
- (⁹) Hehkulangan päät määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa, tarkastelusuunta (*) on alaviitteen 5 mukainen, päätykierrosten ulkoreunan projektio leikkaa hehkulangan akselin.
- (¹⁰) Kiilaura on pakollinen.
- (¹¹) Hehkulamppua käännetään mittauskiinnikkeessä kunnes vertailukiinnike koskettaa kiinnikkeen tasoa C.
- (¹²) Mitat tarkastetaan O-rengas poistettuna.

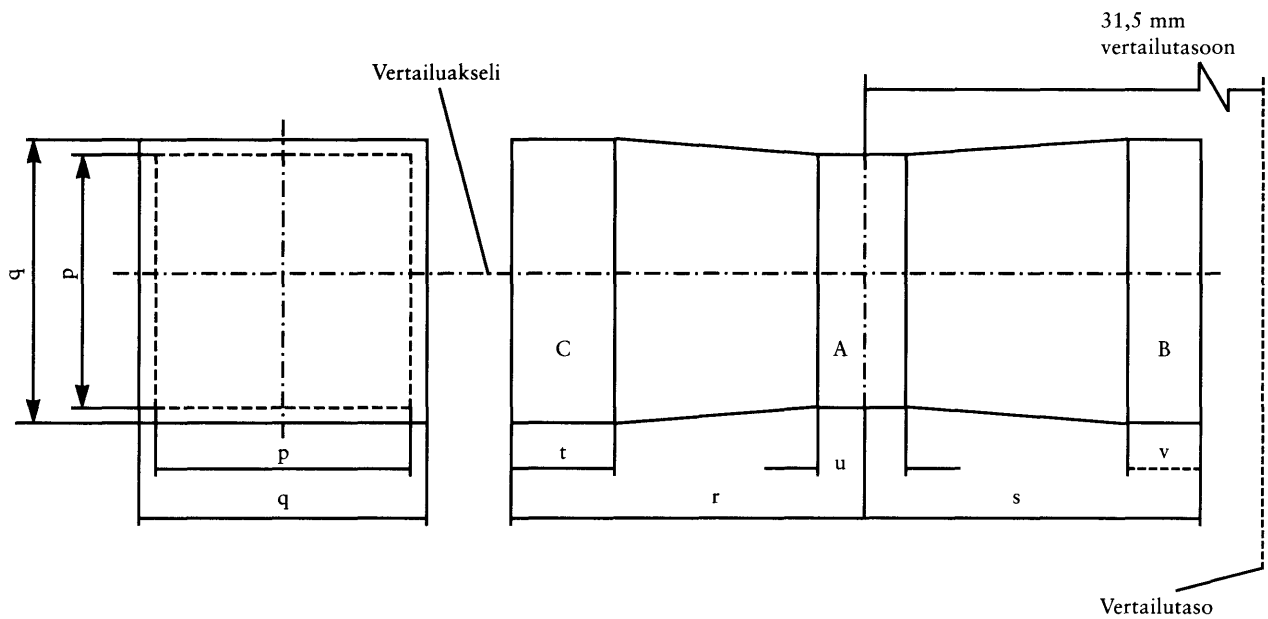
(*) Valmistajat voivat valita toisen sarjan suorakulmaisia tarkastelusuuntia. Valmistajan määrittelemiä tarkastelusuuntia käytetään testauslaboratoriossa testattaessa hehkulangan mittoja ja paikkaa.

ARKKI HB₄/4

Pinnalleheijastuksen vaatimukset

Tätä testiä käytetään silloin kun määritellään, onko hehkulamppu määräysten mukainen tarkistamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon.

(Mitat millimetreinä)



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d on hehkulangan läpimitta

Hehkulangan sijainti tarkistetaan ainoastaan suunnissa A ja B arkin HB₄/1 esittämällä tavalla.

Arkissa HB₄/3, kohdassa 9 määritellyn hehkulangan alkupää on osassa "B" ja hehkulangan loppupää osassa "C".

Hehkulanka sijaitsee kokonaan esitettyjen rajojen sisällä. Osa "A" ei sisällä mitään hehkulangan keskustalle asetettuja vaatimuksia.

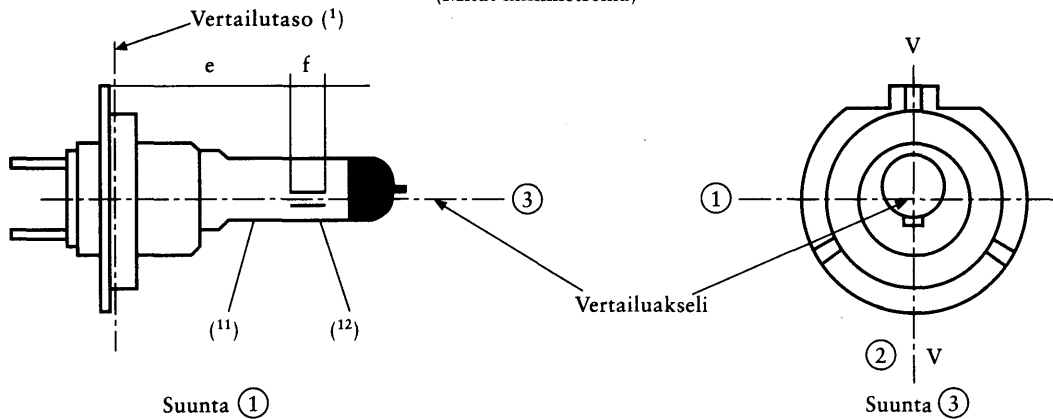
Lisäys 9

H₇-luokan hehkulamput

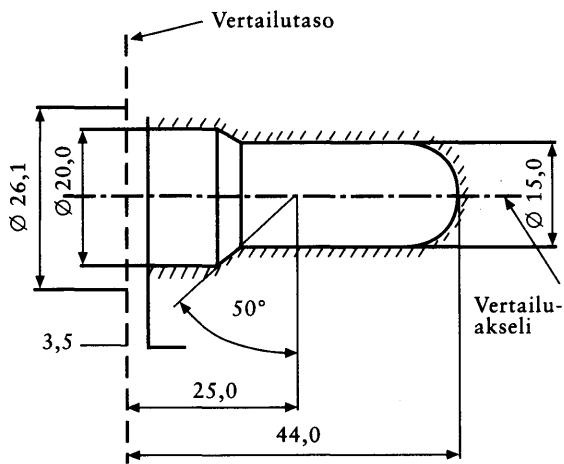
ARKKI H₇/1

Kaavio 1: Pääkaavio

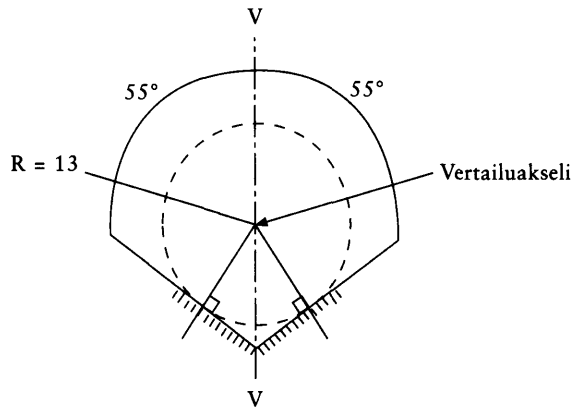
(Mitat millimetreinä)



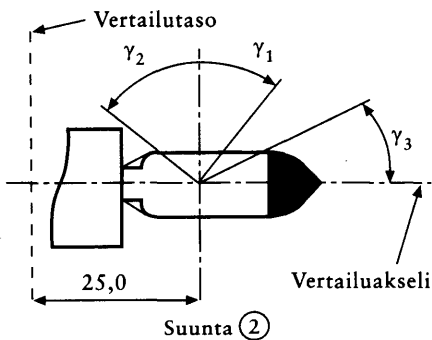
Kaavio 2
Lampun maksimiulkomitta (2)



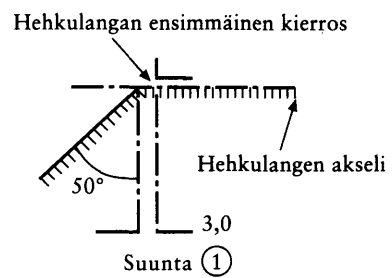
Kaavio 3
Vertailuakselin määritelmä (2)



Kaavio 4
Vääristymätön alue: (4) ja musta huppu (4)



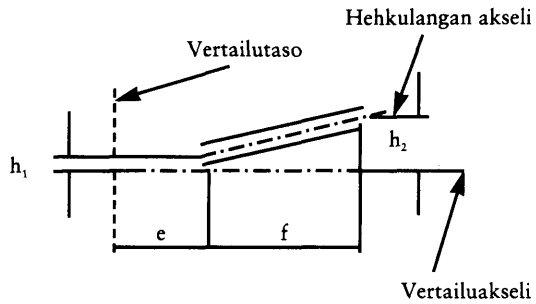
Kaavio 5
Metallivapaa alue: (4)



Piirrosten ainoa tarkoitus on osoittaa hehkulamput oleelliset mitat.

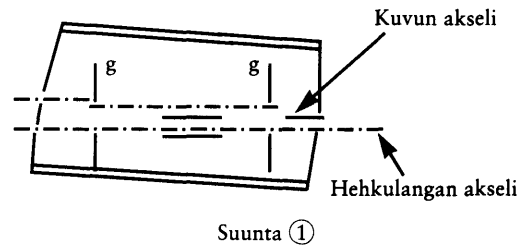
ARKKI H7/2

Kaavio 6

Sallittu hehkulangan akselin siirtymä (°)
(vain standardihehkulangapolttimoille)

Kaavio 7

Kuvun epäkeskisyyttä (1°)



Nimellisjännite 12 V

Mitat mm		Toleranssit	
		Normaalivalmisteiset hehkulamput	Standardihehkulamput
e (°)	25,0	(°)	± 0,1
f (°)	4,1	(°)	± 0,1
g (1°)	0,5	min.	u.c.
h ₁ (°)	0	(°)	± 0,1
h ₂ (°)	0	(°)	± 0,15
γ ₁ (°)	40° min.	—	—
γ ₂ (°)	50° min.	—	—
γ ₃ (°)	30° min.	—	—

Kanta PX 26d IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-5-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	12	12
	Wattit	55	55
Testijännite	Voltit	13,2	13,2
Tavoitearvot	Wattit	max. 58	max. 58
	valovirta lm	1 500	
	± %	10	

Vertailuvalovirta ajovalaisimen testauksessa: 1 100 lm n. 12 V:lla

ARKKI H₇/3*Huom.*

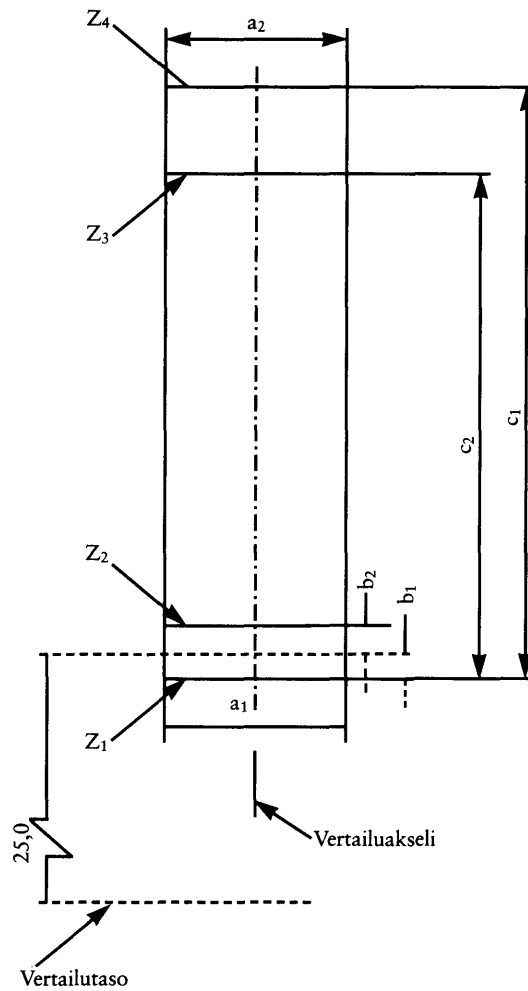
- (¹) Vertailutaso määritellään niiden kiinnikkeen pinnalla olevien pisteiden mukaan, joissa kannan renkaan kolme tukinastaa sijaitsevat.
- (²) Vertailuakseli on suorassa kulmassa vertailutasoon nähden ja se leikkaa kahden kohtisuoran leikkauspisteen arkin H₇/1 kaavion 3 osoittamalla tavalla.
- (³) Lasikuvun ja tukirakenteiden ei tule ylittää päällystä arkin H₇/1 kaavion 2 osoittamalla tavalla. Päällys on samankeskinen vertailuakselin kanssa.
- (⁴) Lasikuvun on oltava optisesti vääristymätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus pätee koko kuvun ulkokehään kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella.
- (⁵) Himmennyksen on ulotuttava vähintään kulmaan γ_3 sekä vähintään kuvun lieriömäiseen osaan koko kuvun ulkokehässä.
- (⁶) Hehkulampun sisärakenteen on oltava sellainen, että hajavalokuvioita ja heijastumia ilmenee ainoastaan itse hehkulangan yläpuolella vaakasuunnasta katsottuna. (Suunta ① arkin H₇/1 kaaviossa ①). Muita metalliosia kuin hehkulangan kierroksia ei saa sijaita arkin H₇/1 kaaviossa 5 esitetyillä varjostetuilla alueilla.
- (⁷) Hehkulangan päät määritellään pisteinä, joissa arkin H₇/1 kaavion 1 osoittamassa tarkastelusuunnassa ①, päätykierrosten ulkoreunan projektiio leikkaa hehkulangan akselin.
- (⁸) Tarkistetaan "testilaatikon" avulla, arkki H₇/4.
- (⁹) Hehkulangan siirtymä vertailuakselin suhteen mitataan ainoastaan tarkasteltaessa suuntia ① ja ② arkin H₇/1 kaavion 1 osoittamalla tavalla. Mitattavat pisteet määräytyvät niiden pisteiden mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai kauimmaisena oleva päätykierrosten ulkoreunan projektiio leikkaa hehkulangan akselin.
- (¹⁰) Hehkulangan siirtymä lasikuvun akselin suhteen mitataan niillä kahdella vertailutason suuntaisella tasolla, joissa vertailutasoa lähimpänä tai kauimmaisena oleva päätykierrosten ulkoreunan projektiio leikkaa hehkulangan akselin.
- (¹¹) Säteilevä valo on väriltään valkoinen.
- (¹²) Hehkulangan läpimittaa koskevia huomautuksia
- mitään varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoite tulevaisuudessa on $d_{\max.} = 1,3 \text{ mm}$
 - yhdellä valmistajalla standardihehkulampun (étalon) ja normaalivalmisteisen hehkulampun muotoiluläpimitan on oltava sama.

ARKKI H₇/4

Pinnalleheijastuksen vaatimukset

Tätä testiä käytetään silloin kun määritellään, onko hehkulamppu määräysten mukainen tarkistamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon.

(Mitat millimetreinä)



	a ₁	a ₂	b ₁	b ₂	c ₁	c ₂
12 V	d + 0,30	d + 0,50	0,2		4,6	4,0

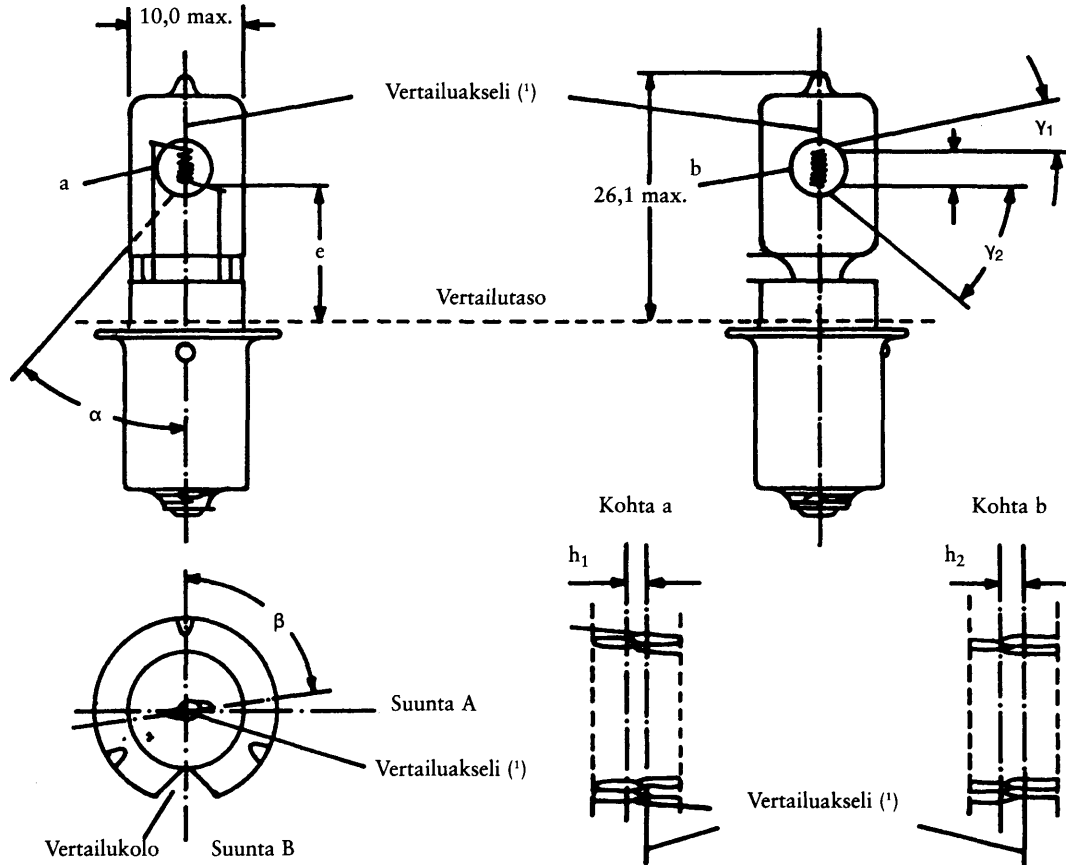
d on hehkulangan läpimitta

Arkilla H₇/3, alaviitteessä (?) määritellyt hehkulangan päät sijaitsevat viivojen Z₁ ja Z₂ välissä sekä viivojen Z₃ ja Z₄ välissä.

Hehkulangan paikka tarkistetaan ainoastaan suunnista ① ja ② arkin H₇/1 kaavion 1 osoittamalla tavalla.

Hehkulanka sijaitsee kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Lisäys 10

HS₂-luokan hehkulamputARKKI HS₂/1

Mitat (mm)	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamput
	min.	nimellis	max.	
e		11,0 (*)		11,0 ± 0,15
f (6 V) (*)	1,5	2,5	3,5	2,5 ± 0,15
f (12 V) (*)	2,0	3,0	4,0	
h ₁ , h ₂		(*)		0 ± 0,15
α (*)			40	
β (*)	- 15°	90°	+ 15°	90° ± 5°
γ ₁ (°)	15°			15° min.
γ ₂ (°)	40°			40° min.

Kanta P × 13,5s IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-35-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit (*)	6	12	6
	Wattit	15	15	15
Testijännite	Voltit	6,75	13,5	
Tavoitearvot	Wattit	15	15	15,0 6,75 V:lla
	± %	6	6	6
	Valovirta lm	320	320	
	± %	15	15	

Tavoitevalovirta: 320 lm n. 6,75 V:lla

Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.

ARKKI HS₂/2*Huom.*

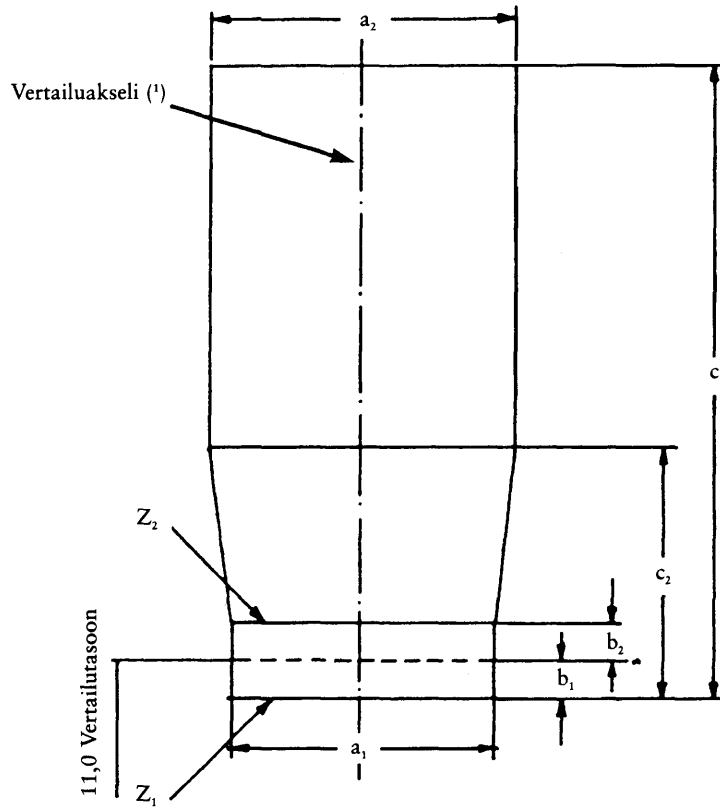
- (¹) Vertailuakseli on suorassa kulmassa vertailutasoon nähden ja se kulkee vertailutason ja kannan renkaan akselin leikkauskohdan kautta.
- (²) Pidätetään.
- (³) Tarkistetaan "testilaatikon" avulla, arkki HS₂/3.
- (⁴) Kaikkien niiden osien, jotka voivat himmentää valoa tai vaikuttaa säteilevään valoon, on sijaittava kulman α alueella.
- (⁵) Kulma β osoittaa tason paikan sisäjohtimen läpi vertailukolon suhteen.
- (⁶) Äkillisen hehkulamppuvian välttämiseksi käyttöjännitteen ei tule ylittää 8,5 V:a 6 V:n hehkulampun ja 15 V:a 12 V:n hehkulampuissa.
- (⁷) Kulmien γ_1 ja γ_2 ulkokylkien välisellä alueella kuvussa ei saa olla optisesti vääristäviä alueita ja kuvun kaarevuuden säteen on oltava vähintään 50 % kuvun todellisesta halkaisijasta.

ARKKI HS₂/3

Pinnalleheijastuksen vaatimukset

Tätä testiä käytetään silloin, kun määritellään, onko hehkulamppu määräysten mukainen tarkistamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon.

(Kaikki mitat millimetreinä)



Suunta A + B

	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1 (6 V)	c_1 (12 V)	c_2
12 V	$d + 1,0$	$d + 1,4$	0,25	0,25	4,0	4,5	1,75

d = hehkulangan varsinainen läpimitta

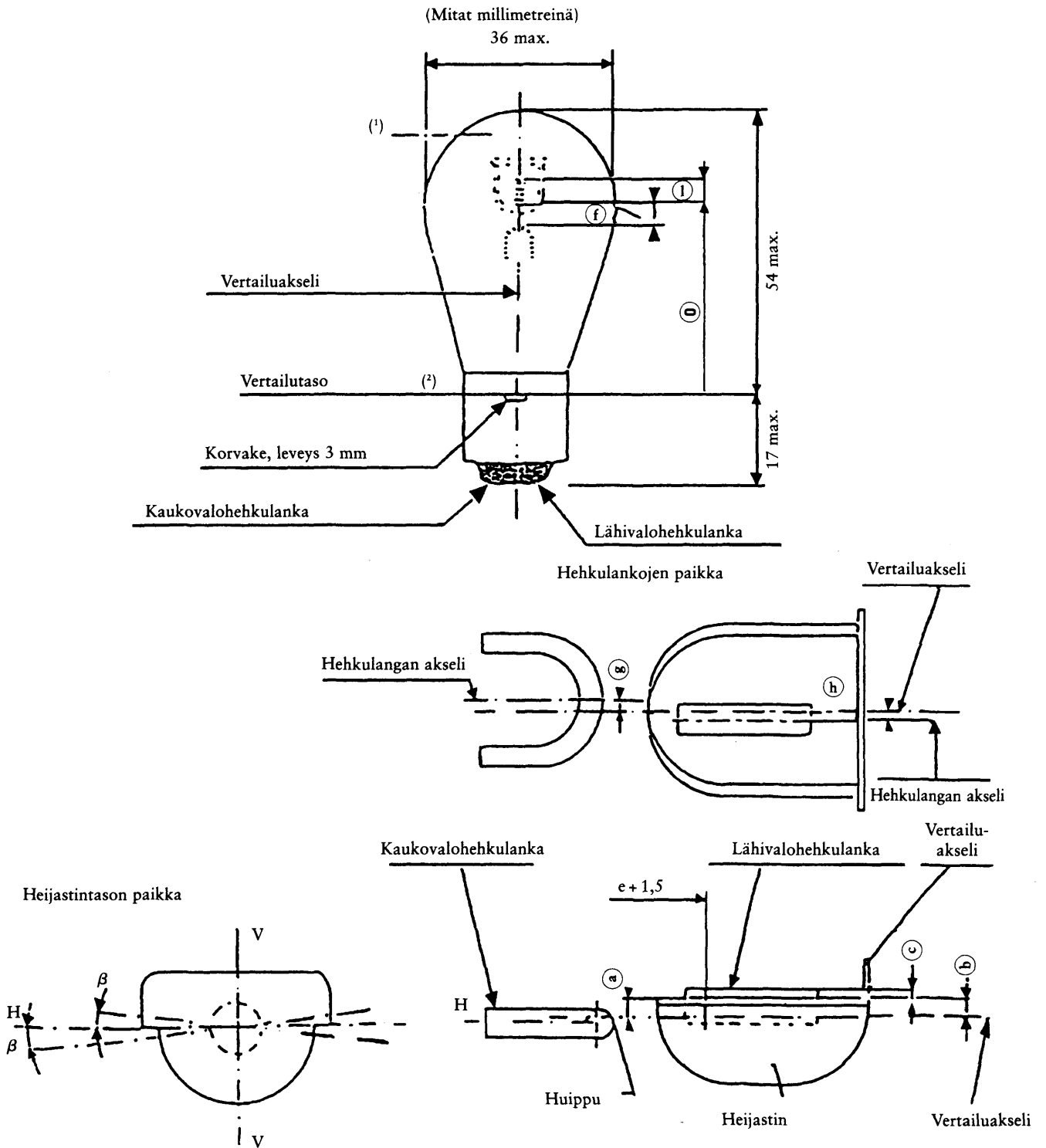
Hehkulanka sijaitsee kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Hehkulangan alkupää sijaitsee viivojen Z_1 ja Z_2 välissä.

Lisäys 11

S₁ ja S₂-luokkien hehkulamput

ARKKI S₁/S₂/1



Huom.

Taso V—V sisältää vertailuakselin ja korvakeiden keskiviivan.

Taso H—H (heijastimen normaalipaikka) on suorassa kulmassa tasoon V—V nähden ja sisältää vertailuakselin.

ARKKI S₁/S₂/2Kategoriat S₁ ja S₂-hehkulamput — Mitat

Mitat mm	Normaalivalmisteiset hehkulamput (°)			Standardihehkulamput
	min.	nimellis	max.	
e	32,35	32,70	33,05	32,7 ± 0,15
f	1,4	1,8	2,2	1,8 ± 0,2
l	4	5,5	7	5,5 ± 0,5
c (°)	0,2	0,5	0,8	0,5 ± 0,15
b (°)	− 0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a (°)	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	− 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	− 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β (°) (′)	− 2° 30′	0°	2° 30′	0° ± 1°

Kanta BA 20d IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-12-5) mukaan

ARKKI S₁/S₂/3

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

S₁-kategoria: hehkulamput

		Normaalivalmisteiset hehkulamput (°)				Standardihehkulamput	
Nimellisarvot	Voltit	6		12		6	
	Wattit	25	25	25	25	25	25
Testijännite	Voltit	6,75		13,5		—	
Tavoitearvot	Wattit	25	25	25	25	25	25 6,75 V:lla
	± %	5		5		5	
	Valovirta (lm)	435	315	435	315	—	
	± %	20		20		—	

Vertailuvalovirta: 398 lm ja 284 lm keskimäärin 6 V:lla

S₂-kategoria: hehkulamput

		Normaalivalmisteiset hehkulamput (°)				Standardihehkulamput	
Nimellisarvot	Voltit	6		12		12	
	Wattit	35	35	35	35	35	35
Testijännite	Voltit	6,3		13,5		—	
Tavoitearvot	Wattit	35	35	35	35	35	35 13,5 V:lla
	± %	5		5		5	
	Valovirta (lm)	650	465	650	465	—	
	± %	20		20		—	

Vertailuvalovirta: 568 lm ja 426 lm keskimäärin 12 V:lla

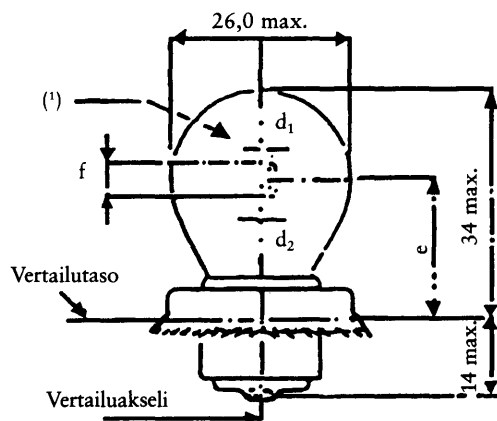
Huom.

- (°) Säteilävän valon on oltava väriltään valkoinen.
- (°) Vertailutaso on suorassa kulmassa vertailuakseliin nähden ja koskettaa leveydeltään 4,5 mm olevaa korvakkeen yläpintaa.
- (°) Mitat a, b, c ja β viittaavat vertailutasoon nähden suorassa kulmassa olevaan tasoon ja ne leikkaavat heijastimen kahta reunaa e + 1,5 mm etäisyydellä.
- (°) Heijastintason paikan sallittu kulmapoikkeama normaalipaikasta.
- (°) Tyyppihyväksyntävaatimukset. Tuotannon yhdenmukaisuusvaatimuksia kehitellään.

Lisäys 12

S₃-luokan hehkulamputARKKI S₃/1

(Mitat millimetreinä)



Mitat (mm)	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamput
	min.	nimellis	max.	
e ⁽¹⁾	19,0	19,5	20,0	19,5 ± 0,25
f (6 V)			3,0	2,5 ± 0,5
f (12 V)			4,0	
d ₁ , d ₂ ⁽²⁾	-0,5	0	+0,5	± 0,3

Kanta P26s IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-36-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	6	12	6
	Wattit	15		15
Testijännite	Voltit	6,75	13,5	—
Tavoitearvot	Wattit	15		15,0 6,75 V:lla
	± %	6		6
	Valovirta lm	240		—
	± %	15		—

Vertailuvalovirta: 240 lm keskimäärin 6,75 V:lla

Huom.

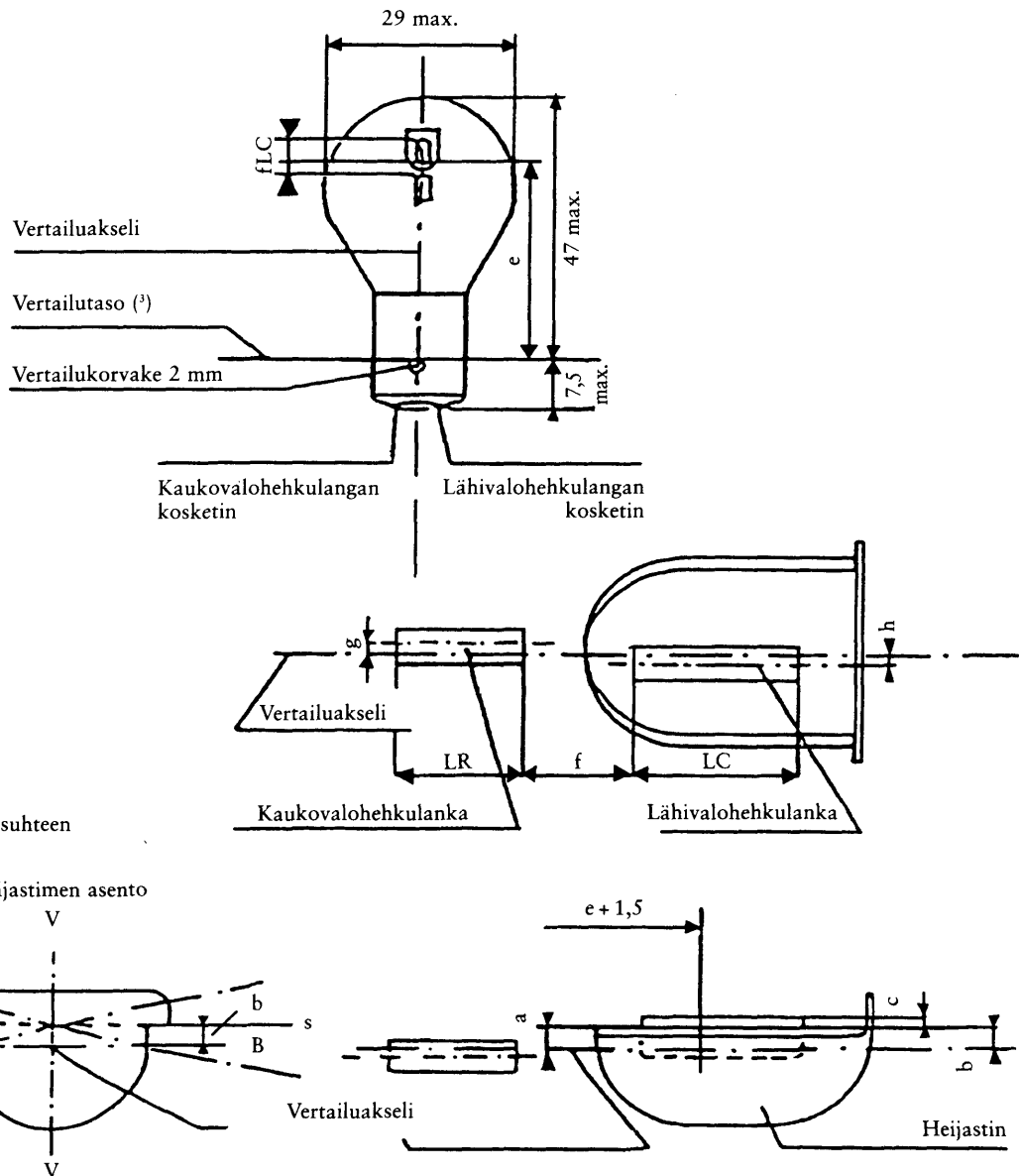
⁽¹⁾ Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.⁽²⁾ Valopainopisteeseen liittyvä etäisyys⁽³⁾ Hehkulangan akselin sivupoikkeama vertailuakselin suhteen. Poikkeaman tarkistus kahdella käänteisesti suorakulmaisella tasolla on riittävä.

Lisäys 13

S₄-luokan hehkulamput

ARKKI S₄/1

(Mitat millimetreinä)



Piirros ei ole määrävä heijastimen muotoilun suhteen

Huom.

Taso V—V sisältää vertailuakselin ja vertailukorvakkeen keskiviivan.

Taso H—H sisältää vertailuakselin ja se on suorassa kulmassa tasoon V—V nähden.

Tason S—S tavoiteasento tason H—H suuntaisten heijastimen reunojen kautta.

ARKKI S₄/2

Mitat (mm)	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamput
	min.	nimellis	max.	
e	33,25	33,6	33,95	33,6 ± 0,15
f	1,45	1,8	2,15	1,8 ± 0,2
l _C , l _R	2,5	3,5	4,5	3,5 ± 0,5
c (°)	0,05	0,4	0,75	0,4 ± 0,15
b (°)	- 0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a (°)	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	- 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	- 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β (°) (°)	- 2° 30'	0	2° 30'	0 ± 1°

Kanta BAX 15d (°)

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisjännite	Voltit	6			12		6	
Nimellisteho	Wattit (*)	15	15	15	15	15	15	
Testijännite	Voltit	6,75			13,5			
Tavoitetehto	Wattit (*)	15	15	15	15	15	15	
		6,75 V:lla						
Toleranssi	± %	6			6		6	
Tavoitevalovirta	Valovirta lm (*) (*)	180	125	190	180	125	190	
		min.	min.	max.	min.	min.	max.	

Vertailuvalovirta: 240 lm (kaukvalo), 160 lm (lähivalo) keskimäärin 6 V:lla (*)

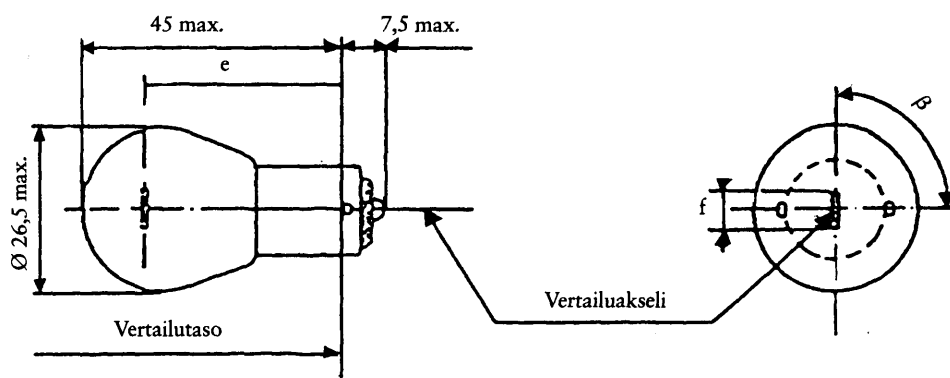
ARKKI S₄/3*Huom.*

- (¹) Kanta IEC-julkaisun 61 mukaan vireillä.
 - (²) Mitat a, b, c ja β viittaavat vertailutasoon nähden suorassa kulmassa olevaan tasoon ja ne leikkaavat heijastimen kahta reunaa e + 1,5 mm etäisyydellä.
 - (³) Vertailutaso on suorassa kulmassa vertailuakseliin nähden ja koskettaa leveydeltään 2 mm olevaa nastan yläpintaa.
 - (⁴) Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.
 - (⁵) Tason sallittu poikkeama heijastimen reunojen kautta tavoitepaikasta.
 - (⁶) Vasemman palstan arvot viittaavat kaukovalohehkulankaan ja oikean palstan arvot lähivalohehkulankaan.
-

Lisäys 14

P21W-luokan hehkulamput

ARKKI P21W/1



Mitat mm		Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamput
		min.	nimellis	max.	
e			31,8 (*)		31,8 ± 0,3
f	12 V	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
	6, 24 V (*)			7,0	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°
Sivupoikkeama (*)				(*)	0,3 max.

Kanta BA 15s IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-11A-6) mukaan (?)

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	6	12	24	12
	Wattit	21			21
Testijännite	Voltit	6,75	13,5	28,0	
Tavoitearvot	Wattit	26	25	28	25 13,5 V:lla
	± %	6			6
	Valovirta lm	460			
	± %	15			

Vertailuvalovirta: 460 lm keskimäärin 13,5 V:lla

(*) Hehkulangan keskustan enimmäissivupoikkeama kahdesta käänteisesti suorakulmaisesta tasosta, joista molemmat sisältävät kannan vertailuakselin ja toinen nastojen akselin.

(*) BA 15d-kantaisia hehkulamppuja voidaan käyttää erityistarkoituksia varten: niiden mitat ovat samat.

(*) Tarkistetaan "testilaatikon" avulla, arkki P21W/2.

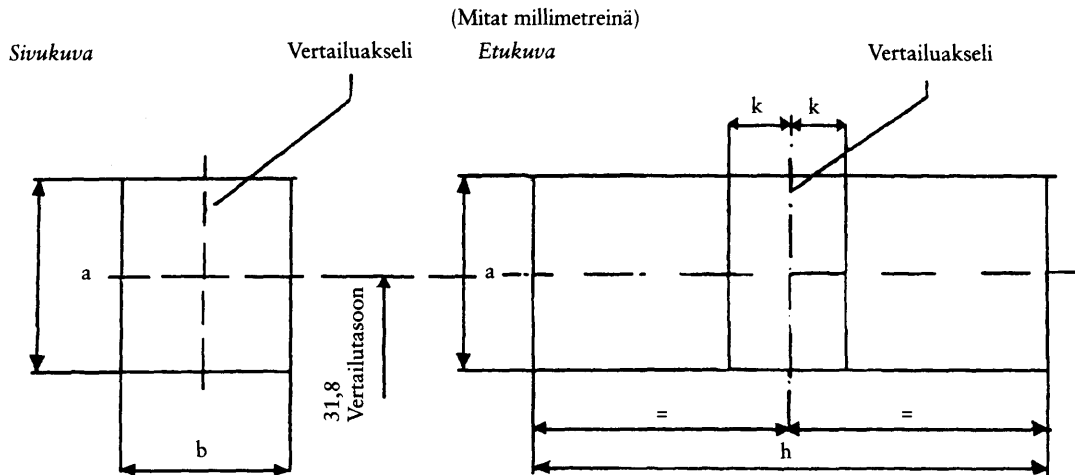
(*) Lisämääräyksiä kehitellään niitä 24 voltin suurtehohehkulamppuja varten, joiden hehkulanka on muodoltaan erilainen.

Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.

ARKKI P21W/2

Pinnalleheijastuksen vaatimukset

Tätä testiä käytetään silloin kun määritellään onko hehkulamppu määräysten mukainen tarkistamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin suorakulmaisuus, $\pm 15^\circ$, nastojen keskustan kautta kulkevaan tasoon ja vertailuakseliin nähden.



Viite	a	b	h	k
Mitta	3,5	3,0	9,0	1,0

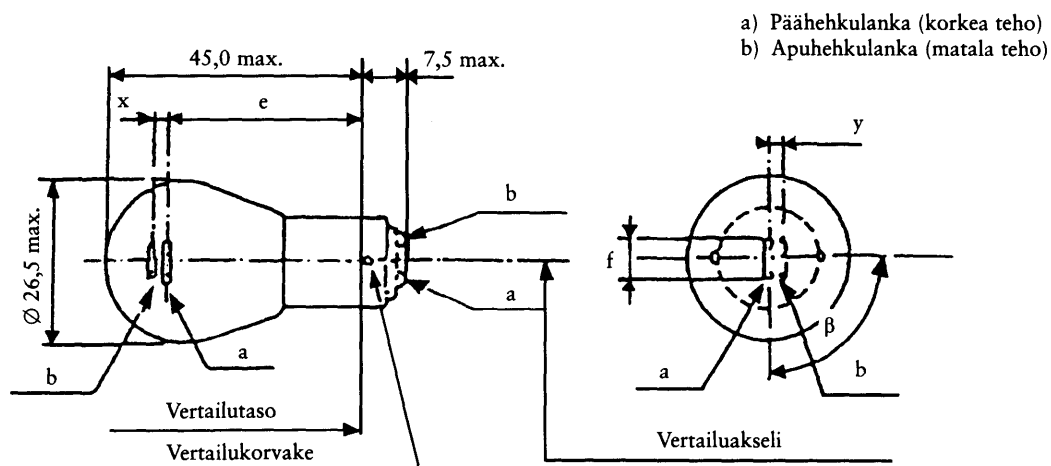
Testimenettely ja vaatimukset

1. Lamppu sijoitetaan pidikkeeseen (pesään), jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät kulmasiirron toleranssirajojen mukaan, $\pm 15^\circ$. Sen jälkeen pidikettä käännetään siten, että hehkulangan päätykuvio näkyy kankaalla, johon hehkulangan kuva heijastetaan. Hehkulangan päätykuvion on oltava nähtävissä kulmasiirron toleranssirajojen välillä ($\pm 15^\circ$).
2. Sivukuva
Kun lamppu on asetettu kanta alaspäin, vertailuakseli pystysuuntaisesti, ja hehkulankaa tarkastellaan takaapäin, hehkulangan projektiio sijaitsee kokonaan korkeudeltaan "a" ja leveydeltään "b" olevan suorakulmion sisällä siten, että suorakulmion keskipiste on hehkulangan keskustan teoreettisessa sijaintipaikassa.
3. Etukuva
Kun lamppu on asetettu kanta alaspäin, vertailuakseli pystysuuntaisesti, ja lamppua tarkastellaan hehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan:
 - 3.1 hehkulangan projektiio sijaitsee kokonaan korkeudeltaan "a" ja leveydeltään "b" olevan suorakulmion sisällä siten, että suorakulmion keskipiste on hehkulangan keskustan teoreettisessa sijaintipaikassa; sekä
 - 3.2 hehkulangan keskustan ei tulisi olla siirtynyt kauemmas kuin etäisyyden "k" päähän vertailuakselista.

Lisäys 15

P21/5W-luokan hehkulamput

ARKKI P21/5W/1



Mitat mm	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamput
	min.	nimellis	max.	
e		31,8 (*)		31,8 ± 0,3
f			7,0 (*)	7,0 — 0 — 2
Sivupoikkeama			(*)	0,3 max. (*)
x, y	(*)			2,8 ± 0,3
β	75° (*)	90°	105° (*)	90 ± 5°

Kanta BAY 15d IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-11B-5) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	6		12		24 (*)		12
	Wattit	21	5	21	5	21	5	21/5
Testijännite	Voltit	6,75		13,5		28,0		
Tavoitearvot	Wattit	26	6	25	6	28	10	25 ja 6 13,5 V:lla
	± %	6	10	6	10	6	10	6 ja 10
	Valovirta lm	440	35	440	35	440	40	
	± %	15	20	15	20	15	20	

Vertailuvalovirta: 440 lm ja 35 lm n. 13,5 V:lla

(*) Nämä mitat tarkistetaan "testilaatikon" avulla (P21/5W/2, P21/5W/3) yllä esitettyjen mittojen ja toleranssien mukaan. "x" ja "y" viittavat päähehkulankaan (korkea teho), ei lampun akseliin (P21/5W/2). Keinoja hehkulangan sijoitustarkkuuden parantamiseksi ja kannan kiinnikkeiden kokoamiseen kehitellään.

(*) Päähehkulangan (korkea teho) keskustan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään suorakulmaisesta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen nastojen akselin.

(*) 24 voltin hehkulamppua ei suositella uusiin asennuksiin.

Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.

ARKKI P21/5W/2

Pinnalleheijastuksen vaatimukset

Tätä testiä käytetään silloin kun määritellään, onko hehkulamppu määräysten mukainen tarkistamalla:

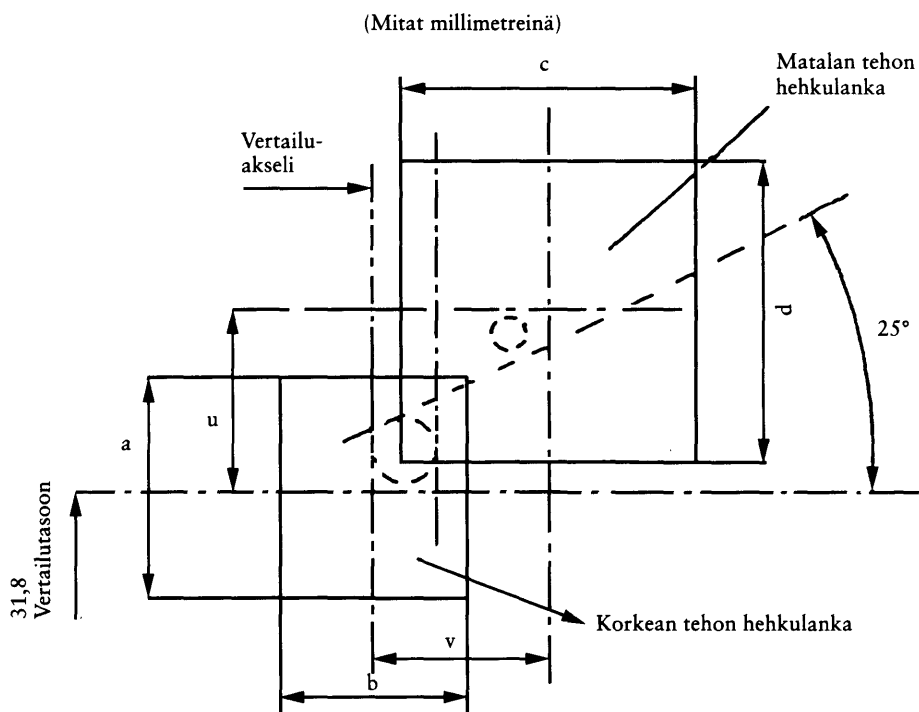
- (a) päähehkulangan (korkea teho) oikea sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin suorakulmaisuus, $\pm 15^\circ$, nastojen keskustan kautta kulkevaan tasoon ja vertailuakseliin nähden; sekä
- (b) apuhehkulangan (matala teho) oikea sijainti suhteessa päähehkulankaan (korkea teho).

Testimenettely ja vaatimukset

1. Lamppu sijoitetaan pidikkeeseen (pesään), jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät kulmasiirron toleranssirajojen mukaan, $\pm 15^\circ$. Sen jälkeen pidikettä käännetään siten että päähehkulangan (korkea teho) päätykuvio näkyy kankaalla johon hehkulangan kuva heijastetaan. Päähehkulangan (korkea teho) päätykuvion on oltava nähtävissä kulmasiirron toleranssirajojen välillä ($\pm 15^\circ$).
2. Päätykuva
Kun lamppu on asetettu kanta alaspäin, vertailuakseli pystysuuntaisesti, ja hehkulankaa tarkastellaan takaapäin:
 - 2.1 päähehkulangan (korkea teho) projektio sijaitsee kokonaan korkeudeltaan "a" ja leveydeltään "b" olevan suorakulmion sisällä siten, että suorakulmion keskipiste on hehkulangan keskustan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 2.2 apuhehkulanka (matala teho) sijaitsee kokonaan;
 - 2.2.1 leveydeltään "c" ja korkeudeltaan "d" olevan suorakulmion sisällä siten, että suorakulmion keskipiste on etäisyydellä "v" oikealle ja etäisyydellä "u" ylöspäin päähehkulangan (korkea teho) keskustan teoreettisesta sijaintipaikasta;
 - 2.2.2 päähehkulangan (korkea teho) projektion yläreunan kanssa tangentiaalisen ja 25° :n kulmassa vasemmalta oikealla nosevan suoran yläpuolella;
 - 2.2.3 päähehkulangan (korkea teho) projektion oikealla puolella.
3. Etukuva
Kun lamppu on asetettu kanta alaspäin, vertailuakseli pystysuuntaisesti, ja lamppua tarkastellaan päähehkulangan (korkea teho) akseliin nähden kohtisuoraan:
 - 3.1 päähehkulangan (korkea teho) projektio sijaitsee kokonaan korkeudeltaan "a" ja leveydeltään "b" olevan suorakulmion sisällä siten, että suorakulmion keskipiste on hehkulangan keskustan teoreettisessa sijaintipaikassa; sekä
 - 3.2 päähehkulangan (korkea teho) keskusta ei ole siirtynyt kauemmas kuin etäisyyden "k" päähän vertailuakselista;
 - 3.3 apuhehkulangan (matala teho) keskusta ei ole siirtynyt vertailuakselista enempää kuin ± 2 ($\pm 0,4$ mm standardihehkulampan).

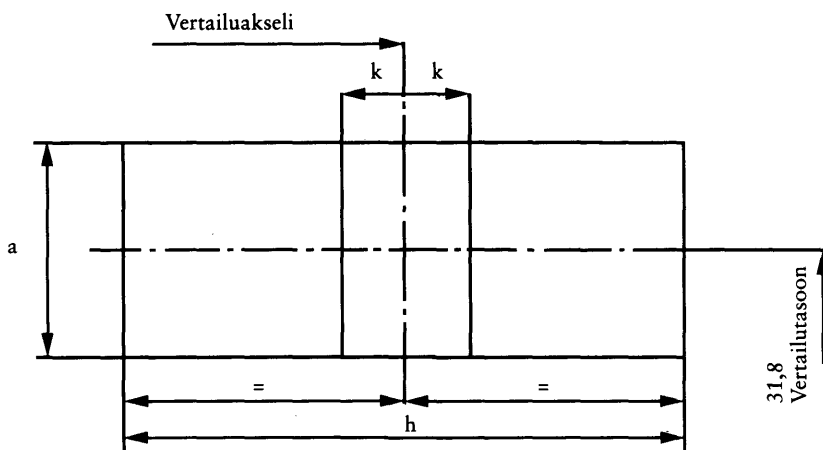
ARKKI P21/5W/3

Sivukuva



Viite	a	b	c	d	u	v
Mitta	3,5	3,0	4,8		2,8	

Etukuva

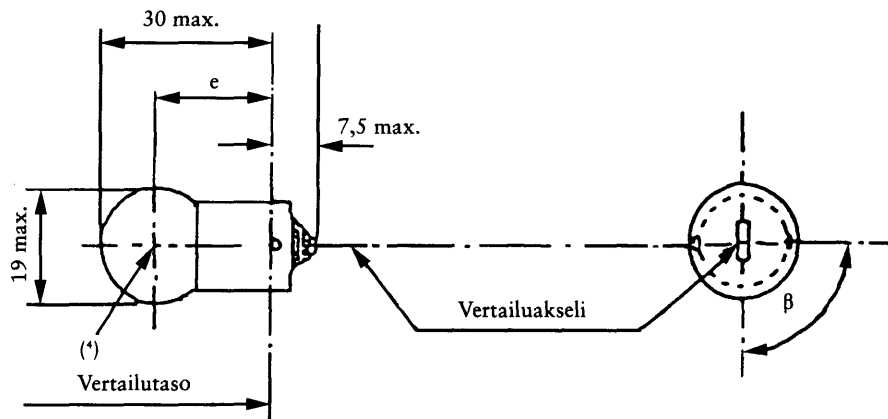


Viite	a	h	k
Mitta	3,5	9,0	1,0

Lisäys 16

R5W-luokan hehkulamput

ARKKI R5W/1



Mitat mm	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamput
	min.	nimellis	max.	
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Sivupoikkeama (°)			1,5	0,3 max.
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

Kanta BA 15s IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-11A-6) mukaan (1)

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	6	12	24 (2)	12
	Wattit	5			5
Testijännite	Voltit	6,75	13,5	28,0	
Tavoitearvot	Wattit	5		7	5 13,5 V:lla
	± %	10			10
	Valovirta lm	50			
	± %	20			

Vertailuvalovirta: 50 lm keskimäärin 13,5 V:lla

Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.

Huom.

(1) BA 15d-kantaisia hehkulamppuja voidaan käyttää erityistarkoituksia varten: niiden mitat ovat samat.

(2) Hehkulangan keskustan enimmäissivupoikkeama kahdesta käänteisesti suorakulmaisesta tasosta, joista molemmat sisältävät kannan vertailuakselin ja toinen nastojen akselin.

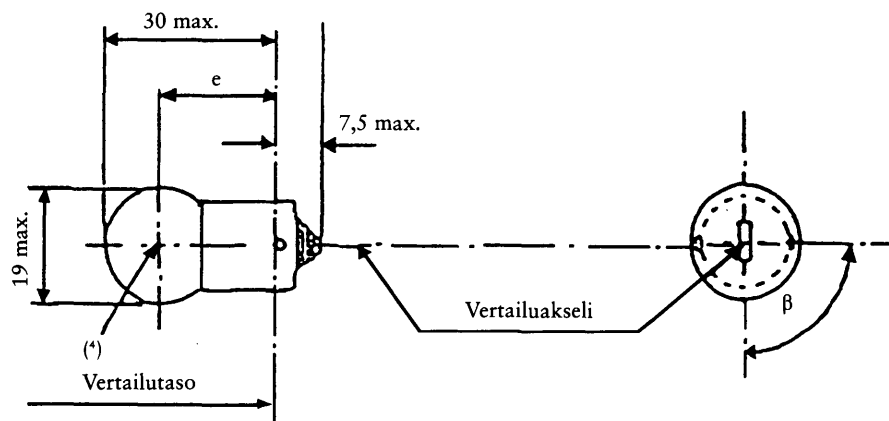
(3) Lisämääryksiä kehitellään niitä 24 voltin suurtehohehkulamppuja varten, joiden hehkulanka on muodoltaan erilainen.

(4) Ks. lisäys 24

Lisäys 17

R10W-luokan hehkulamput

ARKKI R10W/1



Mitat mm	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamput
	min.	nimellis	max.	
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Sivupoikkeama (°)			1,5	0,3 max.
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

Kanta BA 15s IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-11A-6) mukaan (*)

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	6	12	24 (*)	12
	Wattit	10			10
Testijännite	Voltit	6,75	13,5	28,0	
Tavoitearvot	Wattit	10		12,5	10 13,5 V:lla
	± %	10			10
	Valovirta lm	125			
	± %	20			

Vertailuvalovirta: 125 lm keskimäärin 13,5 V:lla

Säteilevän valon on oltava väritään valkoinen.

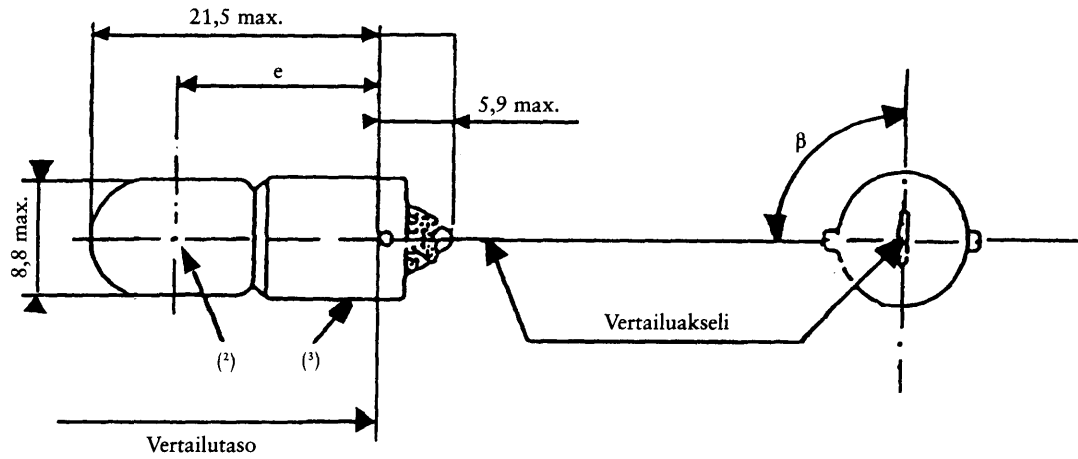
Huom.

- (¹) BA 15d-kantaisia hehkulamppuja voidaan käyttää erityistarkoituksia varten: niiden mitat ovat samat.
(²) Hehkulangan keskustan enimmäissivupoikkeama kahdesta käänteisesti suorakulmaisesta tasosta, joista molemmat sisältävät kannan vertailuakselin ja toinen nastojen akselin.
(³) Lisämääräyksiä kehitellään niitä 24 voltin suurtehohehkulamppuja varten, joiden hehkulanka on muodoltaan erilainen.
(⁴) Ks. lisäys 24

Lisäys 18

T4W-luokan hehkulamput

ARKKI T4W/1



Mitat mm	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamput
	min.	nimellis	max.	
e	13,5	15,0	16,5	15,0 ± 0,3
Sivupoikkeama (1)			1,5	0,5 max.
β		90°		90° ± 5°

Kanta BA 9s IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-14-6) mukaan (1)

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	6	12	24	12
	Wattit		4		4
Testijännite	Voltit	6,75	13,5	28,0	
Tavoitearvot	Wattit		4	5	4 13,5 V:lla
	± %		10		10
	Valovirta lm		35		
	± %		20		

Vertailuvalovirta: 35 lm keskimäärin 13,5 V:lla

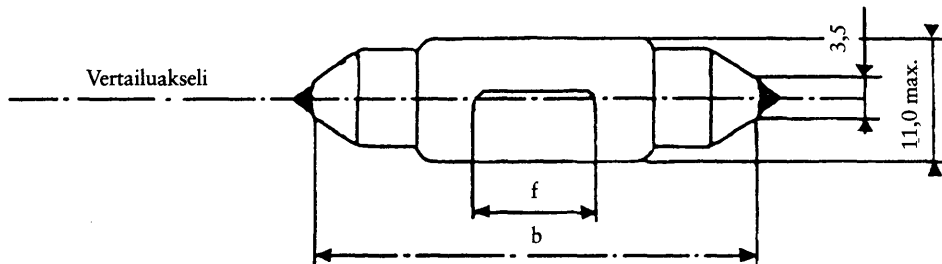
Huom.

- (1) Hehkulangan keskustan enimmäissivupoikkeama kahdesta käänteisesti suorakulmaisesta tasosta, joista molemmat sisältävät kannan vertailuakselin ja toinen nastojen akselin.
- (2) Ks. lisäys 24
- (3) Kannan sallitun enimmäislämpimän ylittäviä ulokkeita tai juotosjälkiä ei tule esiintyä koko kannan pituudella.

Lisäys 19

C5W-luokan hehkulamput

ARKKI C5W/1



Mitat mm	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamppu
	min.	nimellis	max.	
b (*)	34,0	35,0	36,0	35 ± 0,5
f (*) (*)	7,5 (*)		15 (*)	9 ± 1,5

Kanta SV 8,5 IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-81-3) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	6	12	24	12
	Wattit	5			5
Testijännite	Voltit	6,75	13,5	28,0	
Tavoitearvot	Wattit	5		7	5 13,5 V:lla
	± %	10			10
	Valovirta lm	45			
	± %	20			

Vertailuvalovirta: 45 lm keskimäärin 13,5 V:lla

(*) Tämä mitta vastaa etäisyyttä kahden läpimitaltaan 3,5 mm olevan aukon välillä, jotka koskettavat kukin yhtä kantaa.

(*) Hehkulanka sijaitsee 19 mm pitkässä sylinterissä, joka on samankeskeinen hehkulampan akselin kanssa ja sijoitettu symmetrisesti hehkulampan keskustan ympärille. Sylinterin läpimitta 6 voltin ja 12 voltin hehkulampan: $d + 4$ mm (standardihehkulampan: $d + 2$ mm) ja 24 voltin hehkulampan: $d + 5$ mm, jolloin "d" on valmistajan esittämä hehkulangan nimellisläpimitta.

(*) Hehkulangan keskustan poikkeama hehkulampan pituuden puoliväliltä ei ole enempää kuin ± 2 mm (standardihehkulampan $\pm 0,5$ mm) vertailuakselin suuntaan mitattuna.

(*) 4,5 mm 6 voltin hehkulampan

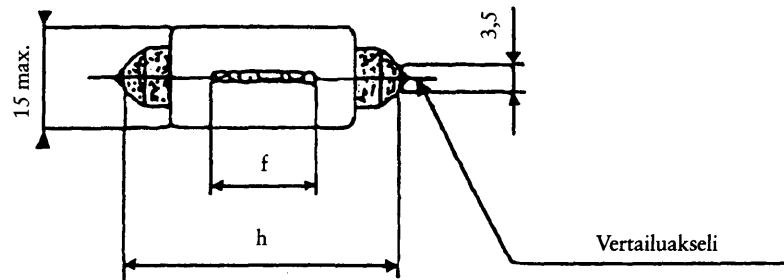
(*) 16,5 mm 24 voltin hehkulampan

Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.

Lisäys 20

C21W-luokan hehkulamput

ARKKI C21W/1



Mitat mm	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamppu
	min.	nimellis	max.	
b (1)	40,0	41,0	42,0	41 ± 0,5
f (2)	7,5		10,5	8 ± 1

Kanta SV 8,5 IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-81-3) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	12	12
	Wattit	21	21
Testijännite	Voltit	13,5	
Tavoitearvot	Wattit	25	25 13,5 V:lla
	± %	6	6
	Valovirta lm	460	
	± %	15	

Vertailuvalovirta: 460 lm keskimäärin 13,5 V:lla

(1) Tämä mitta vastaa etäisyyttä kahden läpimitaltaan 3,5 mm olevan aukon välillä.

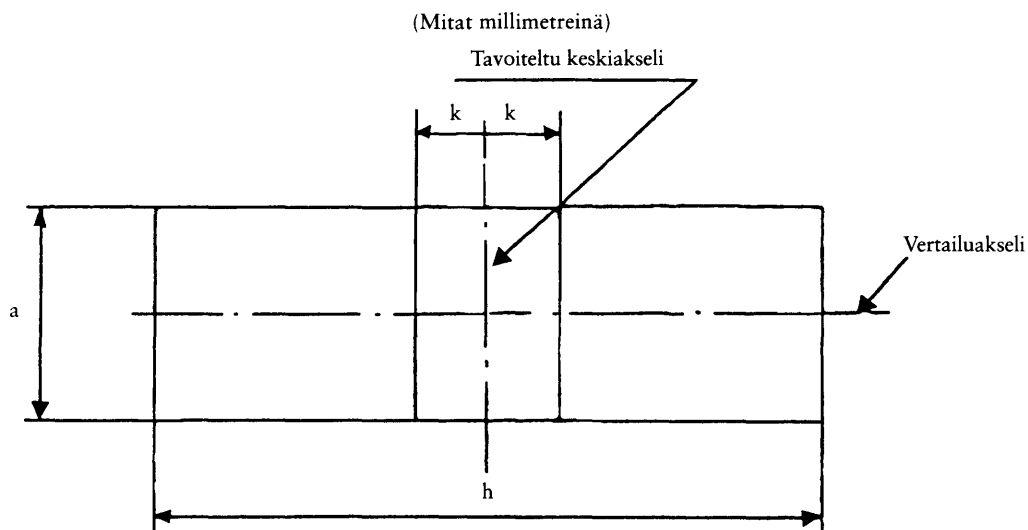
(2) Hehkulangan sijainti tarkistetaan "testilaatikon" avulla, arkki C21W/2.

Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.

ARKKI C21W/2

Pinnalleheijastuksen vaatimukset

Tätä testiä käytetään silloin kun määritellään, onko hehkulamppu määräysten mukainen tarkistamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja hehkulampun pituuden puoliväliin.



	a	h	k
12 V	4,0 + d	14,5	2,0

d = valmistajan esittämä hehkulangan nimellisläpimitta

Standardihehkulampuissa: a = 2,0 + d k = 0,5

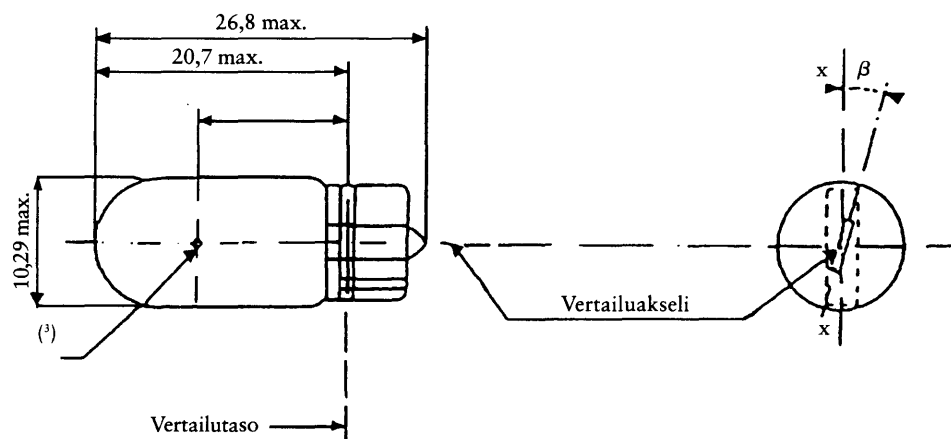
Testimenettely ja vaatimukset

1. Lamppu sijoitetaan pidikkeeseen (pesään), jota voidaan kääntää 360° vertailuakselin ympäri siten, että etukuva näkyy kankaalla, jolle hehkulangan kuvio on heijastettu. Vertailutaso kankaalla kulkee hehkulampun keskustan kautta. Tavoiteltu keskiakseli kulkee kankaalla lampun pituuden puolivälin kautta.
2. Etukuva
 - 2.1 Hehkulangan projektio sijaitsee kokonaan suorakulmion sisällä kun lamppua käännetään 360°.
 - 2.2 Hehkulangan keskusta ei ole siirtynyt kauemmas kuin etäisyyden "k" päähän tavoitellusta keskiakselista.

Lisäys 21

W3W-luokan hehkulamput

ARKKI W3W/1



Mitat mm	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamppu
	min.	nimellis	max.	
e	11,2	12,7	14,2	$12,7 \pm 0,3$
Sivupoikkeama ⁽²⁾			1,5	0,5 max.
β	-15°	0°	$+15^\circ$	$0^\circ \pm 5^\circ$

Kanta W 2,1 x 9,5d IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-91-2) mukaan ⁽¹⁾

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	6	12	24	12
	Wattit	3			3
Testijännite	Voltit	6,75	13,5	28,0	
Tavoitearvot	Wattit	3		4	3 13,5 V:lla
	\pm %	15			15
	Valovirta lm	22			
	\pm %	30			

Vertailuvalovirta: 22 lm keskimäärin 13,5 V:lla

Säteilevän valon on oltava väritään valkoinen.

Huom.

⁽¹⁾ Tämä tyyppi on patenttisuojattu; ISO/IEC-ehdot ovat voimassa.

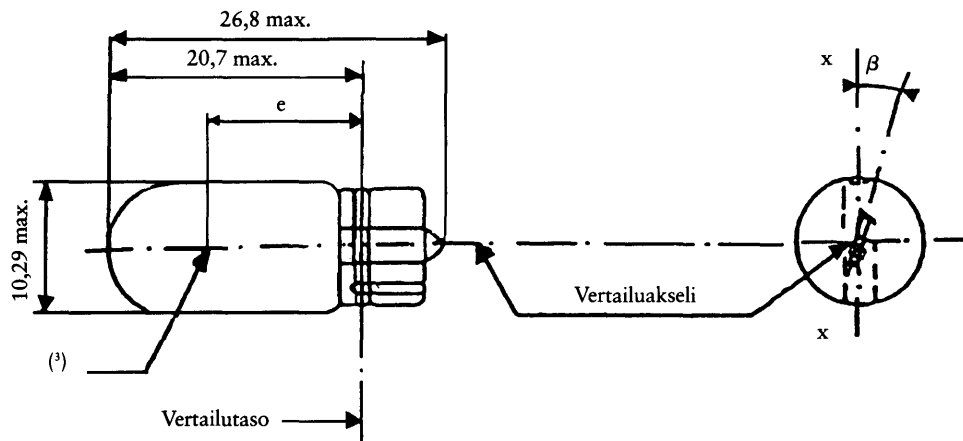
⁽²⁾ Hehkulangan keskustan enimmäissivupoikkeama kahdesta käänteisesti suorakulmaisesta tasosta, joista molemmat sisältävät kannan vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

⁽³⁾ Ks. lisäys 24

Lisäys 22

W5W-luokan hehkulamput

ARKKI W5W/1



Mitat mm	Normaalivalmisteiset hehkulamput			Standardihehkulamppu
	min.	nimellis	max.	
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Sivupoikkeama (°)			1,5	0,5 max.
β	- 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Kanta W 2,1 × 9,5d IEC-julkaisun 61 (arkki 7004-91-2) mukaan (1)

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Voltit	6	12	24	12
	Wattit	5			5
Testijännite	Voltit	6,75	13,5	28,0	
Tavoitearvot	Wattit	5		7	5 13,5 V:lla
	± %	10			10
	Valovirta lm	50			
	± %	20			

Vertailuvalovirta: 50 lm keskimäärin 13,5 V:lla

Säteilevän valon on oltava väriltään valkoinen.

Huom.

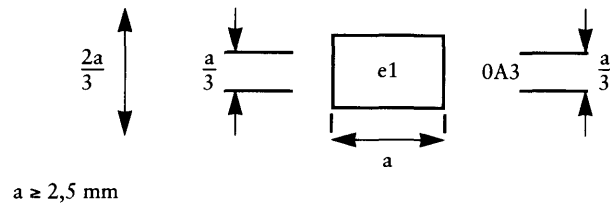
(1) Tämä tyyppi on patenttisuojeuttu; ISO/IEC-ehdot ovat voimassa.

(2) Hehkulangan keskustan enimmäissivupoikkeama kahdesta käänteisesti suorakulmaisesta tasosta, joista molemmat sisältävät kannan vertailuakselin ja toinen akselin X—X.

(3) Ks. lisäys 24

Lisäys 23

Esimerkki tyyppihyväksyntämerkin mallista



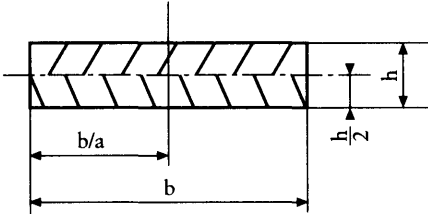
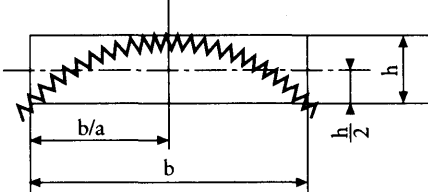
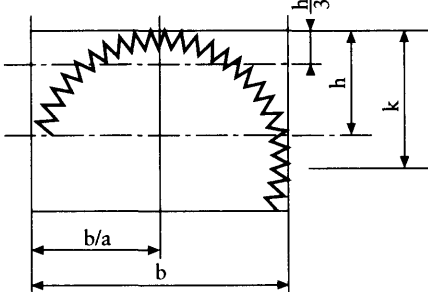
Edellä esitetty tyyppihyväksyntämerkki hehkulamppuun kiinnittynä osoittaa, että lamppu on hyväksytty Saksassa (e1) tyyppihyväksyntänumerolla A3. Tyyppihyväksyntänumeron ensimmäinen numero (0) osoittaa, että hyväksyntä on myönnetty tämän direktiivin, sellaisena kuin se on alkuperäisessä muodossaan, liitteen IV vaatimusten mukaisesti.

Lisäys 24

Valaisimien hehkulankojen valokeskus ja muodot

Ellei erikseen ole osoitettu lamppuja koskevaa tietoa sisältävillä arkeilla, tämä standardi on voimassa määriteltäessä erimuotoisten hehkulankojen valokeskusta, edellyttäen että hehkulanka esitetään omana kohtanaan ainakin yhdellä lamppuja käsittelevällä arkilla.

Valokeskustan sijanti riippuu hehkulangan muodosta.

N:o	Hehkulankojen muodot	Huomautuksia
1		Kun $b > 1,5 h$, hehkulangan akselin poikkeama vertailu-akselin normaaliin tasoon nähden ei saa ylittää 15° :a
2		Voimassa vain niissä hehkulangoissa, jotka voidaan piirtää suorakulmioon $b > 3 h$
3		Voimassa hehkulangoissa, jotka voidaan piirtää suorakulmioon $b \leq 3 h$; mutta $k < 2 h$

Kohtien 2 ja 3 ympäröidyn suorakulmion sivujanat ovat samansuuntaisia ja suorakulmaisia vertailuakselin suhteen.

Valokeskusta on viiva-piste -viivojen leikkauskohta.

3 LUKU

ULKONEVAT OSAT KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISISSÄ MOOTTORIAJONEUVOISSA

LIITELUETTELO

	Sivu
LIITE I Korittomien kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen ulkonevia osia koskevat vaatimukset	181
Lisäys Testauslaite ja testiolosuhteet	184
LIITE II Korillisten kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen ulkonevia osia koskevat vaatimukset	185
Lisäys Ulkonevuuden ja välien mittaus	189
LIITE III	191
Lisäys 1 Ilmoituslomake kaksi- ja kolmipyöräisen moottoriajoneuvotyypin ulkoneville osille	191
Lisäys 2 Osan tyyppihväksyntätodistus kaksi- ja kolmipyöräisen moottoriajoneuvotyypin ulkoneville osille	192

LIITE I

KORITTOMIEN KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN ULKONEVIA OSIA KOSKEVAT VAATIMUKSET

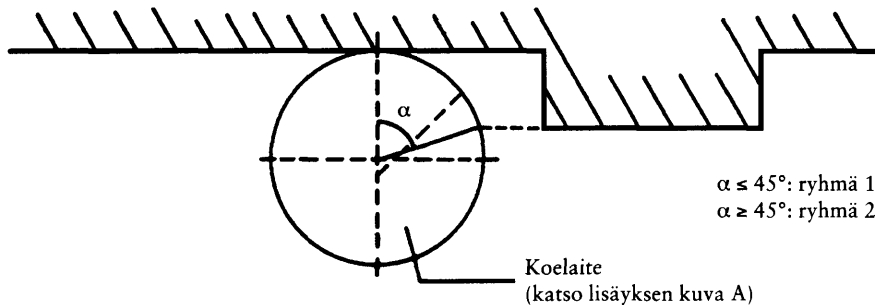
1. MÄÄRITELMÄT

Tässä liitteessä tarkoitetaan:

- 1.1 ”ajoneuvon ulkoisilla osilla”: ajoneuvon niitä osia, jotka todennäköisesti joutuvat kosketuksiin ulkoisten esineiden kanssa törmäystilanteessa;
- 1.2 ”kosketuksella”: mitä tahansa kontaktia, joka tietyissä olosuhteissa saattaa aiheuttaa vahinkoa repimällä;
- 1.3 ”törmäyksellä”: mitä tahansa kontaktia, joka tietyissä olosuhteissa saattaa aiheuttaa vahinkoa lävistämällä;
- 1.4 ”ajoneuvotyypillä ulokkeiden suhteen”: ajoneuvoja, jotka eivät olennaisesti eroa toisistaan, erityisesti ajoneuvon ulkoisten osien muodon, mittojen, matkasuunnan ja kovuuden suhteen;
- 1.5 ”kaarevuussäteellä”: sitä ympyrän kaaren sädettä ”r”, joka on lähimpänä tarkasteltavan osan pyöristettyä muotoa.

2. KRITTEERIT, JOILLA EROTETAAN ”KOSKETUS” JA ”TÖRMÄYS”

- 2.1 Kun koelaitetta (esitetty lisäyksen kuvassa A) liikutetaan ajoneuvoa pitkin kuten jäljempänä 4.2 kohdassa kuvataan, laitteen koskettamat ajoneuvon osat katsotaan kuuluviksi:
- 2.1.1 ryhmään 1: jos ajoneuvon osat koskettavat koelaitetta, tai
- 2.1.2 ryhmään 2: jos ajoneuvon osat törmäyvät koelaitteeseen.
- 2.1.3 Jotta pystyttäisiin yksiselitteisesti erottamaan toisistaan ryhmään 1 ja ryhmään 2 kuuluvat osat, koelaitetta tulee soveltaa seuraavan kaavion kuvaamalla tavalla:



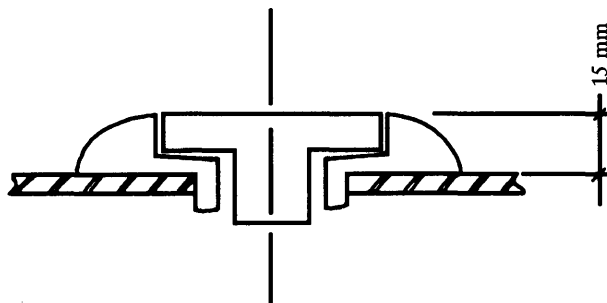
3. YLEISET VAATIMUKSET

- 3.1 Sen estämättä, mitä 3.2 kohdan vaatimuksissa määrätään, minkään tyyppisen ajoneuvon ulkopuolella ei saa olla kärjellisiä, teräviä tai ulostyöntäviä osia, jotka osoittavat ulospäin, tai mitään sellaista muotoa, ulottuvuutta, suunnan tai kovuuden kulmaa, joka lisää ruumiinvammojen riskiä tai niiden vakavuutta kelle tahansa jota ajoneuvo onnettomuustilanteessa tönnäisee tai koskettaa.
- 3.2 Ajoneuvot tulee suunnitella siten, että ne osat, joiden kanssa muut tielläliikkijat todennäköisesti joutuvat kosketuksiin ovat soveltuvin osin 5 ja 6 kohdan mukaisia.
- 3.3 Kaikkien tämän liitteen tarkoittamien ulkonevien osien katsotaan täyttävän 5 ja 6 kohdan vaatimukset, jos niiden materiaalina tai päällysteenä on pehmeä kumi tai muovi, jonka 60 Shore A-kovuus on enintään 60.

- 3.4 Seuraavat täsmennykset eivät kuitenkaan koske sivuvaunun ja moottoripyörän välistä tilaa moottoripyöräyhdistelmissä.
- 3.5 Jos mopediin on asennettu polkimet, on kaikkien niiden vaatimusten tai vaatimusten osien, jotka tässä direktiivissä annetaan ja jotka koskevat polkimia, noudattaminen vapaaehtoista. Mikäli vaatimuksia ei noudateta, valmistajien tulee ilmoittaa asiasta ajoneuvotyyppin ulkonevien osien osan tyyppihyväksyntähakemuksen vastaanottaville viranomaisille ja samalla kuvailla turvatoimenpiteitä.
4. TESTAUSMENETELMÄT
- 4.1 **Testauslaite ja testausolosuhteet**
- 4.1.1 Testauslaitteen tulee olla lisäyksen kuvan A mukainen.
- 4.1.2 Testattava ajoneuvo pidetään suorassa ja pystyasennossa siten, että molemmat pyörät koskettavat maata. Ohjauslaitteen tulee olla vapaasti liikutettavissa normaalin kaarensa puiteissa.
- AM 50-prosenttinen ihmisnukke tai vastaavanlaiset fyysiset ominaisuudet omaava henkilö asetetaan koeajoneuvoon normaaliin ajoasentoon siten, että se ei estä ohjauslaitteen vapaata liikkumista.
- 4.2 **Testausmenettely**
- Testauslaitetta liikutetaan testattavan ajoneuvon etuosasta takaosaan ja ohjauslaitetta (jos se voi koskettaa testauslaitetta) pyöritetään sen lukittuun asentoon asti. Testauslaitteen tulee pysyä kosketuksessa ajoneuvoon (katso lisäyksen kuva B). Testi suoritetaan ajoneuvon kummallakin puolella.
5. ARVOSTELUPERUSTEET
- 5.1 Arvosteluperusteet, jotka tässä kohdassa määritellään, eivät koske jäljempänä 6 kohdan vaatimusten tarkoitettamia osia.
- 5.2 Edellä 3.3 kohdassa tarkoitettua poikkeusta lukuun ottamatta sovelletaan seuraavia vähimmäisperusteita:
- 5.2.1 Ryhmän 1 osia koskevat vaatimukset
- 5.2.1.1 Kilvet:
- yksittäisen kilven kulmien kaarevuussäteen tulee olla vähintään 3 mm
 - yksittäisen kilven reunojen kaarevuussäteen tulee olla vähintään 0,5 mm.
- 5.2.1.2 Varret:
- varren halkaisijan tulee olla vähintään 10 mm
 - varren päiden kulmien kaarevuussäteen tulee olla vähintään 2 mm.
- 5.2.2 Ryhmän 2 osia koskevat vaatimukset:
- 5.2.2.1 Kilvet:
- reunojen ja kulmien kaarevuussäteen tulee olla vähintään 2 mm.
- 5.2.2.2 Varret:
- eivät saa olla pitempiä kuin puolet varren halkaisijasta, jos halkaisija on vähemmän kuin 20 mm
 - varren päiden reunojen kaarevuussäteen tulee olla vähintään 2 mm, jos varren halkaisija on vähintään 20 mm.

6. ERITYISVAATIMUKSET

- 6.1 Tuulilasin tai tuulisuojan yläreunan kaarevuussäteen tulee olla vähintään 2 mm tai sen tulee olla päällystetty reunasuojusmateriaalilla 3.3 kohdan mukaisesti.
- 6.2 Kytkimen ja jarruvivun ulkoreunojen tulee olla havaittavasti pyöreät ja niiden kaarevuussäteen tulee olla vähintään 7 mm.
- 6.3 Eturoiskesuojan kaarevuussäteen tulee olla vähintään 2 mm.
- 6.4 Polttoainesäiliön yläpinnalla sijaitsevan täyttökorkin takareuna, johon kuljettaja voi osua törmäyksessä, ei saa kohota ympäröivästä pinnasta enempää kuin 15 mm; liitosten ympäröivään pintaan tulee olla sileitä tai havaittavasti pyöreitä. Jos 15 mm:n vaatimusta ei voida toteuttaa, muita varotoimenpiteitä – kuten suojain täyttökaulan takana – tulee tehdä (katso esimerkiksi seuraava hahmotelma).

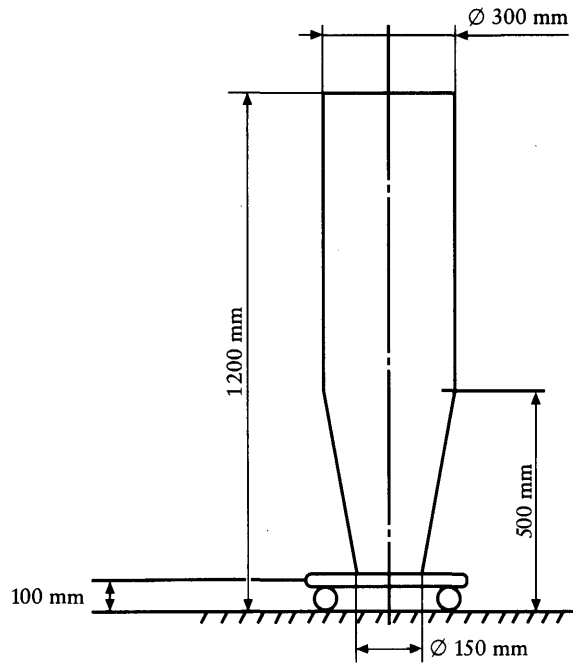


- 6.5 Virta-avaimissa tulee olla suojattu pää. Vaatimus ei koske kokoontaittuvia avaimia tai avaimia, jotka asettuvat pinnan mukaisesti.

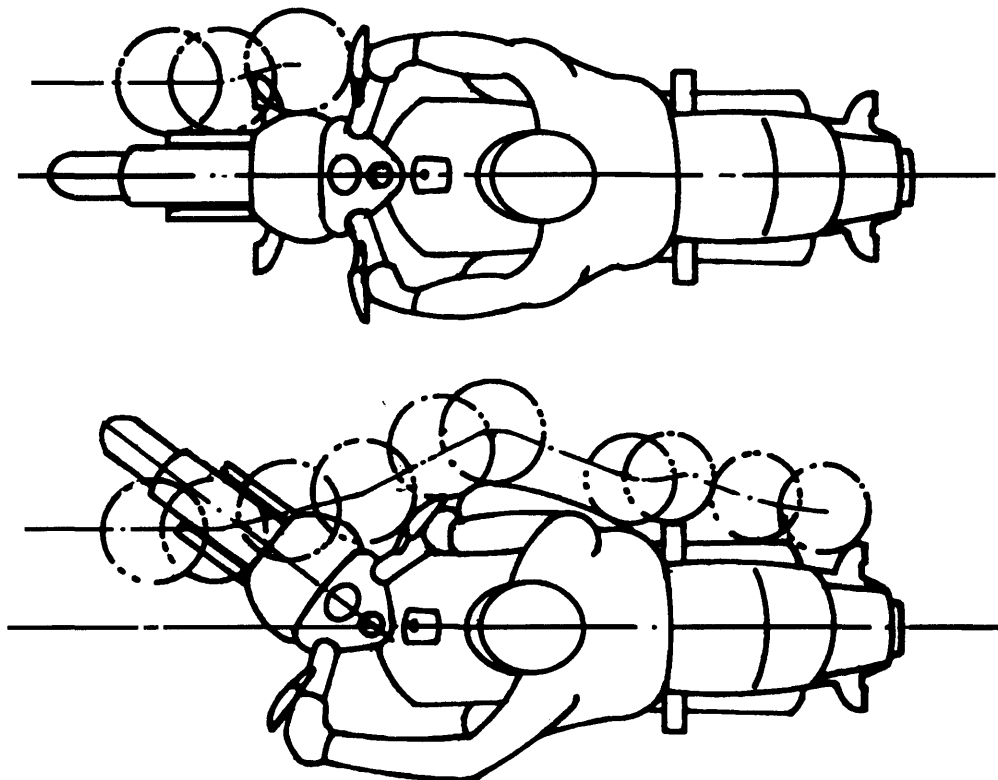
Lisäys

Koelaitte ja koeolosuhteet

Kuva A



Kuva B



LIITE II

KORILLISTEN KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN ULKONEVIA OSIA KOSKEVAT VAATIMUKSET

YLEISTÄ

Direktiivissä 74/483/ETY (*) säädetyjä (M₁ luokan) moottoriajoneuvojen ulkoneviin osiin liittyviä vaatimuksia sovelletaan korillisiin kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin, jotka on tarkoitettu matkustajien kuljetukseen.

Seuraavia vaatimuksia sovelletaan korillisiin kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin, jotka on tarkoitettu tavarankuljetukseen.

1. LAAJUUS

1.1 Tätä liitettä sovelletaan hytin takarintapellin etupuolisiin ulkoneviin osiin tavarankuljetukseen tarkoitetuissa ajoneuvoissa ja vain niihin ulkoneviin osiin, jotka sijaitsevat ulkopinnalla, kuten jäljempänä määritellään. Sitä ei sovelleta taustapeileihin varsineen, eikä radioantennien ja taakkatelineiden kaltaisiin lisävarusteisiin.

1.2 Tavoitteena on vähentää vammojen riskiä tai niiden vakavuutta kelle tahansa, joka on kosketuksissa ajoneuvon ulkopinnan kanssa törmäystilanteessa.

2. MÄÄRITELMÄT

Tässä liitteessä tarkoitetaan:

2.1 "ulkopinnalla" ajoneuvon ohjaamon takaseinän etupuolella olevaa osaa, sellaisena kuin se jäljempänä 2.4 kohdassa määritellään, lukuun ottamatta itse takaseinää, mutta mukaan lukien osat kuten etulokasuoja(t) ja etupuskuri, sekä etupyörä(t), jos sellaisia on asennettu;

2.2 "ajoneuvotyypillä ulkonevien osien suhteen" ajoneuvoja, jotka eivät olennaisesti eroa toisistaan, erityisesti ajoneuvon ulkonevien osien muodon, mittojen, matkasuunnan ja kovuuden suhteen;

2.3 "ohjaamolla" sitä korin osaa, joka muodostaa kuljettajalle ja matkustajalle varatun tilan mukaan lukien ovet;

2.4 "ohjaamon takaseinällä" sitä osaa, joka sijaitsee taaimmaisena kuljettajalle ja matkustajalle varatun tilan ulkopinnalla;

2.5 "vertailutasolla" vaakasuoraa tasoa, joka kulkee etupyörän tai etupyörien keskeltä, tai 50 cm maanpinnan yläpuolella olevaa vaakasuoraa tasoa; näistä alempi otetaan huomioon. Taso määritetään kuormitetusta ajoneuvosta;

2.6 "lattialinjalla" seuraavasti määriteltyä linjaa: määrittelemättömän korkuista kartiota, jossa on pystyakseli ja jonka puolikulma on 15°, liikutetaan kauttaaltaan ajoneuvon ulkorakenteen ympäri siten, että se sivuaa joka puolelta ja niin alhaalta kuin mahdollista korin ulkopintaa. Lattialinja on sivuamispisteiden geometrinen viiva.

Lattialinjaa määriteltäessä ei oteta huomioon pakoputkia, pyöriä tai paikallisia mekaanisia osia, jotka ovat kiinni lattialevyssä, kuten nostokorvakkeita, jousituskiinnikkeitä, hinaus- tai kuljetuskiinnikkeitä. Oletetaan, että välittömästi pyöräkotelon yläpuolella olevat mahdolliset välit täyttää kuvitteellinen pinta, joka jatkuu suoraan viereisestä ulkopinnasta. Lattialinjaa määritettäessä tarkasteltavasta ajoneuvotyypistä riippuen otetaan huomioon korilevyn profiilin ääripää, mahdolliset lokasuojat sekä mahdollisen puskuriosan ulkokulmat. Jos sivuamispisteitä samanaikaisesti on kaksi tai useampia, niistä alempi tai alin määrittelee lattialinjan;

2.7 "kaarevuussäteellä" sitä ympyrän kaaren sädettä, joka on lähinnä tarkasteltavan osan pyöristettyä muotoa;

2.8 "kuormitetulla ajoneuvolla" teknisesti suurimmalla sallitulla painolla kuormitettua ajoneuvoa, jonka painon on jakauduttava akseleiden kesken valmistajan ohjeiden mukaisesti.

(*) EYVL N:o L 266, 2.10.1974, s. 4

3. YLEISET VAATIMUKSET

- 3.1 Tämän liitteen määräyksiä ei sovelleta ajoneuvon ”ulkopinnan” niihin osiin, jotka ajoneuvon ollessa kuormaamattomana ja ovien, ikkunoiden ja ohjaamoon pääsyyn tarvittavien luukkujen jne. ollessa suljettuina sijaitsevat:
- 3.1.1 sen alueen ulkopuolella, jonka ylärajana on vaakasuora taso 2 metrin korkeudella maanpinnasta ja jonka alaraja, valmistajan valinnasta riippuen, on joko edellä 2.5 kohdassa määritelty vertailutaso tai 2.6 kohdassa määritelty lattialinja, tai
- 3.1.2 siten, ettei halkaisijaltaan 100 mm:n pallo kosketa niitä liikkumattomana;
- 3.1.3 jos vertailutaso muodostaa alueen alemman rajan, on myös otettava huomioon ne ajoneuvon osat, jotka sijaitsevat vertailutason alapuolella kahden pystysuoran pinnan välissä, toinen kosketuspiste ajoneuvon ulkopinnalla ja toinen samansuuntainen ja 80 mm:n etäisyydellä ajoneuvon sisustaa kohti kohdasta, jossa vertailutaso koskettaa ajoneuvon koria.
- 3.2 Ajoneuvon ”ulkopinnalla” ei saa olla mitään osaa, joka osoittaa ulospäin ja voisi tarttua jalankulkijoihin, polkupyöräilijöihin tai moottoripyöräilijöihin.
- 3.3 Mikään jäljempänä 4 kohdassa määritellyistä osista ei saa sisältää mitään kärjellistä, terävää ulospäin suunnattua osaa, tai mitään ulkonevaa osaa, muotoa, ulottuvuutta, suuntaa tai kovuutta, joka todennäköisesti lisääisi ruumiinvammojen riskiä tai vakavuutta henkilölle, jota ajoneuvon ulkopinta törmäystilanteessa tönäisee tai koskettaa.
- 3.4 Ulkopinnalta ulkoneville osille, joiden Shore A-kovuus on enintään 60, sallitaan pienempi kaarevuussäde kuin mitä jäljempänä 4 kohdassa on määritelty.
- 3.5 Jos 4 kohdasta poikettaessa jonkin ulkonevan osan kaarevuussäde on pienempi kuin 2,5 mm, se on päällystettävä 3.4 kohdan mukaisella suojalla.

4. ERITYISET VAATIMUKSET

4.1 Koristeet, tavaramerkit, tuotemerkkilogokirjaimet ja numerot

- 4.1.1 Koristeiden, tavaramerkkien, tuotemerkkilogokirjaimien ja numeroiden kaarevuussäde ei saa olla pienempi kuin 2,5 mm. Tätä vaatimusta ei sovelleta osiin, jotka ulkonevat ympäröivästä pinnasta alle 5 mm, jos niissä ei ole viiltäviä reunoja, jotka osoittavat ulospäin.
- 4.1.2 Koristeiden, tavaramerkkien, tuotemerkkilogokirjainten ja numeroiden, jotka ulkonevat ympäröivästä pinnasta yli 10 mm, tulee painua sisään, irrota tai taittua kun 10 daN:in voima kohdistetaan niiden mihin tahansa suuntaan osoittavaan uloimpaan kärkeen tason mukaisesti, joka on karkeasti samansuuntainen niiden liittymäpinnan kanssa.
- 10 daN:in voima kohdistetaan lattapäisen meistin avulla, jonka enimmäishalkaisija on 50 mm. Jos tämä ei ole mahdollista, käytetään vastaavaa menetelmää. Kun koristeet ovat painuneet sisään, irronneet tai taipuneet, jäljellejäävät osat eivät saa kohota enempää kuin 10 mm tai sisältää mitään kärjellisiä, teräviä tai viiltäviä reunoja.

4.2 Ajovalaisimien päät ja ympärykset

- 4.2.1 Ulkonevat päät tai ympärykset sallitaan ajovalaisimille, kunhan ne eivät ulkone enempää kuin 30 mm ajovalon läpinäkyvästä ulkopinnasta ja niiden kaarevuussäde ei missään kohtaa ole pienempi kuin 2,5 mm.
- 4.2.2 Sisäänvedettävien ajovalojen on täytettävä edellä 4.2.1 kohdassa määrätyt vaatimukset sekä käyttö- että piiloasennossaan.
- 4.2.3 Edellä 4.2.1 kohdan määräyksiä ei sovelleta ajovaloihin, jotka on sisennetty tai upotettu korirakenteeseen, jos tämä on edellä 3.2 kohdan mukaista.

4.3 Säleiköt

Säleikköjen osien kaarevuussäteen tulee olla

— vähintään 2,5 mm, jos perättäisten osien etäisyys ylittää 40 mm

— vähintään 1 mm, jos kyseinen etäisyys on 25 mm:n ja 40 mm:n välillä

— vähintään 0,5 mm, jos kyseinen etäisyys alittaa 25 mm.

4.4 Tuulilasin ja ajovalojen pesin/pyyhinjärjestelmä

4.4.1 Edellämainitut laitteet tulee kiinnittää siten, että pyyhkimen sulan kara on päällystetty suojaimella, jonka kaarevuussäde on vähintään 2,5 mm ja alataan vähintään 150 mm², joka mitataan ulokkeen muodosta kohdasta, joka on enintään 6,5 mm ulkoneimmasta pisteestä.

4.4.2 Tuulilasin- ja ajovalonpyyhkimien suuttimien kaarevuussäteen tulee olla vähintään 2,5 mm. Jos ne ulkonevat vähemmän kuin 5 mm, niiden terävien reunojen, jotka osoittavat ulospäin, tulee olla sileiksi hiotut.

4.5 Lokasuoja (jos on)

Jos lokasuoja on ajoneuvon kaikkein etummaisoin osa ohjaamon edessä, sen osat tulee suunnitella siten, että kaikkien ulkopuolisten jäykkien osien kaarevuussäde on vähintään 5mm.

4.6 Suojalaitteet (puskurit) (jos on)

4.6.1 Etusuojalaitteiden ääripäiden tulee olla taivutettuina korin ulkopintaa vasten.

4.6.2 Etusuojalaitteiden osien on oltava rakenteeltaan sellaisia, että kaikkien taipumattomien osien, jotka osoittavat ulospäin, kaarevuussäde on vähintään 5 mm.

4.6.3 Hinauskoukut ja vintturit eivät saa työntyä puskurien etupintaa ulommaksi. Vintturit saavat kuitenkin työntyä puskurien etupintaa ulommaksi, jos ne on suojattu soveliaalla suojaimella, jonka kaarevuussäde on vähintään 2,5 mm, silloin kun niitä ei käytetä.

4.6.4 Edellä 4.6.2 kohdassa säädetty vaatimukset eivät koske puskurisiin liittyviä tai kuuluvia osia, eivätkä sellaisia osia, jotka ovat kiinteä osa puskuria eivätkä ulkone enempää kuin 5 mm. Vähemmän kuin 5 mm ulostyöntyvien osien reunojen tulee olla sileiksi hiotut. Puskurisiin liittyvien osien osalta sovelletaan erityisiä vaatimuksia, joihin muissa tämän liitteen osissa viitataan.

4.7 Ovien kahvat, saranat ja painikkeet, tavaratilan kannet, konepellit, sisääntulosulkimet ja läpät ja tarttumiskahvat

4.7.1 Painikkeet eivät saa työntyä esiin enempää kuin 30 mm, tarttumiskahvat ja konepellin lukituskahvat enempää kuin 70 mm, ja kaikki muut osat enintään 50 mm. Niiden kaarevuussäteen tulee olla vähintään 2,5 mm.

4.7.2 Jos sivuovien kahvat ovat pyörivät, niiden tulee täyttää jokin seuraavista ehdoista:

4.7.2.1 kun kahvat ovat samansuuntaiset ovilevyn kanssa kahvan avoimen pään tulee osoittaa taaksepäin. Pään tulee kääntyä kohti ovilevyä sijaita suojapesässä tai olla syvennetty;

4.7.2.2 kahvojen, jotka osoittavat ulospäin erisuuntaisesti ovilevyn kanssa, tulee suljetussa asennossaan olla suojapesässä tai syvennyksessä. Avoimen pään tulee osoittaa taaksepäin tai alaspäin. Kahvat, jotka eivät noudata jälkimmäistä vaatimusta voidaan hyväksyä, jos:

— niissä on erillinen palautusmekanismi,

— kun palautusmekanismi ei ole toiminnassa ne eivät työnny ulospäin enempää kuin 15 mm,

— avoimessa asennossa niiden kaarevuussäde on vähintään 2,5 mm (tämä ehto ei ole voimassa, jos ulostyöntymä täysin avoimessa asennossa alittaa 5 mm, missä tapauksessa ulospäin osoittavien osien kulmien täytyy olla tasaisiksi hiottuja),

— niiden vapaa ääriasento on vähintään 150 mm² mitattuna lähempää kuin 6,5 mm siitä pisteestä, joka työntyy kaikkein etummaiseksi.

4.8 Sivuilmanohjaimet ja sivusateenohjaimet ja ikkunalianohjaimet

Ulospäin osoittavien reunojen kaarevuussäteen tulee olla vähintään 1 mm.

4.9 Metallilevyjen reunat

Metallilevyjen reunat sallitaan sillä ehdolla, että ne on päällystetty suojaimella, jonka kaarevuussäde on vähintään 2,5 mm tai materiaalilla, joka täyttää 3.4 kohdan vaatimukset.

4.10 Pyörien mutterit, pölykapselit ja suojalaitteet

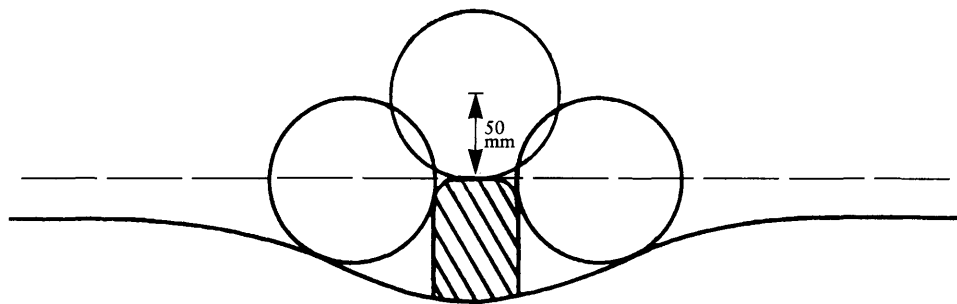
4.10.1 Pyörien muttereissa, pölykapseleissa ja suojalaitteissa ei saa olla mitään evänmuotoisia ulkonemia.

- 4.10.2 Kun ajoneuvo etenee suoraan eteenpäin mikään pyörien osa, joka sijaitsee niiden pyörimisakselin läpi kulkevan vaakatason yläpuolella ei, renkaita lukuun ottamatta, saa vaakatasossa ylittää pyörän yläpuolella olevan helmapellin pystysuoran kuvauksen reunaan. Mikäli käytännön syyt kuitenkin niin vaativat, pyörien muttereiden ja pölykapseleiden suojalaitteet saavat ylittää reunan pystysuoran kuvauksen, kunhan ulostyöntyvän osan pinnan kaarevuussäde on vähintään 5 mm eikä ulkonema missään tilanteessa ylitä 30 mm suhteessa helmapellin reunan pystysuoraan kuvaukseen.
- 4.10.3 Kun mutterit ja pultit ulkonevat renkaiden vaakapinnalle tehdyn kuvauksen ulkopuolelle (renkaiden osasta, joka sijaitsee pyörien pyörintäakselin kautta kulkevana vaakatason yläpuolella), tulee niihin asentaa suojalaite tai suojalaitteita, jotka ovat edellä 4.10.2 kohdan mukaisia.
- 4.11 **Nostokorvakkeet ja pakoputket**
- 4.11.1 Nostokorvakkeet ja pakoputket, jos sellaisia on, eivät saa ylittää enempää kuin 10 mm lattialinjan pystykuvausta eivätkä vertailutaso ja ajoneuvon ulkipinnan leikkauskohtaa.
- 4.11.2 Jos tästä vaatimuksesta poiketaan, pakoputki saa muodostaa 10 mm ylittävän kuvauksen, kunhan sen terävät ääripäät on pyöristetty vähintään 2,5 mm.
- 4.12 Kuvaukset ja etäisyydet mitataan lisäyksessä mainittujen vaatimusten mukaisesti.
-

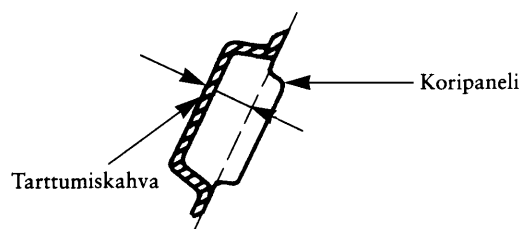
*Lisäys***Ulkonevuuden ja välien mittaus**

1. ULKOPINTAAN KIINNITETYN OSAN ULKONEVUUDEN ASTEEN MÄÄRITTELY
 - 1.1 Kuperaan levyyn kiinnitetyn osan ulkonevuus voidaan määrittellä joko suoraan tai tutkimalla hahmotelmaa sopivasta osan kohdasta asennettuna.
 - 1.2 Jos muuhun kuin kuperaan levyyn kiinnitetyn osan ulkonevuuden astetta ei voida selvittää yksinkertaisella mittauksella, se täytyy mitata suhteessa ulkopinnan nimellislinjan ja halkaisijaltaan 100 mm suuruisen pallon keskipisteen enimmäiseroon, kun palloa pyöritetään osan ympäri, niin että se jatkuvasti sivuaa kyseistä osaa. Esimerkki tämän menetelmän käytöstä on kuvassa 1.
 - 1.3 Ulkonevuuden aste erityisesti tarttumiskahvoissa tulee mitata suhteessa tasoon, joka kulkee halki kahvojen kiinteyksien. Kuvassa 2 on esimerkki.
2. AJOVALOJEN JA YMPÄRYSTEN ULKONEVUUDEN ASTEEN MÄÄRITTELY
 - 2.1 Ajovalon ulkopinnan ylittävä ulkonema mitataan vaakatasossa halkaisijaltaan 100 mm suuruisen pallon sivuamispisteen avulla, kuten kuvassa 3 näytetään.
3. SÄLEIKÖN OSIEN VÄLIEN KOON MÄÄRITTELY
 - 3.1 Säleikön osien välien koko tulee määrittellä kahden tason välisen etäisyyden avulla, jotka kulkevat läpi pallon sivuamispisteiden ja jotka ovat suorassa kulmassa nämä sivuamispisteet yhdistävän suoran suhteen. Kuvat 4 ja 5 antavat tästä esimerkin.

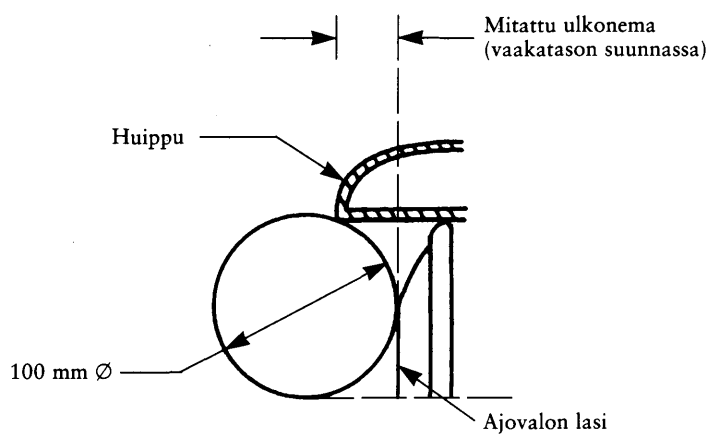
Kuva 1



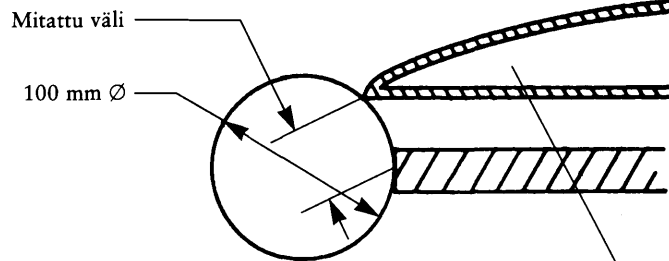
Kuva 2



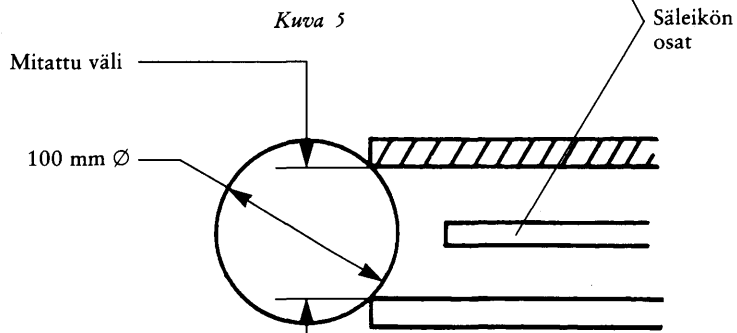
Kuva 3



Kuva 4



Kuva 5



*LIITE III**Lisäys 1***Ilmoituslomake kaksi- ja kolmipyöräisen moottoriajoneuvotyypin ulkoneville osille**

(liitetään osan tyyppihyväksyntäänomukseen, jos se jätetään ajoneuvotyyppihyväksynnästä erillisenä)

Sarjanumero (hakijan antama)

Tämän osan tyyppihyväksyntäänomuksen koskien kaksi- ja kolmipyöräisen moottoriajoneuvotyypin ulkonevia osia tulee sisältää tiedot, jotka on määrätty neuvoston direktiivin 92/61/ETY liitteessä II, osassa A, kohdissa:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4—0.6,
- 1.1,
- 1.2.

Jos on kyseessä tämän luvun liitteen I kohdassa 3.5 tarkoitettu tapaus, pyydetään kuvaamaan tarvittaessa turvallisuutta edistäviä varotoimia.

*Lisäys 2***Osan tyyppihyväksyntätodistus kaksi- ja kolmipyöräisen moottoriajoneuvotyypin ulkoneville osille**

Viranomaisen nimi

MALLI

Testausseleste nro Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksyntänumero Laajennuksen numero

1. Ajoneuvon merkki tai kaupallinen nimi:

2. Ajoneuvotyyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

4. Valmistajan edustajan (jos on) nimi ja osoite:

5. Ajoneuvo annetaan tutkittavaksi osalta:

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty ⁽¹⁾.

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

⁽¹⁾ Tarpeeton yliviivataan.

4 LUKU

TAUSTAPEILIT KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISISSÄ
MOOTTORIAJONEUVOISSA

LUETTELO LIITTEISTÄ

		Sivu
LIITE I	Määritelmät	194
Lisäys	Menettely taustapeilin heijastavan pinnan kaarevuussäteen "r" määrittelemiseksi	196
LIITE II	Taustapeilien osan tyyppihyväksyntää koskevat rakenteelliset ja testausvaatimukset	198
Lisäys 1	Heijastuvuuden määrittelemiseksi tarkoitettu testimenetelmä	203
Lisäys 2	Taustapeilien osan tyyppihyväksyntä ja merkintä	207
Lisäys 3	Kaksi- ja kolmipyöräisiä moottoriajoneuvoja varten tarkoitettua taustapeilityyppiä koskeva ilmoituslomake	208
Lisäys 4	Kaksi- ja kolmipyöräisiä moottoriajoneuvoja varten tarkoitettua taustapeilityyppiä koskeva todistus osan tyyppihyväksynnästä	209
LIITE III	Taustapeilien ajoneuvoihin asentamista koskevat vaatimukset	210
Lisäys 1	Taustapeilin tai taustapeilien asentamista kaksi- ja kolmipyöräiseen moottoriajoneuvotyyppiin koskeva ilmoituslomake	214
Lisäys 2	Kaksi- ja kolmipyöräistä moottoriajoneuvotyyppiä varten tarkoitettun taustapeilin tai taustapeilien asentamista koskeva todistus osan tyyppihyväksynnästä	215

LIITE I

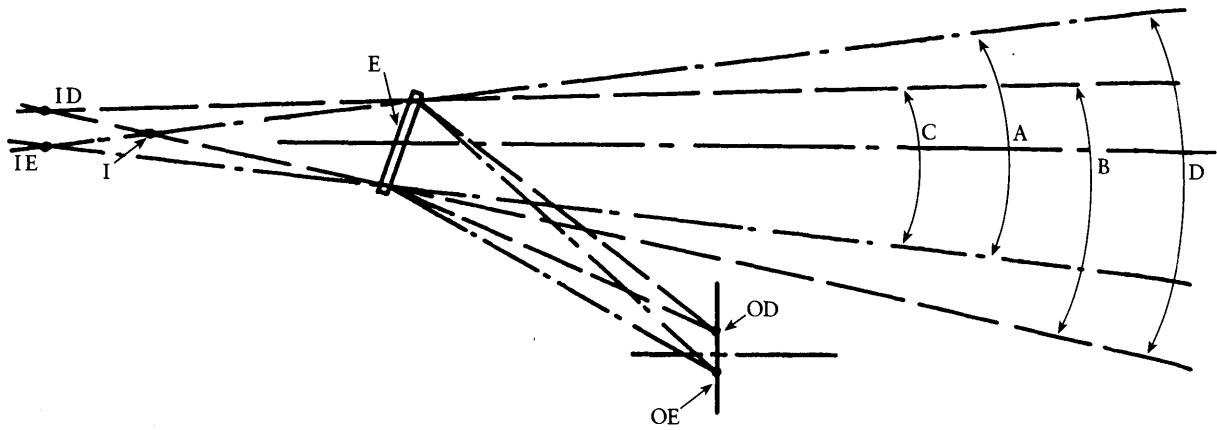
MÄÄRITELMÄT

1. "Taustapeilillä" tarkoitetaan laitetta, joka ei ole kompleksinen optinen järjestelmä, kuten periskooppi, ja jonka tarkoituksena on taata selkeä näkyvyys kohti ajoneuvon peräosaa.
2. "Sisäpuolisella taustapeilillä" tarkoitetaan 1 kohdassa määriteltyä laitetta, joka on tarkoitettu, mahdollisuuksien mukaan, asennettavaksi ajoneuvon matkustajatilaan.
3. "Ulkopuolisella taustapeilillä" tarkoitetaan 1 kohdassa määriteltyä laitetta, joka on tarkoitettu asetettavaksi ajoneuvon ulkopinnalle.
4. "Taustapeilin tyyppillä" tarkoitetaan laitteita, jotka eivät poikkea merkittävästi toisistaan seuraavien olennaisten ominaisuuksien suhteen:
 - 4.1 Taustapeilin heijastavan pinnan mitat ja kaarevuussäde;
 - 4.2 Taustapeilien rakenne ja muoto ja niissä käytetyt materiaalit, sekä niiden kiinnitys ajoneuvoon.
5. "Taustapeilin luokalla" tarkoitetaan kaikkia niitä laitteita, joille on yhteistä tietyt ominaisuudet tai toiminnot, jotka jaotellaan seuraavasti:

Luokka I: Sisäpeilit,

Luokka L: "Tärkeimmät" ulkopeilit.
6. "r" tarkoittaa heijastavalla pinnalla 2 kohdan liitteessä 1 kuvatun menetelmän mukaisesti mitattujen kaarevuussäteiden keskiarvoa.
7. "Pääkaarevuussäteellä heijastavan pinnan pisteessä" tarkoitetaan liitteessä 1 määriteltyä laitetta käyttämällä saatuja arvoja, jotka on mitattu heijastavan pinnan pääkaarella, joka kulkee pinnan keskustan kautta ja sijaitsee pystytasolla (r_i), joka kulkee pinnan keskustan kautta, ja sijaitsee vaakatasolla (r'_i), sekä pääkaarella, joka on kohtisuorassa asennossa kyseisen segmentin kanssa.
8. "Kaarevuussäteellä heijastavan pinnan pisteessä (r_p)" tarkoitetaan kaarevuussäteiden r_i ja r'_i aritmeettista keskiarvoa, toisin sanoen:
$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$
9. "Heijastavan pinnan keskipisteellä" tarkoitetaan heijastavan pinnan näkyvän vyöhykkeen painopistettä.
10. "Taustapeilin pääosan kaarevuussäteellä" tarkoitetaan sädettä c ympyrän kehällä, joka on lähinnä tarkasteltavan osan pyöristettyä muotoa.
11. "Ajoneuvotyyppillä taustapeilien suhteen" tarkoitetaan moottoriajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan seuraavien olennaisten ominaisuuksien suhteen:
 - 11.1 Ajoneuvojen ominaisuudet, jotka voivat kaventaa näkökenttää ja vaikuttaa taustapeilien asentamiseen;
 - 11.2 Lakisäteisten ja vapaaehtoisten taustapeilien paikat ja tyytit, silloin kun viimeksi mainittuja asennetaan.
12. "Kuljettajan näköpisteillä" tarkoitetaan kahta 65 mm etäisyydellä olevaa pistettä, jotka sijaitsevat 635 mm vertikaalisesti pisteen R yläpuolella tämän liitteen lisäyksessä määritellyn ajoasennon mukaisesti. Niitä yhdistävä suora viiva on suorassa kulmassa ajoneuvon vertikaaliseen pitkittäisakeskitasoon nähden. Janan, jonka ääripisteinä on kaksi näköpistettä, keskipiste sijaitsee vertikaalisella pitkittäistasolla, jonka tulee kulkea kuljettajan istuinpaikan keskipisteen kautta valmistajan erittelyn mukaisesti.

13. "Ambinokulaarisella näöllä" tarkoitetaan näkökenttää, joka saadaan asettamalla päällekkäin oikean ja vasemman silmän monokulaariset kentät (ks. kuva alla).



- E = sisäpuolinen taustapeili
 OD } = kuljettajan silmät
 OE }
 ID } = monokulaariset virtuaalikuvat
 IE }
 I = ambinokulaarinen virtuaalikuva
 A = vasemman silmän kuvakulma
 B = oikean silmän kuvakulma
 C = binokulaarinen kulma
 D = ambinokulaarinen kulma

*Lisäys***Menettely taustapeilin heijastavan pinnan kaarevuussäteen "r" määrittämiseksi**

1. MITAT

1.1 Laite

Käytetään kuvassa 1 kuvailtua laitetta eli "sferometria".

1.2 Mittauskohdat

1.2.1 Pääkaarevuussäteet mitataan kolmessa pisteessä niin lähellä kuin mahdollista yhtä kolmasosaa, puolikasta ja kahta kolmasosaa heijastavan pinnan pääkaaren pituudesta, joka kulkee pinnan keskipisteen kautta vertikaalisella tasolla, tai pääkaaresta, joka kulkee pinnan keskipisteen kautta horisontaalisella tasolla, mikäli viimeksi mainittu on pidempi.

1.2.2 Kuitenkin, mikäli on mahdotonta heijastavan pinnan mittojen vuoksi saada 7 kohdassa määriteltyjä mittoja, testauksesta vastuussa olevat tahot voivat toimia tässä kohdin mitoilla kahdessa kohtisuorassa suunnassa, jotka ovat niin lähellä edellä edellytetyjä kuin mahdollista.

2. KAAREVUUSSÄTEEN "r" LASKEMINEN

"r", millimetreissä ilmaistuna, lasketaan seuraavan kaavan mukaan:

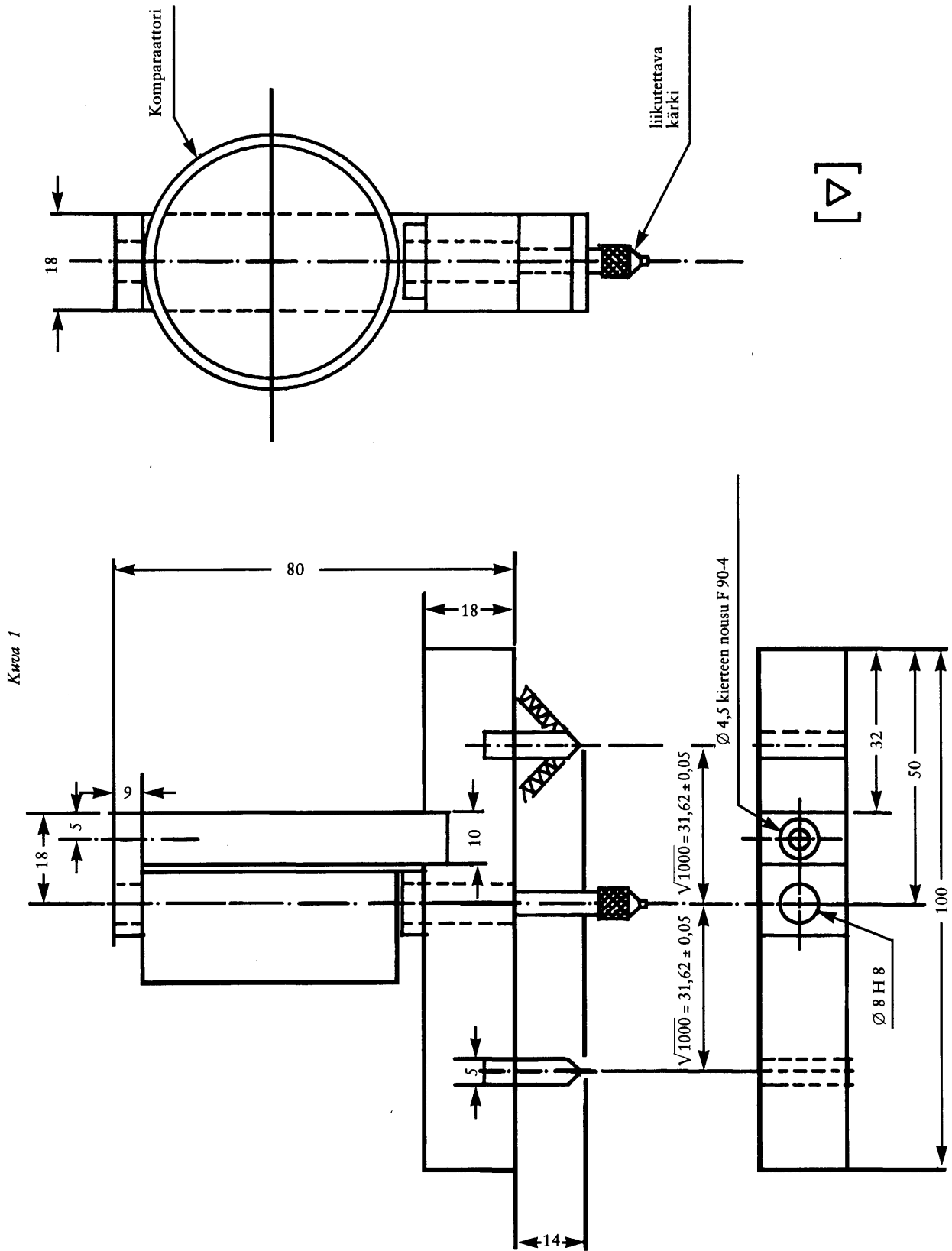
$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

jossa

r_{p1} ensimmäisen mittauspisteen kaarevuussäde,

r_{p2} toisen mittauspisteen kaarevuussäde,

r_{p3} kolmannen mittauspisteen kaarevuussäde.



LIITE II

TAUSTAPEILIEN OSAN TYYPIHVÄKSYNTÄÄ KOSKEVAT RAKENTEELLISET JA TESTAUSVAATIMUKSET

1. YLEISET VAATIMUKSET

1.1 Kaikkien peilien on oltava säädettäviä.

1.2 Heijastavan pinnan ulkoreunat on suljettu suojaavan kotelon sisään (kupuun tms) jolla on, koko kehänsä mitalta, kaikissa pisteissä ja kaikissa suunnissa arvo "c" vähintään 2,5 millimetriä. Mikäli heijastava pinta ylittää suojaavan kotelon, kaarevuussäde "c" kehällä, jolla suojaava kotelo ylitetään, on vähintään 2,5 mm ja heijastava pinta vetäytyy sisään suojakoteloon kun kotelon suhteen ulommaiseen pisteeseen horisontaalisella tasolla likimäärin ajoneuvon keskipitkittäistason suunnaisesti kohdistetaan 50 Newtonin voima.

1.3 Kun taustapeili on asetettu tasaiselle pinnalle kaikilla laitteen osilla kaikissa säätöasennoissa ja kaikilla laitteen 4.2 kohdan mukaisen testin jälkeen kannatintason kiinni jäävillä osilla, joihin staattisissa olosuhteissa todennäköisesti kohdistuu, sisäpuolisten taustapeilien ollessa kyseessä, 165 mm halkaisijaltaan olevan pallon isku ja ulkopuolisten taustapeilien ollessa kyseessä halkaisijaltaan 100 mm olevan pallon isku, tulee olla vähintään 2,5 mm:n kaarevuussäde "c".

1.3.1 Suurimmalta vinolta halkaisijaltaan alle 12 mm olevien kiinnitysaukkojen tai välien reunojen ei tarvitse täyttää 1.3 kohdassa esitettyjä sädevaatimuksia edellyttäen että reunat on pyöristetty.

1.4 Laite, jota käytetään taustapeilin asentamisessa ajoneuvoon on suunniteltava siten, että säteeltään 50 mm oleva sylinteri, jonka akseli on yksi niistä ohjaus- tai kiertoakseleista, jotka mahdollistavat taustapeilin heilahtamisen kokonaisuudessaan tutkittavaan suuntaan iskuhetkellä, leikkaa ainakin osittain pinnan, johon laite on kiinnitetty.

1.5 1.2 ja 1.3 kohdassa mainitut ulkopuolisten taustapeilien osat, joiden Shore A-kovuus on enintään 60, jäävät vastaavien vaatimusten ulkopuolelle.

1.6 Ne sisäpuolisten taustapeilien osat, joiden Shore A-kovuus on alle 50 ja jotka on kiinnitetty jäykkiin tukiin, eivät ole 1.2 ja 1.3 kohdan määräyksille alisteisia lukuun ottamatta käytettyjä tukia.

2. MITAT

2.1 Sisäpuoliset taustapeilit (luokka I)

Heijastavan pinnan mitat ovat sellaiset, että sille on mahdollista sijoittaa suorakulmio, joka on toiselta sivultaan 40 mm:n pituinen ja toiselta sivultaan "a":

$$a = 150 \text{ mm} \times \frac{1}{1 + \frac{1\ 000}{r}}$$

2.2 "Pääasialliset ulkopuoliset taustapeilit" (luokka L)

2.2.1 Heijastavan pinnan vähimmäismittojen on oltava seuraavat:

2.2.1.1 Pinnan ala on vähintään 6 900 mm²,

2.2.1.2 Pyöreiden peilien halkaisija on vähintään 94 mm,

2.2.1.3 Muiden kuin pyöreiden taustapeilien mitat mahdollistavat halkaisijaltaan 78 mm olevan ympyrän sijoittamisen heijastavalle pinnalleen.

2.2.2 Heijastavan pinnan enimmäismittojen on oltava seuraavat:

2.2.2.1 Minkään pyöreän taustapeilin halkaisija ei ylitä 150 mm,

2.2.2.2 Kaikkien ei-pyöreiden taustapeilien heijastava pinta mahtuu mitoiltaan 120 mm × 200 mm olevan suorakulmion sisään.

3. HEIJASTAVAA PINTA JA HEIJASTUSKERTOIMET

3.1 Peilin heijastavan pinnan on oltava kupera.

3.2 Arvon "r" on oltava vähintään:

3.2.1 1 200 mm sisäpuolisissa taustapeileissä (luokka I);

3.2.2 Kaarevuussäteen keskiarvon "r" heijastavalla pinnalla mitattuna on oltava vähintään 1 000 mm ja enintään 1 500 mm luokan L taustapeileissä.

3.3 Suunnatun heijastuksen kerroinarvon, joka on määritelty tämän liitteen lisäyksessä 1 esitetyn menetelmän mukaisesti, on oltava vähintään 40 prosenttia. Mikäli heijastava pinta on kestopäällystetty ("päivä"- ja "yö"-asennolla), sen on "päivä"-asennossa mahdollistettava tieliikennemerkkien värien tunnistaminen. Suunnatun heijastuksen kerroinarvo "yö"-asennossa on oltava vähintään 4 prosenttia.

3.4 Heijastava pinta säilyttää 3.3 kohdassa esitettyjen vaatimusten mukaiset ominaisuudet myös pitkällisen huonolle säälle altistamisen jälkeen tavanomaisissa käyttöolosuhteissa.

4. TESTIT

4.1 Taustapeileille suoritetaan 4.2 ja 4.3 kohdassa esitetyt testit.

4.1.1 Jäljempänä 4.2 kohdassa esitetty testi ei ole pakollinen kaikille niille ulkopuolisille taustapeileille, joiden kaikki osat ovat vähintään 2 m etäisyydellä maasta riippumatta valitusta sijainnista kun ajoneuvo on lastattu teknisesti suurimpaan sallittuun painoonsa.

Yllä mainittu poikkeus on voimassa myös silloin kun ulkopuolisen taustapeilin kiinnikkeet (kiinnikelaatat, uumat, pallonivelet jne.) ovat vähintään 2 m etäisyydellä maanpinnasta eivätkä ylitä ajoneuvon kokonaisleveyttä. Leveys mitataan poikittaisella vertikaalisella tasolla, joka kulkee alimpien peilin kiinnikkeiden kautta tai minkä tahansa tämän tason edellä olevan pisteen kautta kun viimeksi mainittu muodostelma on kokonaisuudessaan leveämpi.

Tässä tapauksessa mukaan on liitettävä teksti, josta käy nimenomaan ilmi taustapeilin asentaminen siten, että sen kiinnikepiste sijaitsee ajoneuvolla edellä esitetyn mukaisesti.

Kun mainittu poikkeus on voimassa, uuma merkitään lähtemättömästi symbolilla $\frac{\Delta}{2m}$ johon tulee myös viitata todistuksessa osan tyyppihyväksynnästä.

4.2 Iskutesti

4.2.1 Testilaitteen kuvaus

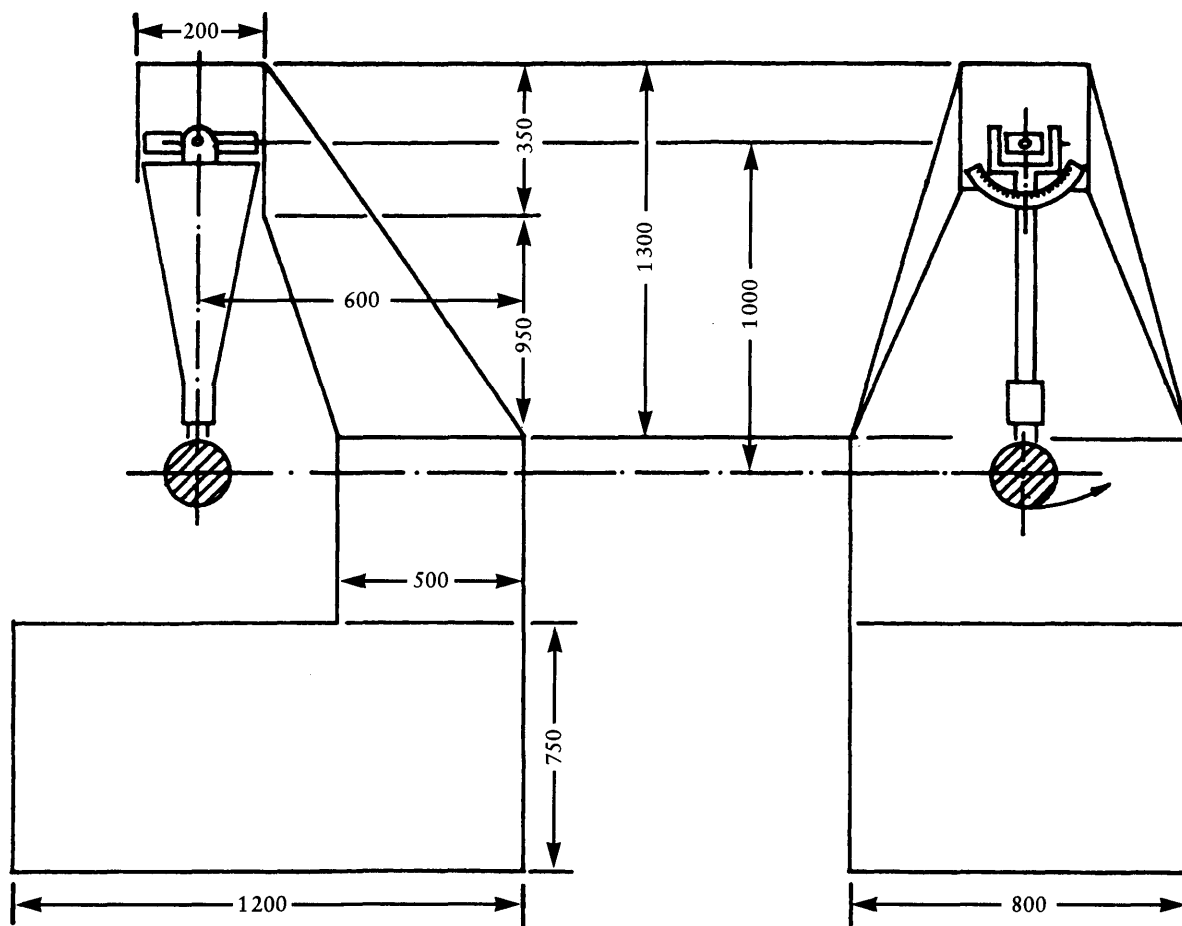
4.2.1.1 Testilaitte käsittää heilurin, joka voi heilahtaa kahden toisiinsa suorassa kulmassa olevan horisontaalisen akselin ympäri, joista toinen on suorassa kulmassa heilurin paluuliikeradan sisältävän tason suhteen.

Heilurin pää käsittää vasaran, johon sisältyy halkaisijaltaan 165 ± 1 mm oleva taipumaton pallo, jonka päällyksenä on 5 mm paksuinen ja Shore A-kovuudeltaan 50 oleva kumikerros. Vapautustasolla määriteltävän uuman omaksuman enimmäiskulman mahdollistavaa laitetta kehitellään.

Heiluriin jäykästi kiinnitetty tuki kiinnittää koekappaleet 4.2.2.6 kohdassa esitetyissä iskuolosuhteissa.

Kuvassa 1 alla esitetään koelaitteen mitat ja sen erityiset rakenneominaisuudet.

Kuva 1



- 4.2.1.2 Heilurin iskukeskus on identtinen vasarana toimivan pallon keskipisteen kanssa. Sen etäisyys "l" heiluriakselista vapautustasolla on $1 \text{ m} \pm 5 \text{ mm}$. Heilurin redusoitu massa on $m_0 = 6,8 \pm 0,05 \text{ kg}$ ("m₀" riippuu heilurin kokonaismassaan "m" ja heilurin painopisteen ja sen kiertoakselin väliseen etäisyyteen "d" suhteessa $m_0 = m \frac{d}{l}$).
- 4.2.2 Testin kuvaus
- 4.2.2.1 Taustapeili kiinnitetään alustansa laitteen valmistajan tai, mikäli mahdollista, ajoneuvon kokoajan tunnustaman menetelmän avulla.
- 4.2.2.2 Taustapeilin suuntaaminen testiä varten
- 4.2.2.2.1 Peili kohdistetaan heiluriin testilaitteessa siten, että peiliä ajoneuvoon asennettaessa hakijan ohjeiden mukaan horisontaalinen ja vertikaalinen akseli ovat selkeästi samassa paikassa.
- 4.2.2.2.2 Kun peili on säädettävissä alustansa nähden testi suoritetaan vähiten hyväksyttävässä taivutetussa asennossa hakijan esittämien säätörajojen puitteissa.
- 4.2.2.2.3 Kun taustapeiliä voidaan siirtää lähemmäs tai kauemmas alustastaan, laite asetetaan asentoon, jossa kotelon ja alustan välinen etäisyys on lyhyimmillään.
- 4.2.2.2.4 Kun taustapeiliä voidaan siirtää kotelon sisällä, sen asento on sellainen, että ajoneuvosta kauimpana oleva yläreuna on kotelon suhteen ulommaisimmassa asennossa.
- 4.2.2.3 Lukuun ottamatta testiä N:o 2 sisäpeileille (ks. 4.2.2.6.1 kohta) heiluri on vertikaalisessa asennossa jolloin vasaran keskipisteen kautta kulkevan horisontaalisen ja vertikaalisen pitkittäistason tulee kulkea liitteessä 1 olevan 9 kohdan määrittelymään heijastavan pinnan keskipisteen kautta. Heilurin pitkittäisheilaldussuunnan tulee olla ajoneuvon keskipitkittäistason suuntainen.

4.2.2.4 Kun taustapeilin komponentit rajoittavat vasaran paluuliikettä 4.2.2.1 ja 4.2.2.2 kohdassa esitettyjen asennusolosuhteiden vallitessa, iskupistettä tulee oikaista tarkasteltavaan kierto- tai ohjausakseliin nähden kohtisuoraan suuntaan.

Tämän oikaisun tulee olla ehdottoman välttämätön testin suorittamisen kannalta. Sen tulee olla rajoitettu siten, että:

— vasaraa ympäröivä pallo ainakin sivuaa 1.4 kohdassa määriteltyä sylinteriä,

— tai vasaran kosketuspiste on ainakin 10 mm:n päässä heijastavan pinnan kehästä.

4.2.2.5 Testissä vapautetaan vasara 60 asteen heilurikulmaa vastaavalta korkeudelta kohtisuoralle siten, että vasara iskee taustapeiliin silloin kun heiluri saavuttaa vertikaalisen asentonsa.

4.2.2.6 Peileihin isketään seuraavissa erilaisissa olosuhteissa:

4.2.2.6.1 Sisäpuoliset taustapeilit (Luokka I)

Testi N:o 1: Iskupiste on 4.2.2.3 kohdan mukainen ja isku sellainen, että vasara iskee taustapeiliin heijastavan pinnan puolella.

Testi N:o 2: Suoritetaan suojaavan kotelon reunaan siten, että tuloksena oleva isku on 45 asteen kulmassa heijastavan pinnan tasoon nähden ja pinnan keskipisteen kautta kulkevan horisontaalisen tason suuntainen. Isku suunnataan heijastavan pinnan puolelle.

4.2.2.6.2 Ulkopuoliset taustapeilit (Luokka L)

Testi N:o 1: Iskupiste on 4.2.2.3 tai 4.2.2.2 kohdan mukainen, ja isku sellainen, että vasara iskee taustapeiliin sen heijastavan pinnan puolella.

Testi N:o 2: Iskupiste on 4.2.2.3 tai 4.2.2.4 kohdan mukainen, ja isku sellainen, että vasara iskee taustapeiliin sen heijastavan pinnan vastakkaisella puolella.

4.3 **Uumaan kiinnitettyyn suojakoteloon suoritettava taivutuskoe**

4.3.1 Testin kuvaus

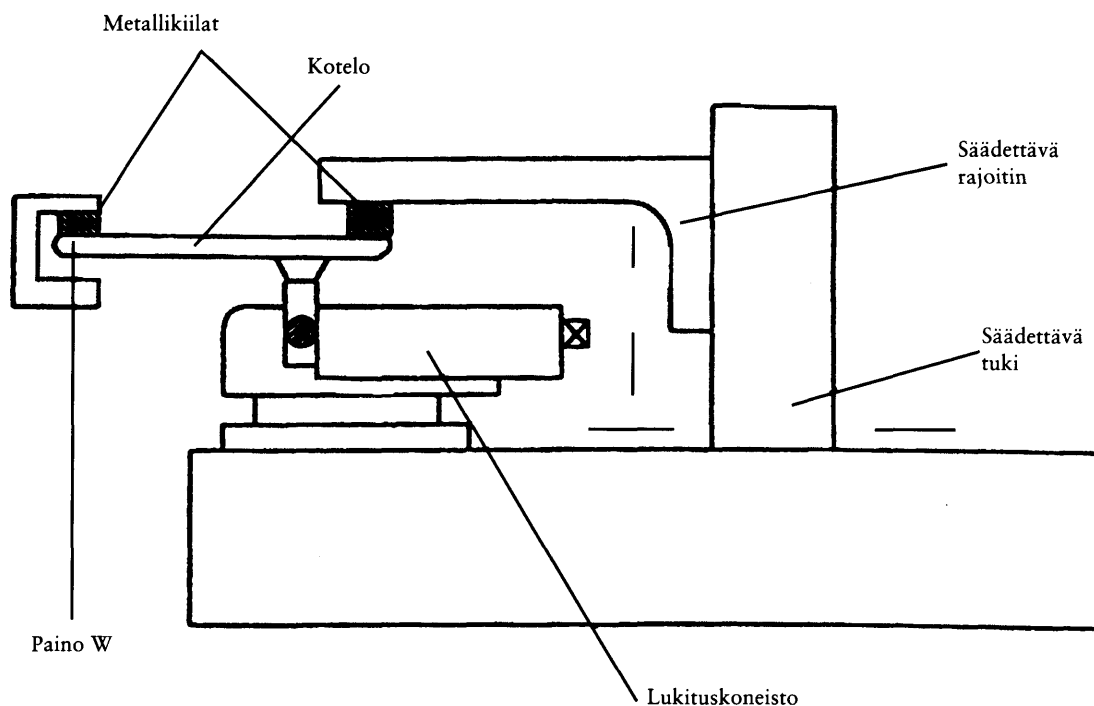
Suojakotelo sijoitetaan horisontaalisesti laitteeseen siten, että kiinnikkeen tukisäätimet voidaan lukita kiinteästi. Kotelon suurimman mitan suunnassa tuen säätimen kiinnikekohtaa lähinnä sijaitseva pää kiinitetään liikkumattomaksi 15 mm leveän jäykän pidäkkeen avulla, joka kattaa kotelon koko leveyden.

Toisessa päässä sijoitetaan edellä mainitun suhteen identtinen pidäke vaippaan määritellyn kuormitustestin soveltamiseksi (kuva 2).

Testattavaa päätä vastakkainen vaipan pää voidaan pikemminkin lukita kuin pitää paikallaan kuvassa 2 esitetyllä tavalla.

Kuva 2

Esimerkki taustapeilin taivutuskoelaitteesta



4.3.2 Testikuorma painaa 25 kg ja sitä ylläpidetään yhden minuutin ajan.

5. TESTITULOKSET

5.1 Edellä 4.2 kohdassa esitetyissä testeissä heiluri jatkaa heilumistaan siten, että projektio vapautustasolla ja uuman omaksuma paikka muodostavat kohtisuoran kanssa ainakin 20 asteen kulman.

Kulma mitataan ± 1 asteen tarkkuudella.

5.1.1 Tämä vaatimus ei koske tuulilasiin kiinnitettyjä taustapeilejä. Tässä tapauksessa 5.2 kohdassa esitetyt vaatimukset ovat voimassa testin suorittamisen jälkeen.

5.2 Edellä 4.2 kohdassa esitetyn testin aikana tuen murtumisen jälkeen tuulilasiin liimatusta taustapeilistä jäljellejäävä osa ei ylitä alustansa enempää kuin 1 cm ja sen muoto testin jälkeen noudattaa 1.3 kohdassa esitettyjä vaatimuksia.

5.3 Edellä 4.2 ja 4.3 kohdassa esitettyjen testien jälkeen heijastavan pinnan ei tule säröillä. Heijastavan pinnan säröily on kuitenkin sallittua mikäli jompikumpi seuraavista ehdoista täyttyy:

5.3.1 sirpaleet pysyvät kiinni vaipan alustassa tai pinnassa, joka on kiinteästi yhdistetty siihen; lasin osittainen irtoaminen on sallittua edellyttäen että se ei ylitä 2,4 mm säröjen kummaltakaan puolen. Pienten lastujen irtoaminen lasipinnasta iskuhetkellä on sallittua;

5.3.2 heijastava pinta on valmistettu turvalasista.

Lisäys 1

Heijastavuuden määrittelemiseksi tarkoitettu testimenetelmä

1. MÄÄRITELMÄT

- 1.1 Standardoitu CIE A⁽¹⁾ valaiseva kolorimetrinen valaisuaine, joka esittää mustan kappaleen lämpötilassa $T_{68} = 2\,855,6$ Kelvin.
- 1.2 Standardoitu CIE A⁽¹⁾: kaasukehävolframilamppu, joka toimii arvioidussa värilämpötilassa $T_{68} = 2\,855,6$ Kelvin.
- 1.3 CIE 1931⁽¹⁾ viitekolometrinen huomioitsija: säteilyvastaanotin, jonka kolorimetriset ominaisuudet vastaavat kolmivärisiä spektrikomponentteja $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ (ks. taulukko).
- 1.4 CIE kolmiväriset spektrikomponentit: kolmivärisiä komponentteja, jotka noudattavat CIE (XYZ)-systeemiä tasaenergisien spektrin yksivärisistä osista.
- 1.5 Fotooppinen näkö⁽¹⁾: normaalinäkö sopeuduttaessa kirkkaustasoon, joka vastaa ainakin useampaa candelaa neliömetrillä.

2. LAITE

2.1 Yleistä

Laite sisältää valonlähteen, koekappaleen tuen, valokennovastaanottimen ja indikaattorin (ks. kuva 1), sekä hajavalon vaikutuksen vaimentamiseen tarvittavat laitteet.

Vastaanotin voi sisältää Ulbricht-pallon ei-tasaisten (so. kuperien) taustapeilien heijastuskertoimen mittaamisen helpottamiseksi (ks. kuva 2).

2.2 Valonlähteen ja vastaanottimen spektriominaisuudet

Valonlähde on standardoitu CIE A-lähde liitettynä optiseen järjestelmään, joka mahdollistaa lähes samansuuntaisia valonsäteitä sisältävän sädekimpun tuottamisen. On suositeltavaa, että käytetään jännitestabilisaattoria tasaisen lamppujännitteen säilyttämiseksi koko laitteen käytön ajan.

Vastaanotin sisältää valokennon, jonka spektrinen herkkyys on suhteessa CIE (1931)-viitekolorimetrin havainnoitsijan fotooppiseen kirkkausfunktioon (ks. taulukko). Muita valaisuaine-suodin-vastaanotin-yhdistelmiä, joilla saavutetaan kokonaisuudessaan standardoitu CIE A-valaisu- ja fotooppinen näkö, voidaan myös käyttää. Mikäli vastaanotin sisältää Ulbricht-pallon, pallon sisäpinta on päällystetty matta (diffuusio) valkoisella ei-selektiivisellä maalilla.

2.3 Geometriset olosuhteet

Tulosädekimpun tulee mieluiten muodostaa (Θ) $0,44 \pm 0,09$ radiaanin ($25 \pm 5^\circ$) kulma testipinnan suhteen kohtisuoran kanssa; tämän kulman ei kuitenkaan tule ylittää toleranssin ylärajaa, so. $0,53$ radiaania tai 30° . Vastaanottimen akselin tulee muodostaa kulma (Θ), joka on samanarvoinen tulosädekimpun mainitun kohtisuoran suhteen muodostaman kulman kanssa (ks. kuva 1). Saapuessaan testipinnalle tulosädekimpun tulee olla halkaisijaltaan ainakin 19 mm. Heijastuneen kimpun ei tule olla leveämpi kuin valokennon valoherkkä pinta, sen tulee peittää vähintään 50% kyseisestä pinnasta ja sen tulee, mikäli mahdollista, peittää sama osuus pinnasta kuin instrumentin kalibroinnissa käytetyn kimpun.

Mikäli vastaanotin sisältää Ulbricht-pallon, sen tulee olla halkaisijaltaan vähintään 127 mm. Pallon pintaan koekappaletta ja tulosädekimpua varten tehtyjen aukkojen tulee olla riittävän suuria päästääkseen tulosäteet ja heijastussäteet lävitseen kokonaisuudessaan. Valokennon tulee olla sijoitettu siten, että se ei vastaanota suoraan tulo- tai heijastussäteistä tulevaa valoa.

⁽¹⁾ Määritelmät CIE-julkaisusta 50 (45), kansainvälinen sähkötekniikan sanasto, ryhmä 45, valaistus

2.4 Kennon ja indikaattorin yhdistelmän sähköiset ominaisuudet

Indikaattorissa näkyvän valokennon voimakkuuden tulee toimia valoherkkyyispinnan valovoiman lineaarisena funktiona. Kalibroinnin säätöjen vapautuksessa, nollauksessa ja säätämässä käytettäviä (sähköisiä ja optisia) menetelmiä on käytettävä. Näiden menetelmien ei tule vaikuttaa instrumentin lineaarisuuteen tai spektriominaisuuksiin. Vastaanottimen ja indikaattorin yhdistelmän tarkkuus on ± 2 prosenttia täydellä asteikolla tai ± 10 prosenttia pienimmän arvon kanssa yhtäpitävästi mitatusta arvosta.

2.5 Koekappaleen tuki

Sen mekanismien tulee mahdollistaa näytteen sijoittamisen siten, että lähdevarren ja vastaanotinvarren akselit kohtaavat heijastavan pinnan tasolla. Heijastava pinta voi sijaita taustapeilin tai sen kahden sivun sisällä, riippuen siitä onko kyseessä ensisijainen vai toissijainen pintapeili vai "flip"-tyyppiä oleva prismapeili.

3. MENETTELYTAPA**3.1 Suorakalibrointimenetelmä**

Suorakalibrointimenetelmää käytettäessä viitteenä on ilma. Tätä menetelmää voidaan käyttää instrumenteilla, jotka on suunniteltu siten, että täyden asteikon kalibrointi voidaan suorittaa kohdistamalla vastaanotin suoraan valojen akselin kanssa (ks. kuva 1).

Tietyissä tapauksissa (esimerkiksi mitattaessa matalan heijastuvuuden pintoja) tämä menetelmä mahdollistaa välikalibrointipisteen valitsemisen (0 ja 100 prosentin välisellä asteikolla). Näissä tapauksissa on tarpeellista asettaa väliin tietyn lähetykertoimen optisella liikeradalla omaava harmaasuodin ja säätää kalibrointijärjestelmää kunnes indikaattori osoittaa harmaasuodinta vastaavan lähetyksosuuden. Suodin tulee poistaa ennen heijastuvuusmittausten aloittamista.

3.2 Epäsuora kalibrointimittaus

Tätä kalibrointimenetelmää käytetään instrumenttien kanssa, joilla on tietyn geometrisen muodon omaava lähde ja vastaanotin. Menetelmä vaatii sopivasti kalibroidun ja ylläpidetyn heijastusstandardin. Kyseinen standardi on mieluiten tasotaustapeili, jonka heijastuskero on mahdollisimman lähellä testattujen kappaleiden kertoimia.

3.3 Tasotaustapeilin mittaus

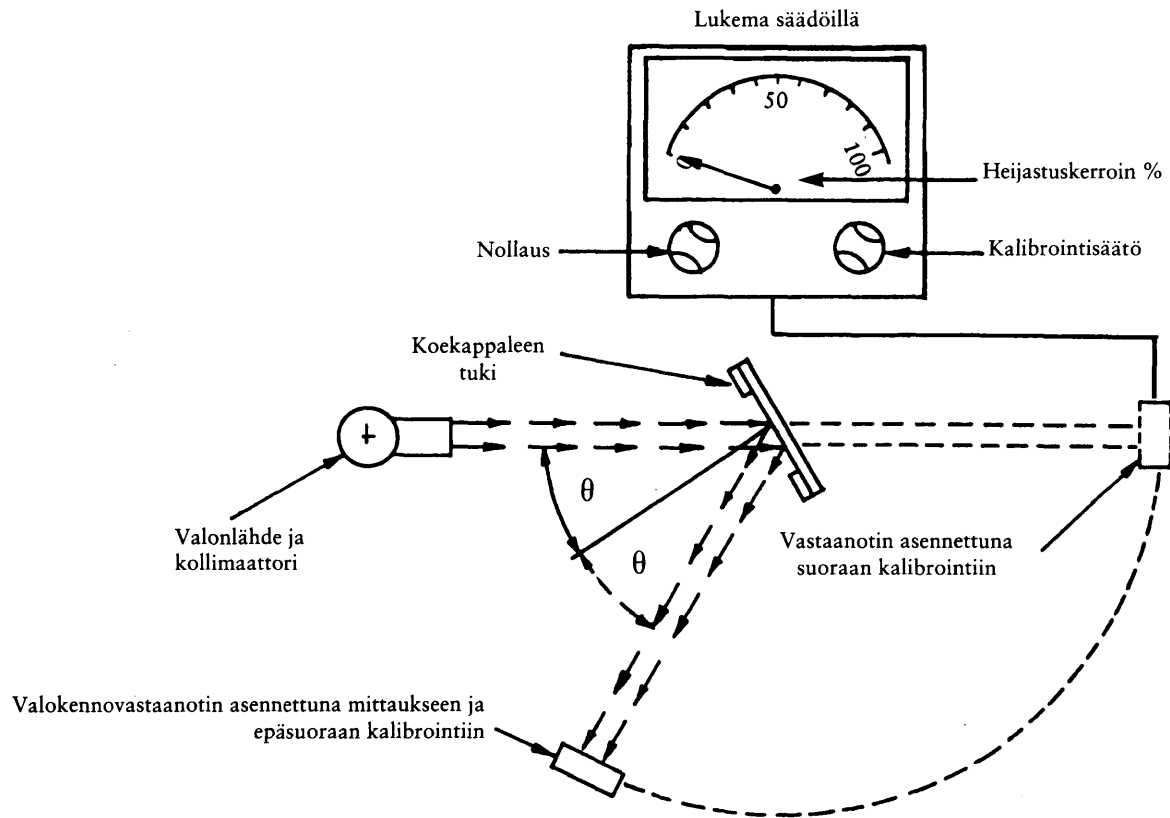
Tasopeilien koekappaleiden heijastuskero voidaan mitata käyttämällä instrumentteja, jotka noudattavat suoran tai epäsuoran kalibroinnin periaatetta. Heijastuskertoimen arvo luetaan suoraan instrumentin osoitintaulusta.

3.4 Ei-tasaisten (kuperan) taustapeilin mittaus

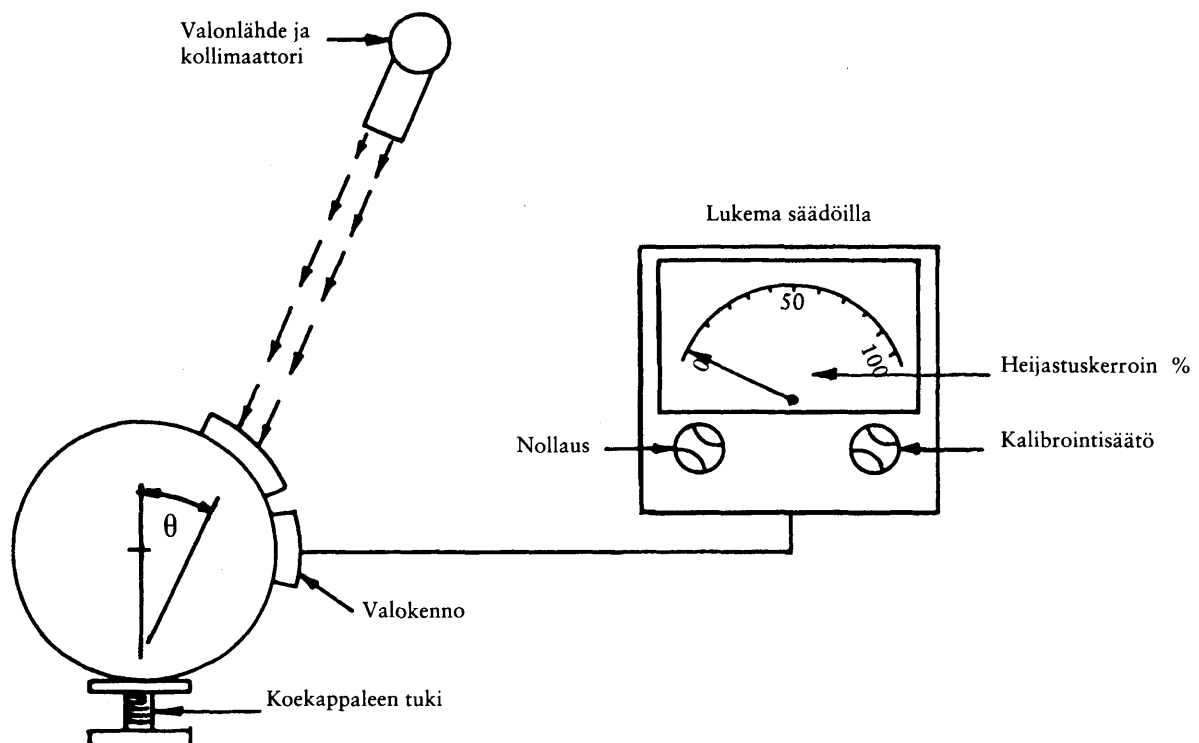
Ei-tasaisten (kuperien) taustapeilien heijastuskertoimen mittaus edellyttää vastaanottimeen kuuluvan Ulbricht-pallon sisältävien instrumenttien käyttöä (ks. kuva 2). Mikäli standardipeilissä, jonka heijastuskero on E %, pallon lukema antaa n_e jakoa tuntemattoman peilin kanssa, n_x jakoa vastaa heijastuskero X % seuraavan kaavan mukaisesti:

$$X = E \frac{n_x}{n_e}$$

Kuva 1: Kahta kalibrintimenetelmää käyttävän heijastuvuuden mittauslaitteen yleissuunnitelmapiirros



Kuva 2: Vastanottimessa Ulbricht-palloa käyttävän heijastuvuuden mittalaitteen yleissuunnitelmapiirros



CIE 1931 ⁽¹⁾-kolorimetrinen vätehavainnoitsijan kolmiväristen spektrikomponenttien arvot

Taulukko CIE-julkaisusta 50 (45) — 1970

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 (*)	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

(*) Muutettu vuonna 1966 (3:sta 2:een).

(1) Mukailtu taulukko. Arvot $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$ ja $\bar{z}(\lambda)$ on pyöristetty neljään desimaaliin.

*Lisäys 2***Taustapeilien osan tyyppihyväksyntä ja merkintä****1. MERKINTÄ**

Osan tyyppihyväksyntään alistetuissa taustapeilityypin näytteisiä tulee olla, selkeästi nähtävällä ja luettavalla tavalla, valmistajan tavara- tai polttoleimausmerkki sekä riittävän suuruinen tila osan tyyppihyväksyntämerkintää varten; tämä tila tulee osoittaa osan tyyppihyväksyntäpyynnön mukana seuraavissa piirroksissa.

2. OSAN TYYPIHYVÄKSYNTÄ

2.1 Anomukseen osan tyyppihyväksynnästä liitetään neljä taustapeiliä: kolme testejä varten ja yksi säilytettäväksi laboratoriossa mahdollisia myöhemmin tarpeelliseksi osoittautuvia testejä varten. Laboratorion pyynnöstä voidaan vaatia myös useampien kappaleiden toimittamista.

2.2 Silloin kun 1 kohdan mukaisesti hyväksyntään alistettu taustapeilityyppi vastaa liitteen II vaatimuksia, osan tyyppihyväksyntä myönnetään ja annetaan osan tyyppihyväksyntänumero.

2.3 Tätä numeroa ei myöhemmin anneta toisentyypiselle taustapeilille.

3. MERKINNÄT

3.1 Kaikissa tämän luvun mukaisesti osan tyyppihyväksytyä tyyppiä olevissa taustapeileissä on liitteessä V kuvattu neuvoston direktiiviä 92/61/ETY 30.6.1992 kaksi- ja kolmipyöräisistä moottoriajoneuvoista noudattava osan tyyppihyväksyntämerkintä. Suorakulmion mitat ja merkinnän muodostavat numerot ja kirjaimet määrittelevä arvo "a" on suuruudeltaan vähintään 6 mm.

3.2 Osan tyyppihyväksyntämerkintä saa lisäsymbolin I tai L, josta ilmenee kyseessä oleva taustapeilityyppi. Lisäsymboli sijoitetaan kirjanta "e" ympäröivän suorakulmion läheisyyteen ja sen suhteen vapaasti valittavaan paikkaan.

3.3 Osan tyyppihyväksyntämerkintä ja lisäsymboli kiinnitetään taustapeilin suurempaan osaan pysyvästi ja niiden tulee näkyä selkeästi taustapeiliä ajoneuvoon kiinnitettäessä.

*Lisäys 3***Kaksi- ja kolmipyöräisiä moottoriajoneuvoja varten tarkoitettua taustapeilityyppeä koskeva ilmoituslomake**

(liitetään anomukseen osan tyyppihyväksyntää varten mikäli hyväksyntää haetaan erikseen ajoneuvotyyppin hyväksynnän lisäksi)

Järjestysnumero (hakijan antama):

Anomuksen kaksi- tai kolmipyöräisiä moottoriajoneuvoja varten tarkoitetun taustapeilityypin osan tyyppihyväksynnästä tulee sisältää seuraavat tiedot:

1. Ajoneuvon malli tai kaupallinen nimitys:
2. Valmistajan nimi ja osoite:
.....
3. Valmistajan edustajan nimi ja osoite (jos on):
.....
4. Taustapeilityypin luokka: I/L (*):
5. Liitteessä II olevassa 4.1.1 kohdassa esitetty symboli $\frac{\Delta}{m}$: kyllä/ei (*)
6. Tekninen kuvaus, jossa määritellään erityisesti ajoneuvotyyppi tai ajoneuvotyyppit, joihin taustapeili on tarkoitettu
7. Riittävän yksityiskohtaiset piirustukset taustapeilin tunnistamiseksi asennusohjeiden kanssa: piirustuksissa on näytävä osan tyyppi-hyväksyntänumeron aiottu paikka ja lisäsymboli suhteessa suorakulmioon, joka kuuluu osan EY-tyyppihyväksyntämerkkiin

(*) Tarpeeton yliviivataan.

Lisäys 4

Kaksi- ja kolmipyöräisiä moottoriajoneuvoja varten tarkoitettua taustapeilityyppeä koskeva todistus osan tyyppihyväksynnästä

Viranomaisen nimi

Testausseloste n:o Tekninen yksikkö Päiväys

Osan tyyppihyväksyntänumero Laajennuksen numero

1. Taustapeilin merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Taustapeilin tyyppi ja luokka:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

4. Valmistajan edustajan nimi ja osoite (jos on):

5. Taustapeili jätetty testattavaksi:

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/hylätty (*)

7. Paikka:

8. Aika:

9. Allekirjoitus:

(*) Tarpeeton yliviivataan.

LIITE III

TAUSTAPEILIEN AJONEUVOIHIN ASENTAMISTA KOSKEVAT VAATIMUKSET

1. ASENTO

- 1.1 Kaikki taustapeilit asennetaan siten, että ne pysyvät vakaassa asennossa normaaleissa ajoneuvon ajo-olosuhteissa.
- 1.2 Korittomien ajoneuvojen taustapeili(t) tulee kiinnittää tai säätää siten, että heijastavan pinnan keskipiste sijaitsee vähintään 280 mm ajoneuvon keskipoikittaistason ulkosivuun päin. Ennen mittausta ohjaustangon tulee pysyä asennossa, joka vastaa ajoneuvon liikkumista suorassa linjassa ja taustapeili(t) tulee säätää normaaliin käyttöasentoonsa.
- 1.3 Taustapeilit tulee sijoittaa siten, että kun kuljettaja istuu kuljettajan istuimella normaalissa ajoasennossa, on esteetön näkyvyys tielle ajoneuvon takaosan ja sivu(je)n suuntaan.
- 1.4 Ulkopuolisten taustapeilien tulee näkyä sivuikkunan tai sen tuulilasin osan läpi, jota tuulilasinpyyhkin pyyhkii.
- 1.5 Niissä ajoneuvoissa, jotka ovat alusta-/ohjaamomuotoisia näkökenttää mitattaessa, valmistajan tulee esittää kappaleen vähimmäis- ja enimmäisleveys sekä, mikäli tarpeen, simuloida mallilevyillä. Kaikkien testien aikana tutkittavien ajoneuvojen ja peilimuodostelmien tulee näkyä ajoneuvojen taustapeilien asentamista koskevassa EY-tyyppihyväksyntätodistuksessa (ks. liite 2).
- 1.6 Edellä määritellyn ajoneuvon kuljettajan puolisen ulkopuolisen taustapeilin tulee olla siten sijoitettu, että ajoneuvon vertikaalisen keskipitkittäistason ja taustapeilin keskipisteen sekä kuljettajan kahta okulaaripistettä yhdistävän 65 mm pituisen suoran keksipisteen läpi kulkevan vertikaalisen tason väliin muodostuu enintään 55°:n kulma.
- 1.7 Taustapeilien ei tule työntyä ulos ajoneuvon ulkokorista enempää kuin on tarpeen, jotta kohdassa 4 mainitut näkökenttävaatimukset toteutuvat.
- 1.8 Kun ulkopuolisen taustapeilin alareuna on alle 2 m:n etäisyydellä maasta ajoneuvon ollessa lastattuna sallitulla maksimikuormallaan, taustapeilin ei tule ylittää ajoneuvon kokonaisleveyttä enempää kuin 0,20 m ilman taustapeilejä mitattuna.
- 1.9 Edellä 1.7 ja 1.8 kohdassa esitettyjen vaatimusten mukaan taustapeilit voivat ylittää ajoneuvojen sallitut maksimileveydet.

2. LUKUMÄÄRÄ

2.1 Korittomia ajoneuvoja varten vaadittu taustapeilien vähimmäislukumäärä

Ajoneuvoluokka	Pääasialliset ulkopuoliset taustapeili(t) Luokka L
Mopedi	1
Moottoripyörä	2
Kolmipyörä	2

2.2 Korilla varustettuja ajoneuvoja varten vaadittu taustapeilien vähimmäislukumäärä

Ajoneuvoluokka	Sisäpeili Luokka I	Pääasialliset ulkopuoliset taustapeili(t) Luokka L
Kolmipyöräinen mopedi (mukaan lukien kevyet nelipyörät) ja kolmipyörät	1 (*)	1 mikäli on sisäpuolinen taustapeili; 2 mikäli ei sisäpuolista taustapeiliä

(*) Mikäli 4.1 kohdassa mainittuja näkyvyysvaatimuksia ei voida noudattaa, taustapeiliä ei vaadita. Siinä tapauksessa vaaditaan kaksi ulkopuolista taustapeiliä, toinen ajoneuvon oikealle ja toinen vasemmalle puolen.

2.3 Yksittäistä taustapeiliä asennettaessa peili sijaitsee ajoneuvon vasemmalla puolen oikeanpuoleista liikennettä noudattavissa jäsenvaltioissa ja ajoneuvon oikealla puolen vasemmanpuoleista liikennettä noudattavissa jäsenvaltioissa.

2.4 Moottoriajoneuvojen taustapeilejä koskevan direktiivin 71/127/ETY määräyksiä noudattavia, luokan I ja III tyyppihyväksytyjä taustapeilejä, voidaan käyttää myös mopedeissa, moottoripyörissä ja kolmipyöräisissä moottoripyörissä.

2.5 Vapaaehtoisten taustapeilien enimmäislukumäärä

2.5.1 Ulkopuolisen taustapeilin asentaminen mopediin 2.1 kohdassa mainittua pakollista taustapeiliä vastapäätä on sallittua.

2.5.2 Ulkopuolisen taustapeilin asentaminen korilla varustettuihin ajoneuvoihin 2.2 kohdassa mainittua pakollista taustapeiliä vastapäätä on sallittu.

2.5.3 Edellä 2.5.1 ja 2.5.2 kohdassa mainittujen taustapeilien tulee noudattaa tässä luvussa esitettyjä määräyksiä.

3. SÄÄTÖ

3.1 Kuljettajien tulee kyetä säätämään taustapeilejä ajoasennossa. Korilla varustetuissa kolmipyöräisissä ajoneuvoissa peiliä voidaan säätää ovi suljettuna, mutta ikkuna avattuna. Peili voidaan joka tapauksessa lukita asentoonsa ulkopuolelta.

3.2 Edellä 3.1 kohdan määräykset eivät koske niitä taustapeilejä, jotka voidaan palauttaa alkuperäisasentoonsa ilman säätämistä niiden ollessa taakse päin työnnettyinä.

4. NÄKÖKENTTÄ KORILLA VARUSTETUISSA TAPAUKSISSA

4.1 Sisäpuolinen taustapeili

4.1.1 Sisäpuolinen taustapeili (Luokka I)

Näkökentän tulee olla sellainen, että kuljettaja näkee tiestä vähintään 20 m levyisen laakean horisontaalisen kentän, jonka keskipiste sijaitsee ajoneuvon vertikaalisella keskipitkittäistason ja ulottuu 60 m kuljettajan okulaaripisteistä taakse päin (kuva 1) kohti horisonttia.

4.2 Ulkopuolinen taustapeili

4.2.1 Pääasialliset ulkopuoliset taustapeilit (Luokat L ja III)

4.2.1.1 Tien oikealla puolen ajettavien ajoneuvojen vasemmanpuoleinen ulkopuolinen taustapeili ja tien vasemmalla puolen ajettavien ajoneuvojen oikeanpuoleinen ulkopuolinen taustapeili

4.2.1.1.1 Näkökentän tulee olla sellainen, että kuljettaja näkee tiestä vähintään 2,50 m levyisen laakean horisontaalisen osan, jota rajaa oikealla (oikealla puolen ajettavissa ajoneuvoissa), tai vasemmalla (vasemmalla puolen ajettavissa ajoneuvoissa) ajoneuvon ulomman pisteen kautta kulkevan vertikaalisen keskipitkittäistason suuntainen taso vasemmalla (oikealla puolen ajettavissa ajoneuvoissa), tai oikealla (vasemmalla puolen ajettavissa ajoneuvoissa), ja joka ulottuu 10 m kuljettajan okulaaripisteistä taakse päin kohti horisonttia (kuva 2).

4.2.1.2 Tien oikealla puolen ajettavien ajoneuvojen oikeanpuoleinen ulkopuolinen taustapeili ja tien vasemmalla puolen ajettavien ajoneuvojen vasemmanpuoleinen ulkopuolinen taustapeili

4.2.1.2.1 Näkökentän tulee olla sellainen, että kuljettaja näkee tiestä vähintään 4 m levyisen laakean horisontaalisen osan, jota rajaa vasemmalla (oikealla puolen ajettavissa ajoneuvoissa), tai oikealla (vasemmalla puolen ajettavissa ajoneuvoissa) ajoneuvon ulomman pisteen kautta kulkevan vertikaalisen keskipitkittäistason suuntainen taso oikealla (oikealla puolen ajettavissa ajoneuvoissa), tai vasemmalla (vasemmalla puolen ajettavissa ajoneuvoissa), ja joka ulottuu 20 m kuljettajan okulaaripisteistä taakse päin kohti horisonttia (ks. kuva 2).

4.3 Ohjeita

4.3.1 Sisäpuolinen taustapeili (Luokka I)

4.3.1.1 Jonkin laitteen, kuten päätuen, häikäisysojan, takaikkunan pyyhkimen ja lämmityselementin, läsnäolon aiheuttama näkökentän kutistuminen on sallittua, edellyttäen että kaikki edellä mainitut laitteet yhteensä eivät pimennä näkökenttää yli 15 prosenttia.

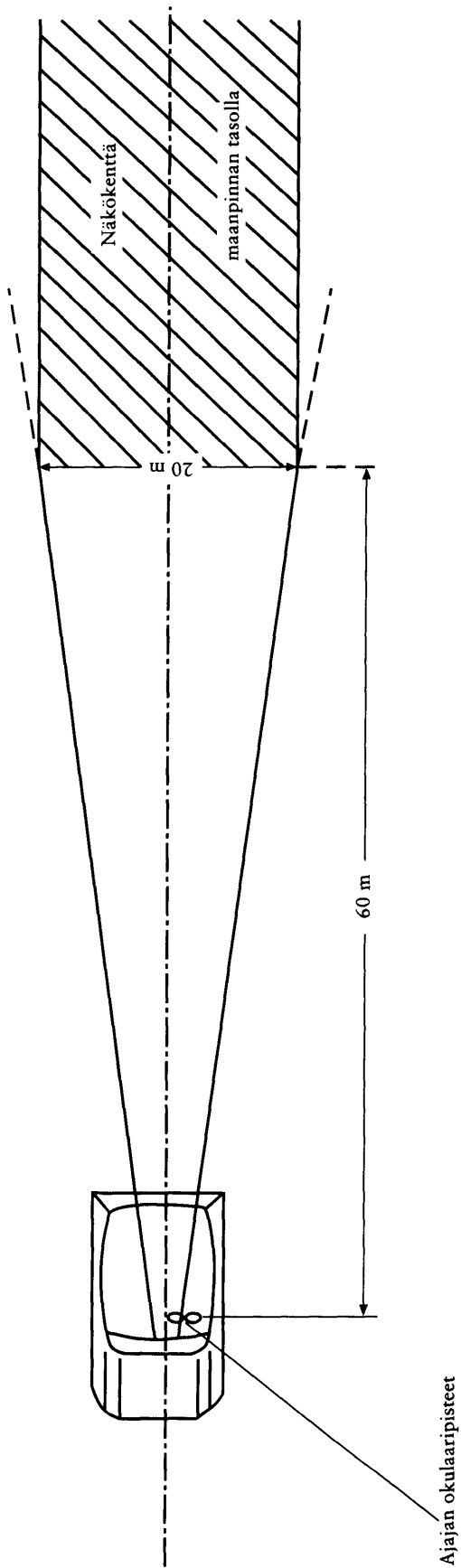
4.3.1.2 Pimennysaste mitataan päätuet asennettuina alimpaan mahdolliseen asentoonsa ja häikäisysojat ylös käännettyinä.

4.3.2 Ulkopuoliset taustapeilit (Luokat L ja III)

Yllä määritellyissä näkökentissä korin ja joidenkin sen osien, kuten ovenkahvojen, ääriiviivojen merkkivalojen, suuntaviittojen ja takapuskureiden ulokkeiden, samoin kuin heijastavan pinnan puhdistuskomponenttien, aiheuttamaa pimennystä ei huomioida mikäli pimennys on kokonaisuudessaan alle 10 prosenttia määritellystä näkökentästä.

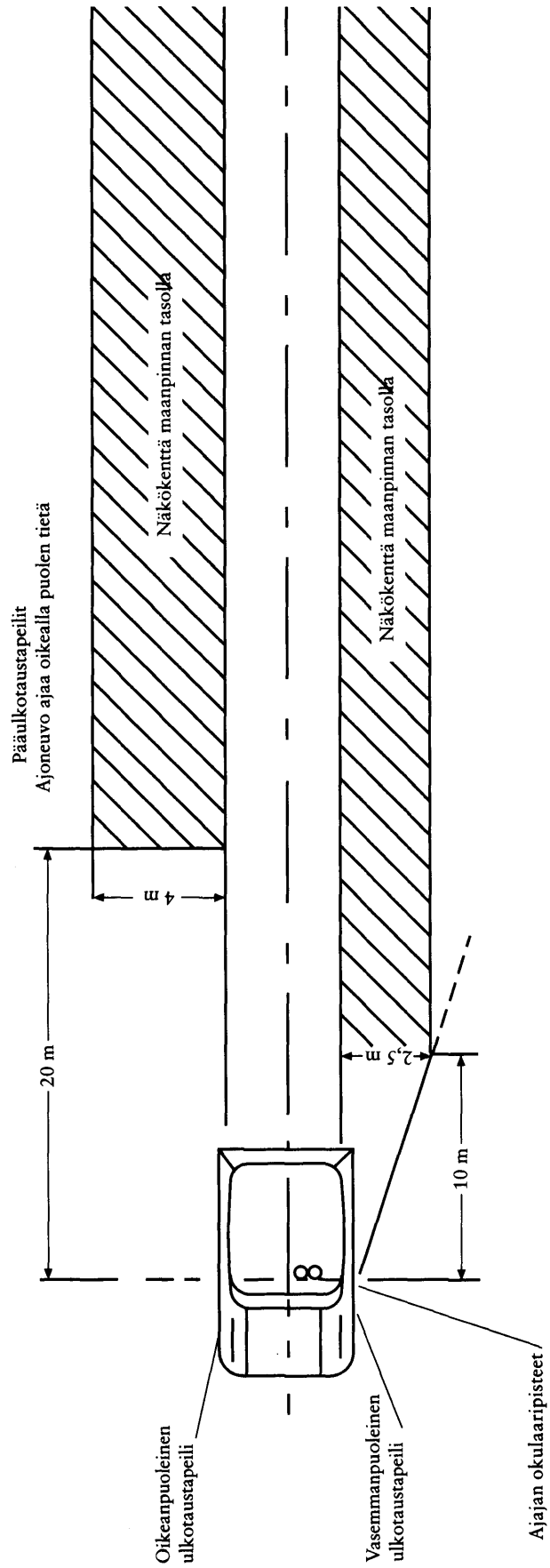
Kaavio 1

Sisätaustapeili



Ajajan okulaaripisteet

Kaavio 2



*Lisäys 1***Taustapeilin tai taustapeilien asentamista kaksi- ja kolmipyöräiseen moottoriajoneuvotyyppiin koskeva ilmoituslomake**

(liitetään anomukseen osan tyyppihyväksyntää varten mikäli hyväksyntää haetaan erikseen ajoneuvotyyppin hyväksynnän lisäksi)

Järjestysnumero (hakijan antama):

Anomus taustapeilin tai taustapeilien kaksi- tai kolmipyöräiseen ajoneuvotyyppiin asentamisen osan tyyppihyväksyntää varten tulee sisältää liitteen II direktiivin (ETY) N:o 92/61 30.6.1992 määrittelemät tiedot:

— kirjain A, kohta N:o:

0.1,

0.2,

0.4–0.6,

— kirjain B, kohdat N:o 1.1.1–1.1.5,

— kirjain C, kohdat N:o 2.6.1–2.6.5.

Lisäys 2

Kaksi- ja kolmipyöräistä moottoriajoneuvotyyppiä varten tarkoitetun taustapeilin tai taustapeilien asentamista koskeva todistus osan tyyppihyväksynnästä

Viranomaisen nimi

Testauseloste n:o Tekninen yksikkö Päiväys

Osan tyyppihyväksyntänumero Laajennuksen numero

1. Ajoneuvon merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Ajoneuvon tyyppi ja luokka:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

4. Valmistajan edustajan nimi ja osoite (jos on):

5. Ajoneuvo jätetty testattavaksi:

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/hylätty (*)

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

(*) Tarpeeton yliviivataan.

5 LUKU

KAKSI- TAI KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN AIHEUTTAMIEN
ILMANSAASTEIDEN VASTAISET TOIMENPITEET

LUETTELO LIITTEISTÄ

	Sivu	
LIITE I	Mopedien aiheuttamien ilmansaasteiden vastaiset toimenpiteet	217
Lisäys 1	I-tyyppin testi	221
	— Alalisäys 1: Rullapenkin käyttö kierros (I-tyyppin testi)	230
	— Alalisäys 2: Esimerkki 1 pakokaasujen keräysjärjestelmästä	231
	— Alalisäys 3: Esimerkki 2 pakokaasujen keräysjärjestelmästä	232
	— Alalisäys 4: Rullapenkin kalibrointimenettely	233
Lisäys 2	II-tyyppin testi	235
LIITE II	Moottoripyörien tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen aiheuttamien ilmansaasteiden vastaisia toimenpiteitä koskevat määräykset	237
Lisäys 1	Testityyppi I	240
	— Alalisäys 1: Rullapenkin käyttö kierros (I-tyyppin testi)	252
	— Alalisäys 2: Esimerkki 1 pakokaasujen keräysjärjestelmästä	253
	— Alalisäys 3: Esimerkki 2 pakokaasujen keräysjärjestelmästä	254
	— Alalisäys 4: Moottoripyöriä ja kolmipyöräisiä moottoriajoneuvoja koskeva ajon aikana tapahtuvan vääntömomenttijarrun tehoabsorption kalibrointimenettely	255
Lisäys 2	Testityyppi II	257
LIITE III	Kaksi- tai kolmipyöräisten puristussytytysmoottorilla varustettujen moottoriajoneuvojen tuottamien näkyvien ilman epäpuhtauksien vastaisia toimenpiteitä koskevat määräykset	258
Lisäys 1	Vakaatoimintotesti kuormituskäyrällä	260
Lisäys 2	Vapaakiihtyvyydesti	262
Lisäys 3	Vakaatoimintotestissä sovellettavat raja-arvot	264
Lisäys 4	Savutusmittareita koskevat määräykset	265
Lisäys 5	Savutusmittarin asennus ja käyttö	268
LIITE IV	Vertailupolttoainetta koskevat määräykset	270
LIITE V	Ilmoitusasiakirja kaksi- tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen aiheuttamien ilmansaasteiden vastaisista toimenpiteistä	272
LIITE VI	Osan tyyppihyväksyntätodistus kaksi- tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon tuottamien ilmansaasteiden vastaisten toimenpiteiden osalta	273

LIITE I

MOPEDIEN AIHEUTTAMIEN ILMANSAASTEIDEN VASTAISET TOIMENPITEET

1. MÄÄRITELMÄT

Tässä luvussa tarkoitetaan:

- 1.1 "Ajoneuvotyypillä moottorin tuottamien kaasumaisten ilmansaasteiden osalta" mopedeja, jotka eivät ole olennaisesti erilaisia, erityisesti seuraavien olennaisten seikkojen suhteen:
- 1.1.1 Vastaava inertia suhteessa lisäyksessä 1 olevassa 5.2 kohdassa määrättyyn vertailupainoon;
- 1.1.2 Liitteessä V määritellyt moottorin ja mopedin ominaisuudet;
- 1.2 "Vertailupainolla" käyttökuntoisen mopedin painoa, johon on lisätty yhtenäinen 75 kilon massa. Käyttökuntoisen mopedin paino on sen yhteispaino ilman kuormaa, kun kaikki tankit on täytetty ainakin 90-prosenttisesti niiden maksimikapasiteettiin nähden;
- 1.3 Kaasumaiset epäpuhtaudet
"Kaasumaisilla epäpuhtauksilla" tarkoitetaan hiilimonoksidia, hiilivetyjä ja typpidioksidin (NO₂) ekvivalenteina ilmoitettuja typen oksideja.

2. TESTAUSOHJEET

2.1 Yleistä

Osat, jotka saattavat vaikuttaa kaasumaisten epäpuhtauksien tuottamiseen, on suunniteltava, rakennettava ja asennettava siten, että mopedi on normaalikäytössä huolimatta siihen mahdollisesti kohdistuvasta tärinästä tämän liitteen vaatimusten mukainen.

2.2 Testien kuvaus

2.2.1 Mopedille tehdään I- ja II-tyyppin testit jäljempänä määritellyn mukaisesti:

2.2.1.1 I-tyyppin testi (päästöjen keskimääräisten kaasumaisten epäpuhtauksien tarkistus ruuhkaisella kaupunkialueella).

2.2.1.1.1 Ajoneuvo asetetaan dynamometripenkkiin, jossa on jarru ja vauhtipyörä. Yhteensä 448 sekuntia kestävä ja neljästä kierroksesta koostuva testi suoritetaan yhtäjaksoisesti.

Jokaisessa kierroksessa on seitsemän vaihetta (joutokäynti, kiihdytys, tasainen vauhti, hidastus, jne.). Testin aikana pakokaasut ohennetaan ilmalla siten, että seoksen virtausvolyymi pysyy vakaana. Koko testin ajan:

— pussiin lasketaan jatkuva virta seosnäytteitä siten, että hiilimonoksidin, palamattomien hiilivetyjen ja typen oksidien konsentraatiot (keskimääräiset testiarvot) voidaan määrittellä järjestyksessä;

— seoksen kokonaistilavuus mitataan.

Testin lopuksi kirjataan todellinen ajettu matka rullan ohjaaman kumulatiivisen kierrosmittarin osoittaman kierrosten kokonaismäärän perusteella.

2.2.1.1.2 Testi suoritetaan lisäyksessä I esitettyä menettelytapaa käyttäen. Kaasujen keräämiseen ja analysoimiseen käytetään esitettyjä menettelyjä.

- 2.2.1.1.3 Testi suoritetaan kolme kertaa ottaen huomioon 2.2.1.1.4 kohdan määräykset. Joka testissä saatujen hiilimonoksidin, hiilivetyjen ja typen oksidien massojen tulisi olla alle allaolevassa taulukossa esitettyjen raja-arvojen.

Vaiheet	Tyyppihyväksyntä ja tuotannon vaatimustenmukaisuus	
	CO (g/km) L1	HC + NO _x (g/km) L2
1.1.1997 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	3 ⁽¹⁾
1.10.1999 ⁽¹⁾	1 ⁽²⁾	1,2

⁽¹⁾ CO:n ja HC + NO_x:n massojen raja-arvot kerrotaan kahdella, kun kyseessä on kolmipyöräinen mopedi tai kevyt nelipyöräinen ajoneuvo.

⁽²⁾ CO:n massan raja-arvo on 3,5 g/km, kun kyseessä on kolmipyöräinen mopedi tai kevyt nelipyöräinen ajoneuvo.

- 2.2.1.1.3.1 Jokaisen aineen suhteen yksi kolmesta testituloksesta saa kuitenkin ylittää kyseistä mopedia varten annetut raja-arvot korkeintaan kymmenellä prosentilla, edellyttäen että kolmen testituloksen laskennallinen keskiarvo on säädettyjä raja-arvoja pienempi. Jos säädetty raja-arvo ylittyy useamman kuin yhden aineen suhteen, ei sillä, tapahtuuko tämä saman vai eri testin aikana, ole merkitystä.

- 2.2.1.1.4 Edellä 2.2.1.1.3 kohdassa säädettyä testikertojen määrää vähennetään allakuvatuissa olosuhteissa, joissa V₁ on ensimmäinen testitulostulos ja V₂ toinen testitulostulos kaikille aineille, joihin viitataan 2.2.1.1.3 kohdassa.

- 2.2.1.1.4.1 Jos V₁ ≤ 0,70 L, vaaditaan vain yksi testi kaikkien kyseessä olevien aineiden suhteen.

- 2.2.1.1.4.2 Jos V₁ ≤ 0,85 L ja jos, vähintään yhdellä aineella, V₁ > 0,70 L, vaaditaan vain kaksi testiä kaikkien kyseessä olevien aineiden suhteen. Lisäksi kaikkien kyseessä olevien aineiden suhteen V₂:n arvon on toteutettava V₁ + V₂ < 1,70 L ja V₂ < L.

- 2.2.1.2 II-tyyppin testi (hiilimonoksidipäästöt ja palamattomat hiilivetyypäästöt joutokäynnillä).

- 2.2.1.2.1 Moottorin ollessa joutokäynnillä sen päästämien hiilimonoksidin ja palamattomien hiilivetyjen massat mitataan minuutin ajan.

- 2.2.1.2.2 Testi suoritetaan lisäyksessä II kuvatun menettelytavan mukaisesti.

3. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

- 3.1 Kaksi- tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun neuvoston direktiivin 92/61/ETY liitteen VI 1 kohdan määräyksiä sovelletaan tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkistamiseen.

- 3.1.1 Tarkastettaessa vaatimustenmukaisuutta I-tyyppin testin suhteen käytetään kuitenkin seuraavaa tapaa:

- 3.1.1.1 ajoneuvo otetaan tuotantolinjalta ja testataan tämän liitteen 2.2.1.1 kohdassa kuvatulla tavalla. Määrätyt raja-arvot otetaan 2.2.1.1.3 kohdan taulukosta.

- 3.1.2 Jos tuotantolinjalta otettu ajoneuvo ei vastaa 3.1.1 kohdan vaatimuksia, valmistaja voi vaatia, että näytteet otetaan ajoneuvo-otoksesta, joka otetaan samalta tuotantolinjalta kuin aluksi valittu ajoneuvo. Valmistaja määrää otoksen suuruuden n. Hiilimonoksidin päästöille sekä hiilivedyn ja typpioksidin yhteismäärälle määritellään otoksen testitulosten laskennallinen keskiarvo \bar{x} ja tyyppin S divergenssi.

Sarjatuotannon katsotaan olevan vaatimustenmukaista, jos seuraava ehto toteutuu:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L \text{ (}^1\text{)}$$

jossa

L: on 2.2.1.1.3 kohdan taulukon vaatima raja-arvo hiilimonoksidipäästöille ja hiilivetyjen ja typpioksidien kokonaispäästöille;

k: tilastollinen tekijä joka riippuu n:stä ja joka on annettu alla olevassa taulukossa:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

$$\text{Jossa } n \geq 20, k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

4. HYVÄKSYNNÄN LAAJUUDEN ULOTTAMINEN

4.1 Ajoneuvotyypit, joilla on eri vertailupaino

Hyväksyntä voidaan ulottaa koskemaan ajoneuvoja, jotka eroavat hyväksytyistä ajoneuvotyypeistä vain vertailupainonsa suhteen, edellyttäen että sen ajoneuvotyypin, jolle ulottamista haetaan, vertailupaino edellyttää ainoastaan seuraavaksi suuremman tai pienemmän hitausmassan vasta-arvon soveltamista.

4.2 Ajoneuvotyypit, joilla on erilainen välityssuhde

4.2.1 Ajoneuvotyypin hyväksyntä voidaan seuraavin ehdoin ulottaa koskemaan sellaisia ajoneuvotyyppisiä, jotka eroavat hyväksyntästä tyypistä ainoastaan kokonaisvälityssuhteen kannalta.

4.2.1.1 Jokaiselle I-tyyppin testissä käytetylle vaihteelle

määritellään suhde

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$

jossa V_1 ja V_2 ovat hyväksytyyn ajoneuvotyypin ja sen ajoneuvotyypin, jolle ulottamista haetaan, moottorin kierrosnopeutta 1 000 rpm vastaavat nopeudet.

$$\text{(}^1\text{)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$S^2 = \frac{i=1}{n}$$

jossa x_i on mikä tahansa otoksella n saaduista yksittäisistä tuloksista ja

$$\sum_{i=1}^n x_i$$

$$\bar{x} = \frac{i=1}{n}$$

- 4.2.2 Jos suhde $E \leq 8\%$ koskee jokaista vaihdetta, ulottaminen tulisi hyväksyä ilman I tyyppin testejä.
- 4.2.3 Jos ainakin yhden vaihteen välityssuhde on $E > 8\%$ ja kaikkien vaihteiden välityssuhde on $E \leq 13\%$, tyyppin I testit on toistettava; ne voidaan kuitenkin suorittaa valmistajan itsensä valitsemassa laboratoriossa, jonka toimivaltainen hyväksyntäviranomainen hyväksyy. Testiraportti on lähetettävä tekniseen palveluun.
- 4.3 **Ajoneuvotyyppit, joilla on eri vertailupaino ja erilaiset kokonaisvälityssuhteet**
- Tyyppihyväksyntä voidaan ulottaa kattamaan ajoneuvotyyppit, jotka eroavat hyväksyntästä tyyppistä vain vertailupainon ja kokonaisvälityssuhteen osalta jos ne täyttävät 4.1 ja 4.2 kohdan vaatimukset.
- 4.4 **Kolmipyöräiset mopedit ja kevyet nelipyöräiset ajoneuvot**
- Kaksipyöräisille mopedeille myönnetty hyväksyntä voidaan laajentaa koskemaan kolmipyöräisiä mopedejä ja kevyitä nelipyöräisiä ajoneuvoja, jos niissä käytetään samaa moottorityyppiä ja samaa pakokaasujen poistojärjestelmää ja jos niissä on sama voimansiirtojärjestelmä, joka on erilainen vain välityssuhteen osalta edellyttäen, että sen ajoneuvotyyppin vertailupaino, jolle hyväksynnän laajentamista haetaan, edellyttää ainoastaan seuraavaksi korkeamman tai alemman inertiaekvivalentin soveltamista.
- 4.5 Edellä 4.1—4.4 kohdassa määrätyn mukaisesti laajennettua hyväksyntää ei voida laajentaa koskemaan muita ajoneuvotyyppiejä.
-

Lisäys 1

I-tyyppin testi

(keskimääräisten pakokaasupäästöjen tarkistus ruuhkaisella kaupunkialueella)

1. JOHDANTO

Liitteessä I olevassa 2.2.1.1 kohdassa kuvatun I-tyyppin testin menettely.

2. DYNAMOMETRIPENKIN KÄYTTÖKIERROS

2.1 Kierroksen kuvaus

Dynamometrin käyttö kierroksen on oltava seuraavan taulukon ja alalisäyksessä 1 määrätyn mukainen.

Dynamometripenkin käyttö kierros

Vaihe	Toiminto	Kiihdytys	Nopeus	Kesto	Kumul.aika
		(m/s ²)	(km/h)	(s)	(s)
1	Tyhjäkäynti	—	—	8	8
2	Kiihdytys	Täysi kaasus	0—max	57	—
3	Tasainen nopeus	Täysi kaasus	max		—
4	Hidastus	— 0,56	max—20		65
5	Tasainen nopeus	—	20	36	101
6	Hidastus	— 0,93	20—0	6	107
7	Tyhjäkäynti	—	—	5	112

2.2 Yleiset edellytykset testikierroksen suorittamiselle

Alustavat testikierrokset suoritetaan tarpeen mukaan sen määrittelemiseksi, miten kaasupoljinta ja, jos tarpeen, vaihteita ja jarrua parhaiten käytetään.

2.3 Vaihteiston käyttö

Vaihteistoa käytetään valmistajan antamien ohjeiden mukaan. Mikäli valmistajan antamia ohjeita ei ole, noudatetaan seuraavia sääntöjä:

2.3.1 Käsivaihteisto

Tasaisella nopeudella 20 km/h moottorin nopeuden on mahdollisuuksien mukaan pysyttävä 50 ja 90 prosentin välillä maksiminopeudesta. Jos tämä nopeus saavutetaan käyttämällä useampaa kuin yhtä vaihdetta, mopedi testataan käyttämällä suurinta vaihdetta.

Kiihdytyksen aikana mopedi testataan käyttämällä sitä vaihdetta, jolla saadaan paras kiihtyvyys. Seuraavaksi suurinta vaihdetta käytetään viimeistään silloin, kun moottorin nopeus on saavuttanut 110 % nimellisestä enimmäistehosta. Hidastuksen aikana seuraavaksi suurinta vaihdetta käytetään ennen kuin moottori alkaa täräistä ja viimeistään silloin kun moottorin nopeus on pudonnut 30 prosenttiin nimellisestä enimmäistehosta. Ensimmäistä vaihdetta ei käytetä hidastuksen aikana.

2.3.2 Automaattivaihteisto ja hydrotransformaattori

Käytetään asentoa "aja".

2.4 Toleranssit

2.4.1 Kaikissa vaiheissa sallitaan toleranssi, joka on 1 km/h teoreettisen nopeuden ylä- tai alapuolella.

Määrättyjä toleransseja suuremmat nopeuden toleranssit sallitaan vaiheesta toiseen siirryttäessä, edellyttäen että toleranssit eivät missään vaiheessa ylitä yli 0,5 sekunnin ajaksi.

Jos mopedin vauhti hidastuu odotettua enemmän eikä jarrua ole käytetty, sovelletaan 6.2.6.3 kohdassa määrättyä menettelytapaa.

2.4.2 0,5 sekunnin toleranssi teoreettisten aikojen ylä- tai alapuolelle sallitaan.

2.4.3 Nopeuden ja ajan toleranssit yhdistetään alalisäyksessä 1 esitetyllä tavalla.

3. MOPEDI JA POLTTOAINE

3.1 Testimopedi

3.1.1 Mopedi on tuotava testattavaksi hyvässä mekaanisessa kunnossa. Sen on oltava sisäänajettu ja sillä on pitänyt ajaa vähintään 250 km ennen testiä.

3.1.2 Pakokaasulaitteistossa ei saa olla vuotoja, jotka voivat vaikuttaa kerättyjen kaasujen määrään, jonka on oltava moottorista peräisin olevien kaasujen määrä.

3.1.3 Induktiojärjestelmän tiivys voidaan tarkistaa sen varmistamiseksi, että satunnainen ilmavirta ei pääse vaikuttamaan kaasukukseen.

3.1.4 Moottorin ja mopedin ohjauslaitteiden asetusten on oltava valmistajan määräämiä. Tämä koskee myös erityisesti joutokäynnin säätöä (kierrosnopeutta ja pakokaasujen hiilimonoksidisisältöä), automaattitakastinta ja pakokaasujen puhdistusjärjestelmää.

3.1.5 Laboratorio voi varmistaa, että mopedin suorituskyky vastaa valmistajan ilmoitusta, että sitä voidaan käyttää tavanomaiseen ajamiseen ja erityisesti että se käynnistyy kylmänä ja kuumana ja että se ei pysähdy joutokäynnillä.

3.2 Polttoaine

Testissä käytetään viitepolttoainetta, jonka määrittely on liitteessä IV. Jos moottorin voiteluaineena on jokin seos, viitepolttoaineeseen lisätyn öljyn on oltava laadultaan ja määrältään valmistajan suositusten mukaista.

4. TESTAUSLAITTEET

4.1 Dynamometripenkki

Dynamometripenkin on oltava pääominaisuuksiltaan seuraava:

— kuormituskäyrän tasoittaminen: penkin tulee pystyä tuottamaan, alkunopeudesta 12 km/h, ± 15 prosentin toleranssilla moottorin kehittämä voima mopedin kulkiessa tasaisella tiellä tuulen nopeuden ollessa käytännössä nolla. Muutoin jarrujen absorboiman voiman ja penkin sisäisen kitkan (P_A) on oltava:

nopeudella $0 < V \leq 12$ km/h:

$$0 \leq P_A \leq kV^3_{12} + 5\% kV^3_{12} + 5\% P_{V50} \text{ (}^1\text{)}$$

nopeudella $V > 12$ km/h:

$$P_A = kV^3 \pm 5\% kV^3 \pm 5\% P_{V50} \text{ (}^1\text{)}$$

olematta negatiivinen (kalibroitimenetelmän on oltava alalisäyksen 4 määräysten mukainen)

(¹) Yhdelle rullalle, jonka läpimitta on 400 mm.

- perusinertia: 100 kg
- lisäinertiat (*): 10 kg kerrallaan
- rullassa on oltava kierroskaski, joka voidaan nollata todella kuljetun matkan mittaamiseksi.

4.2 Kaasunkeräyslaitteisto

Kaasunkeräyslaitteisto koostuu seuraavista komponenteista (katso alisäykset 2 ja 3):

- 4.2.1 Laite, jolla kerätään kaikki testin aikana tuotetut pakokaasut, ylläpitämällä ilmanpainetta mopedin pakoputkissa.
- 4.2.2 Putki, joka yhdistää pakokaasujenkeräyslaitteiston ja näytteenottojärjestelmän.
- Yhdistävän putken on oltava ruostumatonta terästä tai muuta sellaista materiaalia, joka ei vaikuta kerättyjen kaasujen koostumukseen ja joka kestää niiden lämpötilan.
- 4.2.3 Laite, jolla imetään sisään ohennetut kaasut. Laitteen on taattava tasainen virta riittävällä volyymillä sen varmistamiseksi, että kaikki kaasut imetään sisään.
- 4.2.4 Kaasunkeräyslaitteiston ulkopuolelle kiinnitetty näytteenottokeräysputki, jolla voidaan kerätä jatkuva näyte ohentavasta ilmasta käyttämällä pumpua, suodatinta ja virtamittaria testin keston ajan.
- 4.2.5 Näytteenottokeräysputki, joka on sijoitettu vastavirtaan ohennettujen kaasujen virtaussuuntaan nähden ja jolla otetaan näytteitä seoksesta testin keston ajan tasaisella virtausnopeudella käyttämällä, mikäli tarpeen, virtausmittaria ja pumpua. Kaasujen vähimmäisvirtausnopeuden kahdessa ylläkuvatussa näytteenottojärjestelmässä on oltava vähintään 150 l/h.
- 4.2.6 Kolmitieventiilit edellä esitetyissä näytteenottojärjestelmissä, jotka ohjaavat näytteiden virtaa joko ilmakehään tai vastaviin näytepusseihin testin ajan.
- 4.2.7 Tiiviit näytteenottopussit, joihin kerätään ohennusilma ja ohennettu kaasuseos, joihin kysessä olevat saasteet eivät vaikuta ja joiden kapasiteetti on riittävä eikä vaikuta näytteiden normaaliin virtaukseen.
- Näytteenottopusseissa on oltava automaattiset sulkijat, jotka voidaan sulkea nopeasti ja tiiviisti, joko näytteenottojärjestelmässä tai analysointijärjestelmässä kokeen lopuksi.
- 4.2.8 On oltava menetelmä näytteenottolaitteen läpi testin aikana kulkevien ohennettujen kaasujen kokonaistilavuuden mittaamiseksi.

4.3 Analyttinen laitteisto

- 4.3.1 Näytteenottokeräysputki voi koostua näytteenottoputkesta, joka johtaa keräyspusseihin, tai pussintyhjennysputkesta. Keräysputken on oltava ruostumatonta terästä tai muuta materiaalia, joka ei vaikuta kaasujen koostumukseen. Näytteenottokeräysputken ja sen analysaattoriin yhdistävän putken on oltava ympäristön lämpötilassa.
- 4.3.2 Analysaattoreiden on oltava seuraavanlaisia:
- valo hajottamatonta tyyppiä, jossa on infrapuna-absorptio hiilimonoksidille;
 - liekki-ionisaatiotyyppi hiilivedyille
 - kemiluminesenssityyppi typen oksideille

4.4 Instrumenttien ja mittausten tarkkuus

- 4.4.1 Koska jarrut kalibroidaan erillisessä testissä (5.1 kohta), ei ole välttämätöntä osoittaa dynamometrin tarkkuutta. Pyörivien massojen kokonaisinertia, mukaanlukien rullien ja jarrujen pyörivien osien inertia, (katso 4.1 kohta), on annettava ± 5 kg:n tarkkuudella.
- 4.4.2 Mopedin kulkema matka määritellään rullan tekemien kierrosten perusteella ± 10 metrin tarkkuudella.

(*) Nämä lisämassat voidaan mahdollisesti korvata sähköisellä laitteella edellyttäen että tulosten vastaavuus näytetään toteen.

- 4.4.3 Mopedin nopeus määritellään rullan pyörimisnopeuden perusteella. Sen on oltava mitattavissa tarkkuudella, joka on + 1 km/h yli 10 km/h nopeuksilla.
- 4.4.4 Ympäristön lämpötilan on oltava mitattavissa tarkkuudella $\pm 2^\circ \text{C}$.
- 4.4.5 Ilmanpaineen on oltava mitattavissa tarkkuudella $\pm 2 \text{ kPa}$.
- 4.4.6 Ympäristön ilman suhteellisen kosteuden on oltava mitattavissa ± 5 prosentin tarkkuudella.
- 4.4.7 Riippumatta siitä tarkkuudesta, millä näytekaasut määritellään, eri saastepitoisuuksia mitattaessa vaadittava tarkkuus on $\pm 3\%$. Analyysijärjestelmän kokonaisvastaussajan on oltava alle minuutti.
- 4.4.8 Standardien (kalibrointi-) kaasujen koostumus saa poiketa korkeintaan $\pm 2\%$ kunkin kaasun viitearvosta. Ohentavana aineena on hiilimonoksideille ja typen oksideille tyyppi ja hiilivedyille (propani) ilma.
- 4.4.9 Jäähdytysilman nopeuden on oltava mitattavissa tarkkuudella $\pm 5 \text{ km/h}$.
- 4.4.10 Kaasunkeräyskierrosten ja toimintojen keston sallittu toleranssi on ± 1 sekunti. Aikojen on oltava mitattavissa 0,1 sekunnin tarkkuudella.
- 4.4.11 Ohennettujen kaasujen kokonaistilavuuden on oltava mitattavissa ± 3 prosentin tarkkuudella.
- 4.4.12 Kokonaisvirran ja näytevirran on pysyttävä tasaisena ± 5 prosentin tarkkuudella.

5. TESTAUSVALMISTELUT

5.1 Jarrujen säätö

Jarrut on säädettävä siten, että toleranssilla $\pm 1 \text{ km/h}$ mopedin nopeus penkillä täydellä kaasulla vastaa sitä enimmäisnopeutta, mihin se pystyy tien päällä. Enimmäisnopeus saa poiketa korkeintaan $\pm 2 \text{ km/h}$ valmistajan ilmoittamasta nimellisestä enimmäisnopeudesta. Jos mopediin on asennettu laite, jolla säädellään ajonopeutta, säätölaitteen vaikutus on otettava huomioon.

Jarrut voidaan säätää eri tavalla, mikäli valmistaja osoittaa tavan vastaavuuden.

5.2 Inertiaekvivalenttien mukauttaminen mopedin voimansiirron inertioihin.

Yhtä tai useampaa vauhtipyörää on käytettävä pyöriäen massojen kokonaisinertian saamiseksi, joka on suhteessa mopedin vertailupainoon seuraavien rajojen puitteissa:

Mopedin vertailupaino RM (kg)	Vastaavat inertiat (kg)
$RM \leq 105$	100
$105 < RM \leq 115$	110
$115 < RM \leq 125$	120
$125 < RM \leq 135$	130
$135 < RM \leq 145$	140
$145 < RM \leq 165$	150
$165 < RM \leq 185$	170
$185 < RM \leq 205$	190
$205 < RM \leq 225$	210
$225 < RM \leq 245$	230
$245 < RM \leq 270$	260
$270 < RM \leq 300$	280
$300 < RM \leq 330$	310
$330 < RM \leq 360$	340
$360 < RM \leq 395$	380
$395 < RM \leq 435$	410
$435 < RM \leq 475$	—

5.3 Mopedin jäähdyttäminen

5.3.1 Testin ajaksi mopedin eteen asetetaan ylimääräinen paineilmanvaihtolaite siten, että jäähdyttävä ilmavirta ohjautuu moottoriin. Ilman virtausnopeuden on oltava ± 5 km/h. Puhaltimen ilma-aukon läpileikkauksen on oltava vähintään $0,2 \text{ m}^2$, sen tason on oltava kohtisuorassa mopedin pituusakseliin nähden ja se asetetaan $30\text{--}45$ cm:n etäisyydelle mopedin etupyörän eteen. Paineistetun ilmavirran lineaarista nopeutta mittaava laite asetetaan ilmasuihkun keskelle 20 cm:n päähän ilma-aukoista. Ilman nopeuden on pysyttävä mahdollisimman tasaisena koko aukko-osan alueella.

5.3.2 Mopedi voidaan jäähdyttää myös käyttämällä jäljempänä kuvattua vaihtoehtoista menettelytapaa. Mopediin suunnataan ilmavirta vaihtuvalla nopeudella. Puhallinta säädellään siten, että toimintanopeudella, vähintään 10 ja enintään 45 km/h, ilman lineaarinen nopeus puhaltimen ilma-aukoissa vastaa vastaavaa rullan nopeutta tarkkuudella ± 5 km/h. Vastaavilla rullan nopeuksilla, jotka ovat alle 10 km/h, paineistetun ilmavirran nopeus saa olla nolla. Puhaltimen ilma-aukon poikkeileikkauksen on oltava $0,2 \text{ m}^2$ ja sen alareunan on oltava $15\text{--}20$ cm:n korkeudella maanpinnasta. Ilma-aukon tason on oltava kohtisuorassa mopedin pituusakseliin nähden ja se sijoitetaan $30\text{--}45$ cm:n etäisyydelle mopedin etupyörän eteen.

5.4 Mopedin vakioiminen

5.4.1 Välittömästi ennen ensimmäisen testikierroksen aloittamista mopedin on moottorin lämmittämiseksi käytävä läpi neljä perättäistä testikierrosta, joista jokainen kestää 112 sekuntia.

5.4.2 Renkaiden paineiden on oltava valmistajan tavanomaiseen ajoon suosittelema. Kuitenkin jos rullien läpimitta on alle 500 mm, rengaspaineita voidaan nostaa $30\text{--}50$ prosentilla.

5.4.3 Vetopyörän kuormitus: vetopyörän kuormituksen on vastattava ± 3 kilon tarkkuudella mopedin kuormitusta tavanomaisessa ajokäytössä, kun ajaja painaa 75 kg, ± 5 kg, ja istuu suorassa.

5.5 Vastapaineen tarkastus

5.5.1 Alustavien testien aikana on tarkistettava, että näytteenottolaitteen tuottama vastapaineen poikkeama ilmakehän paineesta on korkeintaan $\pm 0,75$ kg kPa.

5.6 Analyysilaitteiston kalibrointi**5.6.1 Analysaattoreiden kalibrointi**

Analysaattoriin tuodaan kaasunäyte ilmanpaineella, joka on todettu yhteensopivaksi laitteiston oikean toiminnan kanssa virtamittarin ja jokaiseen pulloon asennetun poistomittarin avulla. Laitteisto säädetään osoittamaan vakiintuneena arvona standardikaasupullon osoittamaa arvoa. Lähtien enimmäissisältöisestä pullosta saatavista asetusarvoista analysaattorin poikkeamien käyrä piirretään käytettyjen standardikaasupullojen sisällön funktiona.

5.6.2 Laitteiston kokonaisvastausaika

Enimmäissisältöisen pullon kaasu tuodaan näytteenotokeräysputkeen. Varmistetaan, että osoitettu enimmäispoikkeamaa vastaava arvo saadaan alle minuutissa. Jos kyseistä arvoa ei saada, analyysijärjestelmä tutkitaan alusta loppuun vuotojen varalta.

6. PENKKITESTAUSMENETTELY**6.1 Testikierroksen läpiviemistä koskevat erityisehdot**

6.1.1 Rullapenkin sijaintipaikan lämpötilan on pysyttävä koko testin ajan 20 ja 30 °C:n välillä.

6.1.2 Mopedin on oltava lähes vaakasuorassa testin ajan, jotta polttoaine tai moottoriöljy jakaantuu tavanomaisesti.

6.1.3 Testin aikana nopeus piirretään ajan funktiona, jotta suoritettujen kierrosten oikeellisuus voidaan arvioida.

6.2 Moottorin käynnistys

6.2.1 Kun alustavat toimenpiteet kaasujen keräykseen, ohentamiseen, analysointiin ja mittaukseen tarkoitetuilla laitteilla on suoritettu (katso jäljempänä 7.1 kohta), moottori käynnistetään käynnistykseen tarkoitukseen laitteilla, kuten esimerkiksi kuristimella, käynnistysventtiilillä ja niin edelleen, valmistajan ohjeiden mukaisesti.

- 6.2.2 Näytteidenotto ja imulaitteen läpi kulkevan virtauksen mittaaminen on aloitettava ensimmäisen testikierroksen alusta alkaen.
- 6.2.3 *Joutokäynti*
- 6.2.3.1 Käsivälitteinen vaihteisto:
- Jotta kiihdytykset voivat tapahtua normaalitoiminnon mukaisesti, ajoneuvon ensimmäinen vaihde laitetaan päälle, kytkin ylhäällä, viisi sekuntia ennen tarkasteltavan tyhjäkäyntijakson jälkeisen kiihdytyksen aloittamista.
- 6.2.3.2 Automaattivaihteisto ja hydrotransformaattori
- Valitsimen on oltava kytketty päälle testin alussa. Jos asentoja on kaksi, ”kaupunkiajo” ja ”maantieajo”, käytetään asentoa ”maantieajo”.
- 6.2.4 *Kiihdytykset*
- Jokaisen joutokäyntiperiodin lopuksi kiihdytys suoritetaan avaamalla kaasuvipu kokonaan ja, jos tarpeen, käyttämällä vaihteistoa siten, että enimmäisnopeus saavutetaan mahdollisimman nopeasti.
- 6.2.5 *Tasainen nopeus*
- Tasaista enimmäisnopeutta ylläpidetään pitämällä kaasuvipu täysin auki seuraavaan hidastusvaiheeseen asti. Sen vaiheen aikana, jossa ylläpidetään tasaista nopeutta 20 km/h, kaasuvivun asento pidetään niin vakaana kuin mahdollista.
- 6.2.6 *Hidastukset*
- 6.2.6.1 Kaikki hidastukset tehdään sulkemalla kaasuvipu täysin kytkimen pysyessä kytkettynä päälle. Moottori kytketään käsin päältä pois, koskematta vaihdetankoon, nopeudessa 10 km/h.
- 6.2.6.2 Jos hidastusjakso on pidempi kuin vastaavalle vaihelle määrätty aika, käytetään mopedin jarruja, jotta pysytään testijakson aikataulussa.
- 6.2.6.3 Jos hidastusjakso on lyhyempi kuin vastaavalle vaiheelle määrätty aika, teoreettisen testijakson ajoitus täsmäytetään joutokäyntijaksolla, joka jatkuu seuraavana joutokäyntitoimintona. Tällaisessa tapauksessa ei sovelleta 2.4.3 kohtaa.
- 6.2.6.4 Toisen hidastusjakson lopuksi (mopedin pysäyttäminen rullalla) vaihde vaihdetaan vapaalle ja kytkin painetaan pohjaan.
7. NÄYTTEENOTTO- JA ANALYYSIMENETTELY
- 7.1 **Näytteenotto**
- 7.1.1 Näytteenotto alkaa heti testin alkaessa 6.2.2 kohdan mukaisesti.
- 7.1.2 Pussit suljetaan hermeettisesti heti niiden täytyttyä.
- 7.1.3 Viimeisen testikierroksen lopuksi ohennettujen pakokaasujen ja ohentavan ilman kokoamiseen tarkoitettu laite suljetaan ja moottorin tuottamat kaasut päästetään ilmakehään.
- 7.2 **Analyysi**
- 7.2.1 Pussien sisältämät kaasut analysoidaan mahdollisimman nopeasti ja joka tapauksessa viimeistään kaksikymmentä minuuttia pussien täytön alkamisen jälkeen.
- 7.2.2 Jos näytteenottokeräysputkea ei jätetä pysyvästi pusseihin, on vältettävä ilman pääsyä pusseihin keräysputken liittämisen jälkeen ja kaasun karkaamista pusseista keräysputken poistamisen jälkeen.
- 7.2.3 Analysaattorin on osoitettava tasaista arvoa yhden minuutin kuluttua siitä hetkestä, kun se liitetään pussiin.
- 7.2.4 Ohennettujen pakokaasunäytteiden ja ohentavaa ilmaa keräävien pussien hiilimonoksidi-, hiilivety- ja typpioksidipitoisuudet määrätään mittauslaitteiston osoittamista ja mitaamista arvoista soveltamalla oikeata kalibrointikäyrää.

7.2.5 Kaasumaisten saasteiden pitoisuutta analysoiduissa kaasuissa kuvaavaksi arvoksi otetaan mittauslaitteiston vakiintumisen jälkeen mitattu arvo.

8. TUOTETTUJEN KAASUMAISTEN ILMANSAASTEIDEN MÄÄRÄN MÄÄRITTELY

8.1 Testin aikana tuotetun hiilimonoksidin massa määritetään kaavalla:

$$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6}$$

jossa:

8.1.1 CO_M on testin aikana tuotetun hiilimonoksidin massa ilmoitettuna yksiköllä g/km;

8.1.2 S on tosiasialla kuljettu matka kilometreinä, joka saadaan kertomalla kierrosmittarin osoittama kierrosten määrä rullan ympärysmittalla;

8.1.3 d_{CO} on hiilimonoksidin tiheys, kun lämpötila on 0 °C ja ilmanpaine 101,33 kPa (= 1,250 kg/m³);

8.1.4 CO_c on ohennettujen kaasujen hiilimonoksidin tilavuuskonsentraatio miljoonasosina ilmoitettuna ja korjattuna siten, että otetaan huomioon ohennusilman sisältämät saasteet:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

jossa:

8.1.4.1 CO_e on pussiin Sa kerättyjen ohennettujen kaasunäytteiden hiilimonoksidikonsentraatio miljoonasosina;

8.1.4.2 CO_d on pussiin Sb kerättyjen ohennettujen kaasunäytteiden hiilimonoksidikonsentraatio miljoonasosina;

8.1.4.3 DF on jäljempänä 8.4 kohdassa määritelty kerroin;

8.1.5 V on ohennettujen kaasujen kokonaistilavuus, ilmaistuna m³/testi, standardilämpötilassa 0 °C (273 °K) ja standardipaineessa 101,33 kPa:

$$V = V_o \cdot \frac{N (P_a - P_i) \cdot 273}{101,33 \cdot (T_p + 273)}$$

jossa:

8.1.5.1 V_o on pumpun P₁ yhden kierroksen aikana siirtämän kaasun tilavuus ilmaistuna m³/kierros. Tämä tilavuus on pumpun tulo- ja poistoaukon välisten ohjaavien paineiden funktio;

8.1.5.2 N on pumpun P₁ neljän testikierroksen aikana tekemien kierrosten lukumäärä;

8.1.5.3 P_a on ilmanpaine ilmaistuna kilopondeina kPa;

8.1.5.4 P_i on pumpun P₁ tuloaukon paineenpudotuksen keskiarvo, ilmaistuna kilopondeina kPa, neljän testikierroksen aikana;

8.1.5.5 T_p on pumpun P₁ tuloaukosta mitatun ohennettun kaasun lämpötila-arvo neljän testikierroksen aikana.

8.2 Mopedin pakoputken kautta kulkevien palamattomien hiilivetyjen massa testin aikana lasketaan kaavalla:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6}$$

jossa:

- 8.2.1 HC_M on testin aikana tuotettujen hiilivetyjen massa, ilmaistuna muodossa g/km;
- 8.2.2 S on 8.1.2 kohdassa määritelty matka;
- 8.2.3 d_{HC} on hiilivetyjen tilavuus, kun lämpötila on 0 °C ja ilmanpaine 101,33 kPa (hiilen keskimääräinen suhde vetyyn 1:1,85), tai 0,619 kg/m³;
- 8.2.4 HC_c on ohennettujen kaasujen konsentraatio ilmaistuna hiiliekvivalentin miljoonasosina (esimerkiksi: propaanin konsentraatio kerrottuna kolmella) ja korjattuna siten, että ohennusilma otetaan huomioon:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

jossa:

- 8.2.4.1 HC_e on pussiin S_a kerättyjen ohennettujen kaasujen hiilivetykonsentraatio hiiliekvivalentin miljoonasosina;
- 8.2.4.2 HC_d on pussiin S_b kerätyn ohennusilman hiilivetykonsentraatio hiiliekvivalentin miljoonasosina;
- 8.2.4.3 DF on kohdassa 8.4 määrätty kerroin;
- 8.2.5 V on kokonaistilavuus (katso 8.1.5 kohta).

- 8.3 Mopedin pakoputken kautta kulkevien typen oksidien massa testin aikana lasketaan kaavalla:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6}$$

jossa:

- 8.3.1 NO_{xM} on testin aikana tuotettujen typen oksidien massa, ilmaistuna g/km;
- 8.3.2 S on 8.1.2 kohdassa määritelty matka;
- 8.3.3 d_{NO_2} on pakokaasujen typen oksidien tiheys, NO₂-ekvivalenteina, kun lämpötila on 0 °C ja ilmanpaine 101,33 kPa (= 2,05 kg/m³);
- 8.3.4 NO_{xc} on ohennettujen kaasujen typpioksidikonsentraatio miljoonasosina ilmaistuna ja korjattuna siten, että ohennusilma otetaan huomioon:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

jossa:

- 8.3.4.1 NO_{xe} on pussiin S_a kerättyjen ohennettujen kaasujen typpioksidikonsentraatio miljoonasosina ilmaistuna;
- 8.3.4.2 NO_{xd} on pussiin S_b kerättyjen ohennettujen kaasujen typpioksidikonsentraatio miljoonasosina ilmaistuna;
- 8.3.4.3 DF on jäljempänä kohdassa 8.4 määrätty kerroin;
- 8.3.5 Kh on ilmankosteuden korjuskerroin

$$Kh = \frac{1}{1 - 0,0329 (H - 10,7)}$$

jossa:

8.3.5.1 H on absoluuttinen ilmankosteus ilmaistuna vesigrammoina kuivaa ilmakiloa kohti

$$H = \frac{6,2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd \frac{U}{100}} \text{ (g/kg)}$$

jossa:

8.3.5.1.1 U on ilmankosteuspitoisuus prosentteina ilmaistuna;

8.3.5.1.2 Pd on kyllästetyn vesihöyryn paine, ilmaistuna kilopondeina kPa testilämpötilassa;

8.3.5.1.3 Pa on ilmanpaine ilmaistuna kilopondeina kPa.

8.4 DF on kerroin, joka lasketaan kaavalla:

$$DF = \frac{14,5}{CO_2 + 0,5 CO + HC}$$

jossa:

8.4.1 CO, CO₂ ja HC ovat pussin S_a ohennettujen kaasujen hiilimonoksidi-, hiilidioksidi- ja hiilivetykonsentraatiot prosentteina ilmaistuina.

9. TULOSTEN ESITTÄMINEN

Tulokset esitetään muodossa g/km:

HC g/km = HC massa/S

CO g/km = CO massa/S

NO_x g/km = NO_x massa/S

jossa:

HC massa: katso määritelmä kohdassa 8.2

CO massa: katso määritelmä kohdassa 8.1

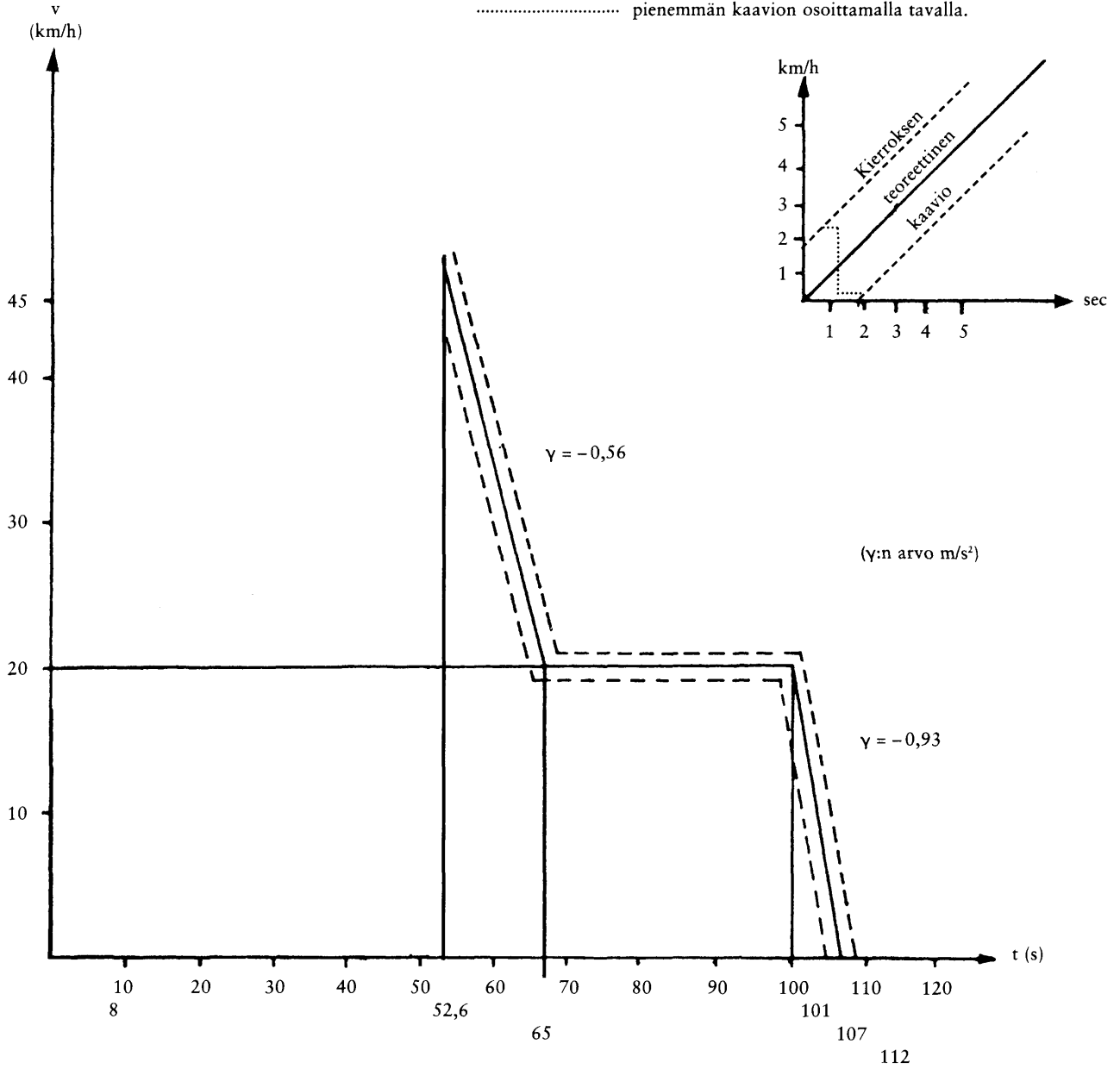
NO_x massa: katso määritelmä kohdassa 8.3

S: mopedin testin aikana kulkema todellinen matka.

Alalisäys 1

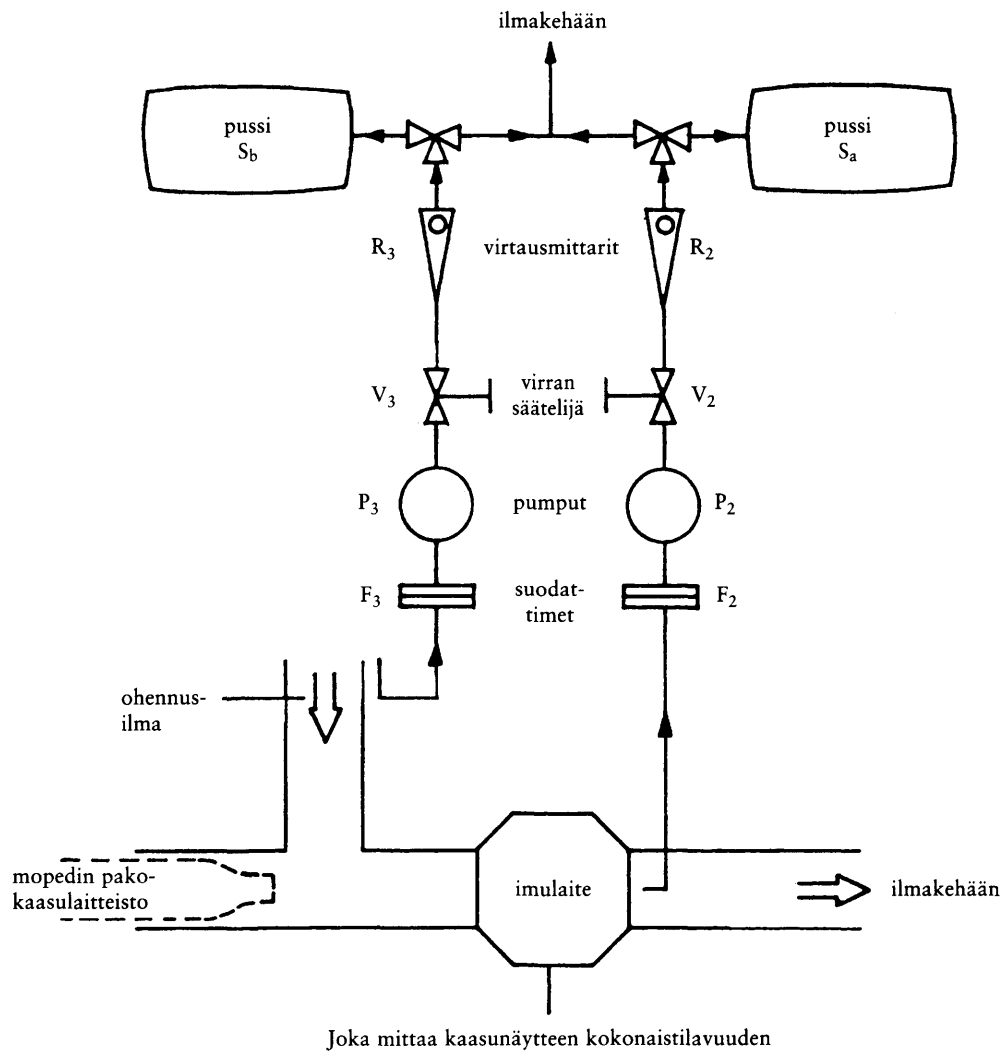
Rullapenkin toimintakierros (I-tyyppin testi)

----- Nopeuden (± 1 km/h) ja ajan ($\pm 0,5$ sekuntia)
 ————— toleranssit yhdistetään geometrisesti jokaisessa pisteessä
 pienemmän kaavion osoittamalla tavalla.



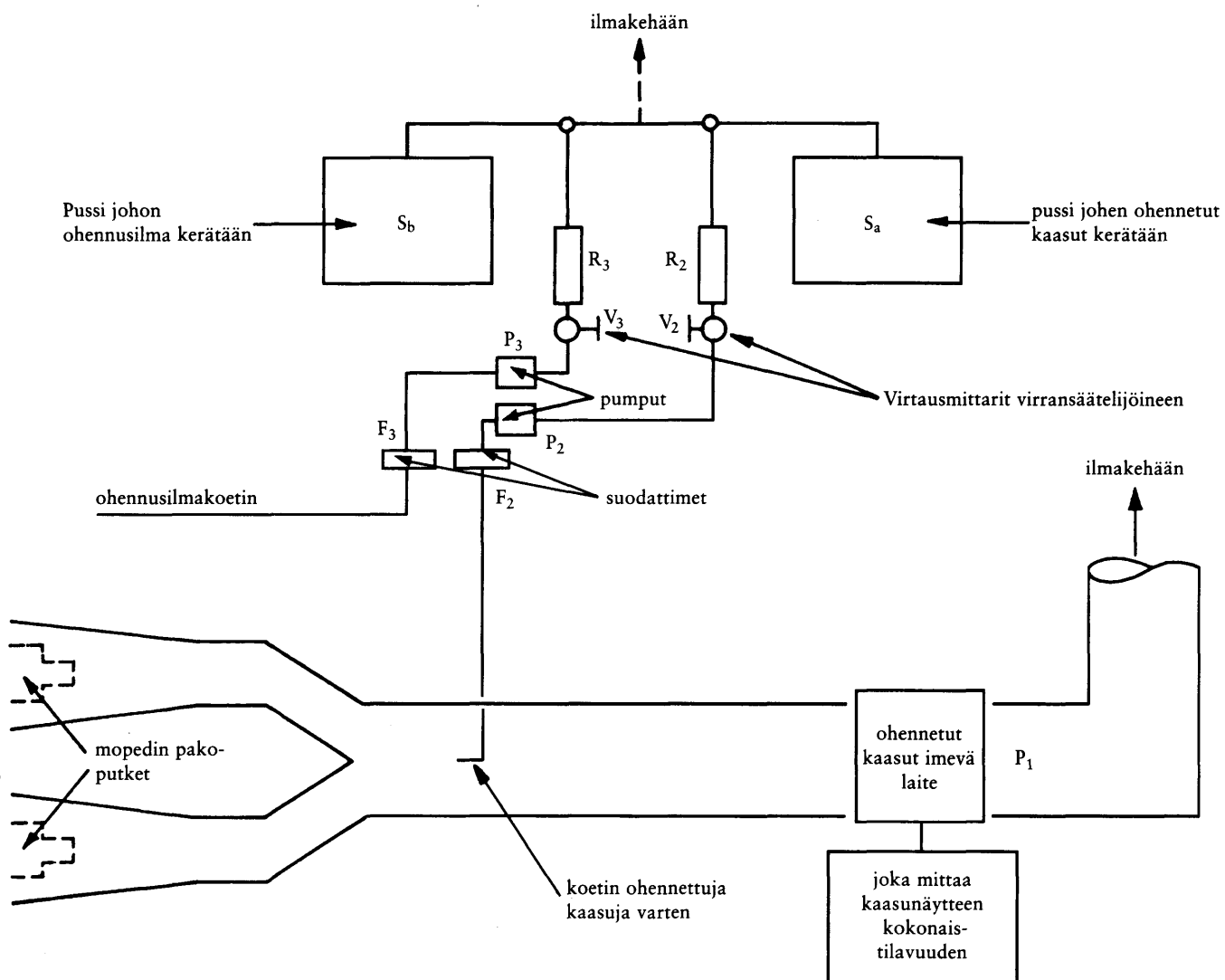
Alalisäys 2

Esimerkki 1 pakokaasujen keräysjärjestelmästä



Alalisäys 3

Esimerkki 2 pakokaasujen keräysjärjestelmästä



*Alalisäys 4***Rullapenkin kalibrointimenetelmä**

1. TARKOITUS

Tässä alalisäyksessä kuvataan menetelmä, jota käytetään sen tarkistamiseen, että rullapenkin absorboiman voiman käyrä vastaa lisäyksessä 1 olevassa 4.1 kohdassa vaadittua absorptiokäyrää.

Mitattu absorboitu voima sisältää kitkan ja jarrujen absorboiman voiman, mutta ei renkaan ja rullan välisen kitkan viemää voimaa.

2. MENETELMÄN PERIAATE

Tällä menetelmällä on mahdollista laskea absorboitu voima mittaamalla rullan hidastusaika. Laitteen kineettinen energia viedään jarruihin ja rullapenkin kitkaan. Menetelmä ei ota huomioon mopedin painosta johtuvia rullan sisäisen kitkan variaatioita.

3. MENETTELY

3.1 Testattavan mopedin painoa vastaava inertiansimulaatiojärjestelmä käynnistetään.

3.2 Jarrut asetetaan lisäyksessä 1 olevan 5.1 kohdan mukaisesti.

3.3 Rullaa käännetään nopeudella $v + 10$ km/h.

3.4 Rullan ohjausjärjestelmä kytketään pois päältä ja rullan annetaan hidastaa vapaasti.

3.5 Rullan vauhdin hidastumisen nopeudesta $v + 0,1$ v nopeuteen $v - 0,1$ v merkitään ylös.

3.6 Absorboitu voima lasketaan kavalla:

$$P_A = 0,2 \times \frac{Mv^2}{t} \times 10^{-3}$$

jossa:

P_A : on rullapenkin absorboima tejo kilowatteina kW

M : on ekvivalentti inertia kiloina

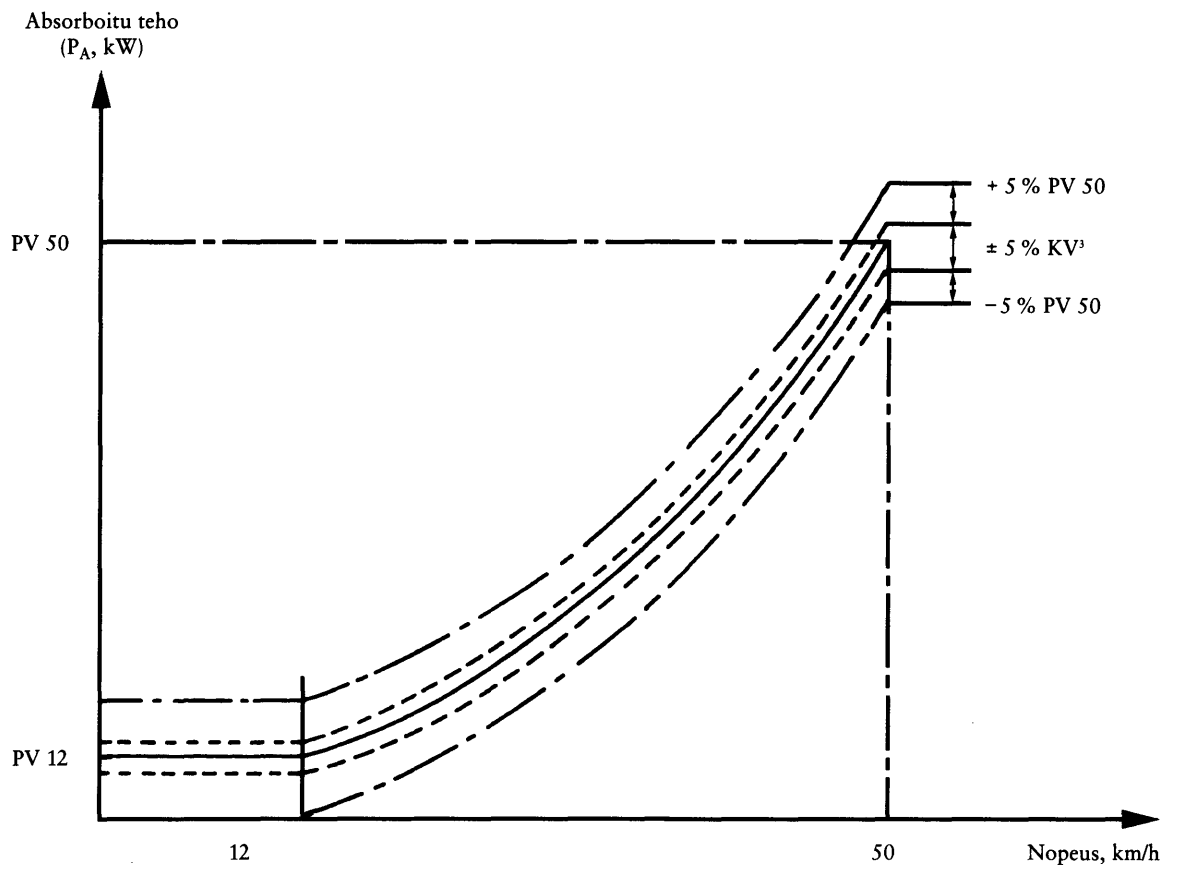
v : on testausnopeus, johon viitataan 3.3 kohdassa ilmaistuna muodossa m/s

t : on sekunteina ilmaistu aika, jossa rullan nopeus hidastuu nopeudesta $v + 0,1$ v nopeuteen $v - 0,1$ v.

3.7 Edellä 3.3–3.6 kohdassa esitetyt vaiheet toistetaan kattamaan nopeudet kymmenestä viiteenkymmeneen kilometriin tunnissa 10 km/h:n yksikköinä aina nopeuteen 10 km/h asti.

3.8 Absorboitua voimaa nopeuden funktiona kuvaava käyrä piirretään.

3.9 Varmistetaan, että käyrä on lisäyksessä 1 olevassa 4.1. kohdassa määrättyjen toleranssien rajoissa.



Lisäys 2

II-tyyppin testi

(hiilimonoksidi- ja hiilivety päästöjen mittaus joutokäynnin aikana)

1. JOHDANTO

Menettely liitteessä I olevassa 2.2.1.2 kohdassa määrättylle II-tyyppin testille.

2. MITTAUSOLOSUHTEET

2.1 Käytettävän polttoaineen on oltava lisäyksessä 1 olevassa 2.2.1.2 kohdassa määrättyä polttoainetta.

2.2 Myös käytetyn voiteluaineen on oltava lisäyksessä 1 olevan 3.2 kohdan määräysten mukaista.

2.3 Hiilimonoksidi- ja hiilivety päästöjen massa mitataan välittömästi lisäyksessä 1 olevassa 2.1 kohdassa kuvatun I-tyyppin testin jälkeen, kun arvot ovat vakiintuneet, moottorin ollessa joutokäynnillä.

2.4 Jos mopedissa on käsivälitteinen vaihteisto, testi suoritetaan vaihdetanko asennossa ”vapaa” ja kytkin painettuna pohjaan.

2.5 Jos mopedissa on automaattivaihteisto, testi suoritetaan kytkimen ollessa painettuna pohjaan ja ohjaustangon ollessa liik-kumaton.

2.6 Joutokäyntijakson aikana moottorin joutokäyntinopeutta säädetään valmistajan ohjeiden mukaisesti.

3. PAKOKAASUNÄYTTEIDEN OTTO JA ANALYSOINTI

3.1 Sähkömagneettiset venttiilit asetetaan asentoon, joka mahdollistaa ohennettujen pakokaasujen ja ohentavan ilman suoran analyysin.

3.2 Analysaattorin on näytettävä vakaata arvoa yhden minuutin kuluessa siitä hetkestä, kun se liitetään keräysputkeen.

3.3 Ohennettujen pakokaasunäytteiden ja ohentavan ilman hiilimonoksidi- ja hiilivety pitoisuudet määrätään mittauslaitteiston osoittamien arvojen perusteella soveltamalla oikeata kalibrointikäyrää.

3.4 Kaasumaisten saasteiden pitoisuutta analysoiduissa kaasussa kuvaavaksi arvoksi otetaan mittauslaitteiston vakiintumisen jälkeen mitattu arvo.

4. TUOTETTUIJEN KAASUMAISTEN ILMAN EPÄPUHTAUKSIEN MÄÄRÄN MÄÄRITTÄMINEN

4.1 Testin aikana tuotetun hiilimonoksidin määrä lasketaan kaavalla:

$$CO_M = V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6}$$

jossa:

4.1.1 CO_M on testin aikana tuotetun hiilimonoksidin massa ilmaistuna muodossa g/min;

4.1.2 d_{CO} on hiilimonoksidin tiheys, kun lämpötila on 0 °C ja ilmanpaine 101,33 kPa (= 1,250 kg/m³);

4.1.3 CO_c on ohennettujen kaasujen hiilimonoksidin tilavuuskonsentraatio miljoonasosina ja korjattuna siten, että ohentavan ilman sisältämät epäpuhtaudet otetaan huomioon:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

jossa:

4.1.3.1 CO_e on ohennettujen kaasunäytteiden hiilimonoksidikonsentraatio miljoonasosina;

4.1.3.2 CO_d on ohennusilmanäytteen hiilimonoksidikonsentraatio miljoonasosina;

4.1.3.3 DF on 4.3 kohdassa määrätty kerroin;

- 4.1.4 V on ohennettujen kaasujen kokonaistilavuus m³/min standardilämpötilassa 0 °C (273 °K) ja ilmanpaineen ollessa 101,33 kPa:

$$V = V_0 \cdot \frac{N (P_a - P_i) \cdot 273}{101,33 \cdot (T_p + 273)}$$

jossa:

- 4.1.4.1 V₀ on pumpun P₁ yhdellä kierroksella siirtämän kaasun tilavuus ilmaistuna muodossa m³/kierros. Tämä tilavuus on pumpun tulo- ja poistoaukkojen välisten ohjaavien paineiden funktio;
- 4.1.4.2 N on pumpun P₁ kierrosten lukumäärä joutokäyntitestin aikana jaettuna minuutteina ilmaistulla ajalla;
- 4.1.4.3 P_a on ilmanpaine ilmaistuna kilopondeina kPa;
- 4.1.4.4 P_i on pumpun P₁ tuloaukon ilmanpaineen pudotuksen keskiarvo testin aikana, joka ilmoitetaan kilopondeina kPa;
- 4.1.4.5 T_p on pumpun P₁ tuloaukosta mitatun ohennettun kaasun lämpötila-arvo neljän testikierroksen aikana.
- 4.2 Mopedin pakoputken kautta kulkevien palamattomien hiilivetyjen massa testin aikana lasketaan kaavalla:

$$HC_M = \frac{1}{V} \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6}$$

jossa:

- 4.2.1 HC_M on testin aikana tuotettujen hiilivetyjen massa, ilmaistuna muodossa g/min;
- 4.2.2 d_{HC} on hiilivetyjen tiheys, kun lämpötila on 0 °C ja ilmanpaine 101,33 kPa (hiilen suhde vetyyn keskimäärin 1:1,85) (= 0,619 kg/m³);
- 4.2.3 HC_c on ohennettujen kaasujen konsentraatio hiiliekvivalentin miljoonasosina (esimerkiksi: propaanin konsentraatio kerrottuna kolmella) ja korjattuna siten, että ohennusilma otetaan huomioon:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

jossa:

- 4.2.3.1 HC_e on ohennettun kaasunäytteen hiilivetykonsentraatio hiiliekvivalentin miljoonasosina;
- 4.2.3.2 HC_d on ohennusilmanäytteen hiilivetykonsentraatio hiiliekvivalentin miljoonasosina;
- 4.2.3.3 DF on 4.3 kohdassa määrätty kerroin.
- 4.2.4 V on kokonaistilavuus (katso 4.1.4 kohta).
- 4.3 DF on kerroin, joka lasketaan kaavalla:

$$DF = \frac{14,5}{CO_2 + 0,5 CO + HC}$$

jossa:

- 4.3.1 CO, CO₂ ja HC ovat ohennettun kaasunäytteen hiilimonoksidi-, hiilidioksidi- ja hiilivetykonsentraatiot prosentteina ilmaistuna.

LIITE II

MOOTTORIPYÖRIEN TAI KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN TUOTTAMIEN ILMAN EPÄPUHTAUKSIEN VASTAISIA TOIMENPITEITÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

1. MÄÄRITELMÄT

Tässä luvussa tarkoitetaan:

- 1.1 "Ajoneuvotyyppillä moottorin tuottamien kaasumaisten epäpuhtauksien osalta" moottoripyöriä ja kolmipyöräisiä moottoriajoneuvoja, jotka eivät ole olennaisesti erilaisia, erityisesti seuraavien kohtien suhteen:
- 1.1.1 vastaava inertia suhteessa vertailupainoon lisäyksessä 1 olevassa 5.2 kohdassa määrätyn mukaisesti;
- 1.1.2 moottorin ja ajoneuvon ominaisuudet liitteessä V määrätyn mukaisesti.
- 1.2 "Vertailupainolla" tarkoitetaan käyttökuntoisen ajoneuvon painoa, johon on lisätty yhtenäinen 75 kilon massa. Käyttökuntoisen moottoripyörän ja kolmipyöräisen moottoriajoneuvon paino on sen yhteispaino ilman kuormaa, kun kaikki tankit on täytetty ainakin 90-prosenttisesti niiden maksimikapasiteettiin nähden;
- 1.3 "Kampikammiolla" tarkoitetaan moottorin sisäisiä tai ulkopuolisia tiloja, jotka ovat yhteydessä öljypohjaan sisäisten tai ulkoisten putkien kautta, joiden läpi kaasut ja höyryt pääsevät pakenemaan;
- 1.4 "Kaasumaisilla epäpuhtauksilla" tarkoitetaan hiilimonoksidia, hiilivetyjä ja typen oksideja ilmaistuna typpidioksidin (NO₂) ekvivalenteina.

2. TESTAUSOHJEET

2.1 Yleistä

Osat, jotka saattavat vaikuttaa kaasumaisten epäpuhtauksien tuottamiseen on suunniteltava, rakennettava ja asennettava siten, että moottoripyörä tai kolmipyöräinen moottoriajoneuvo on normaalikäytössä, huolimatta siihen mahdollisesti kohdistuvasta tärinästä, tämän liitteen vaatimusten mukainen.

2.2 Testien kuvaus

- 2.2.1 Jäljempänä kuvatun luokituksen mukaan moottoripyörille ja kolmipyöräisille moottoriajoneuvoille tehdään alla määritelty I- ja II-tyypin testit:
- 2.2.1.1 I-tyypin testi (päästöjen keskimääräisten kaasumaisten epäpuhtauksien tarkistus ruuhkaisella kaupunkialueella).
- 2.2.1.1.1 Testi suoritetaan lisäyksessä 1 esitetyllä menettelytavalla. Kaasujen keräämisen ja analysoimiseen käytetään kuvattuja menetelmiä.
- 2.2.1.1.2 Testi suoritetaan kolme kertaa ottaen huomioon 2.2.1.1.3 kohdan määräykset. Joka testissä saatavien hiilimonoksidin, hiilivetyjen ja typen oksidien massan on jäätävä alle taulukoissa I ja II esitettyjen raja-arvojen.
- 2.2.1.1.2.1 Jokaisen aineen suhteen yksi kolmesta testituloksesta saa kuitenkin ylittää kyseistä moottoripyörää tai kolmipyöräistä moottoriajoneuvoa varten annetut raja-arvot korkeintaan kymmenellä prosentilla, edellyttäen että kolmen testituloksen laskennallinen keskiarvo jää alle säädettyjen raja-arvojen. Jos säädetty raja-arvo ylittyy useamman kuin yhden aineen suhteen, ei sillä, tapahtuuko tämä saman vai eri testin aikana, ole merkitystä.
- 2.2.1.1.3 Edellä 2.2.1.1.2 kohdassa säädettyä testikertojen määrää vähennetään allakuvatuissa olosuhteissa, joissa V₁ on ensimmäinen testitulokseksi ja V₂ toinen testitulokseksi kaikille aineille, joihin viitataan 2.2.1.1.2 kohdassa.
- 2.2.1.1.3.1 Jos V₁ ≤ 0,70L, vaaditaan vain yksi testi kaikkien kyseessä olevien aineiden suhteen.

- 2.2.1.1.3.2 Jos $V_1 \leq 0,85L$ ja jos, vähintään yhdellä aineella, $V_1 > 0,70L$, vaaditaan vain kaksi testiä kaikkien kyseessä olevien aineiden suhteen. Lisäksi, kaikkien kyseessä olevien aineiden suhteen V_2 :n arvon on oltava sellainen että $V_1 + V_2 < 1,70L$ ja $V_2 < L$.
- 2.2.1.2 II-tyyppin testi (hiilimonoksidipäästöt ja palamattomat hiilivetyypäästöt joutokäynnillä).
- 2.2.1.2.1 Joutokäynnin aikana tuotetun hiilimonoksidin tilavuus ei saa ylittää 4,5 tilavuusprosenttia.
- 2.2.1.2.2 Tämä määrittely tarkistetaan lisäyksessä 2 kuvatun testin aikana.

TAULUKKO I

Kaksitahtisia moottoripyöriä ja kolmipyöräisiä ajoneuvoja koskevat rajat ja niiden voimaantulopäivämäärä

	Tyyppihyväksyntä ja tuotannon vaatimustenmukaisuus
1.1.1997 ⁽¹⁾	CO = 8 g/km HC = 4 g/km NO _x = 0,1 g/km

⁽¹⁾ Kolmi- ja nelipyöräisiä ajoneuvoja varten raja-arvot kerrotaan tekijällä 1,5.

TAULUKKO II

Nelitahtisia moottoripyöriä ja kolmipyöräisiä ajoneuvoja koskevat rajat ja niiden voimaantulopäivämäärä

	Tyyppihyväksyntä ja tuotannon vaatimustenmukaisuus
1.1.1997 ⁽¹⁾	CO = 13 g/km HC = 3 g/km NO _x = 0,3 g/km

⁽¹⁾ Kolmi- ja nelipyöräisiä ajoneuvoja varten raja-arvot kerrotaan tekijällä 1,5.

3. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

3.1 Direktiivin 92/61/ETY liitteen VI 1 kohdan määräyksiä sovelletaan tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseen.

3.1.1 Jos kuitenkin tuotantolinjalta valitun ajoneuvon tuottamien hiilimonoksidin, hiilivetyjen tai typen oksidien massa ylittää edellämainitut rajat, sen valmistaja voi pyytää, että näytteet otetaan ajoneuvo-otoksesta, jotka otetaan samalta tuotantolinjalta kuin aluksi valittu ajoneuvo. Valmistaja määrää otoksen suuruuden n . Jokaiselle kaasulle määritellään otoksen testitulosten laskennallinen keskiarvo \bar{x} ja näytteen standardipoikkeama S ⁽¹⁾. Sarjat tuotannon katsotaan olevan vaatimustenmukaista jos seuraava ehto toteutuu:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L \text{ (}^1\text{)}$$

$$\text{(^1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$S^2 = \frac{i-1}{n}$$

jossa x_i on mikä tahansa otoksella n saaduista yksittäisistä tuloksista, ja

$$\sum_{i=1}^n x_i$$

$$\bar{x} = \frac{i-1}{n}$$

jossa

L: raja-arvot, jotka ilmoitetaan 2.2.1.1.2 kohdan taulukoissa otsikolla "tuotannon vaatimustenmukaisuus" jokaiselle tutkittavalle saastuttavalle kaasulle

k: tilastollinen tekijä, joka on sidoksissa tekijään n ja jonka arvot on annettu seuraavassa taulukossa

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

jossa $n > 20$, $k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$

4. HYVÄKSYNNÄN LAAJENTAMINEN

4.1 Ajoneuvotyypit, joilla on eri vertailupaino

Hyväksyntä voidaan laajentaa koskemaan ajoneuvoja, jotka eroavat hyväksytyistä ajoneuvotyypeistä vain vertailupainonsa suhteen, edellyttäen että sen ajoneuvotyypin, jolle laajentamista haetaan, vertailupaino edellyttää ainoastaan seuraavaksi korkeamman tai matalamman inertiaekvivalentin soveltamista.

4.2 Ajoneuvotyypit, joilla on erilainen välityssuhde

4.2.1 Ajoneuvotyypin hyväksyntä voidaan seuraavin ehdoin laajentaa koskemaan sellaisia ajoneuvotyyppejä, jotka eroavat hyväksytyistä tyypistä ainoastaan kokonaisvälityssuhteen kannalta.

4.2.1.1 Jokaiselle I-tyypin testissä käytetylle vaihteelle

määritellään suhde

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$

jossa V_1 ja V_2 ovat hyväksytyyn ajoneuvotyypin ja sen ajoneuvotyypin, jolle laajentamista haetaan, moottorin kierrosnopeutta 1 000 rpm vastaavat nopeudet.

4.2.2 Jos suhde $E \leq 8\%$ koskee jokaista vaihdetta, laajentaminen olisi hyväksyttävä ilman I tyypin testejä.

4.2.3 Jos ainakin yhden vaihteen välityssuhde on $E > 8\%$ ja kaikkien vaihteiden välityssuhde on $E \leq 13\%$, tyypin I testit on toistettava; ne voidaan kuitenkin suorittaa valmistajan itsensä valitsemassa laboratoriossa, jonka toimivaltainen hyväksyntäviranomaisella hyväksyy. Testiraportti on lähetettävä tekniseen palveluun.

4.3 Ajoneuvotyypit, joilla on eri vertailupaino ja erilaiset kokonaisvälityssuhteet

Tyypin hyväksyntä voidaan laajentaa kattamaan ajoneuvotyypit, jotka eroavat hyväksytyistä tyypistä vain vertailupainon ja kokonaisvälityssuhteen osalta, jos ne täyttävät 4.1 ja 4.2 kohdassa olevat vaatimukset.

4.4 Kolmipyöräiset ja muut kuin kevyet nelipyöräiset ajoneuvot

Kaksipyöräisille mopedeille myönnetty hyväksyntä voidaan laajentaa koskemaan kolmipyöräisiä ja nelipyöräisiä ajoneuvoja, jos niissä käytetään samaa moottoria ja samaa pakokaasujen poistojärjestelmää ja jos niissä on sama voimansiirtojärjestelmä, joka on erilainen vain välityssuhteen osalta, edellyttäen, että sen ajoneuvotyypin vertailupaino, jolle hyväksyntä laajentamista haetaan, edellyttää ainoastaan seuraavaksi korkeamman tai alemman inertiaekvivalentin soveltamista.

4.5 Rajoitus

Edellä 4.1—4.4 kohdassa määrätyn mukaisesti laajennettua hyväksyntää ei voida laajentaa koskemaan muita ajoneuvotyyppejä.

*Lisäys 1***I-tyyppin testi**

(keskimääräisten pakokaasupäästöjen tarkistus ruuhkaisella kaupunkialueella)

1. JOHDANTO

Menettely liitteessä II olevassa 2.2.1.1 kohdassa esitetylle I-tyyppin testille

- 1.1 Moottoripyörä tai moottoroitu kolmipyöräinen ajoneuvo asetetaan dynamometripenkkiin, jossa on jarru ja vauhtipyörä. Yhteensä 13 minuuttia kestävä ja neljästä testikierrroksesta koostuva testi suoritetaan yhtäjaksoisesti. Jokainen testikierrros koostuu 15 toiminnoista (joutokäynti, kiihdytys, tasainen nopeus, hidastus ja niin edelleen). Testin aikana pakokaasuja ohennetaan ilmalla siten, että seoksen virtausilavuus pysyy vakaana. Koko testin ajan jatkuva seosnäytteiden virta tuodaan pussiin siten, että hiilimonoksidin, palamattomien hiilivetyjen typen oksidien ja hiilidioksidin konsentraatiot (keskimääräiset testiarvot) voidaan määrittellä järjestyksessä.

2. DYNAMOMETRIPENKIN KÄYTTÖKIERROS**2.1 Käyttökierroksen kuvaus**

Dynamometrin käyttökierroksen on oltava seuraavassa taulukossa näkyvä ja alalisäyksessä 1 määritelty kierros.

2.2 Yleiset edellytykset testikierroksen suorittamiselle

Alustavat testikierrokset suoritetaan tarpeen mukaan sen määrittelemiseksi, miten kaasupolkimen ja jarrujen ohjaimia parhaiten käytetään, jotta saavutetaan kierros, joka vastaa teoreettista kierrosta määrättyissä rajoissa.

2.3 Vaihteiston käyttö**2.3.1 Vaihteiston käyttö määritellään seuraavasti:**

- 2.3.1.1 Tasaisella nopeudella moottorin nopeuden on mahdollisuuksien mukaan pysyttävä 50 ja 90 prosentin välillä enimmäisnopeudesta. Jos tämä nopeus saavutetaan käyttämällä useampaa kuin yhtä vaihdetta, moottoria testataan käyttämällä suurinta vaihdetta.

- 2.3.1.2 Kiihdytyksen aikana mopedi testataan käyttämällä sitä vaihdetta, jolla saadaan paras kiihtyvyyttä. Seuraavaksi suurinta vaihdetta käytetään viimeistään silloin, kun moottorin nopeus on saavuttanut 110 prosenttia nimellisestä enimmäistehosta. Jos moottoripyörä tai moottoroitu kolmipyöräinen ajoneuvo saavuttaa 20 km/h nopeuden ensimmäisellä vaihteella tai 35 km/h toisella vaihteella, seuraavaksi suurinta vaihdetta käytetään näillä nopeuksilla.

Näissä tapauksissa ei sallita muita vaihtoja suurempiin vaihteisiin. Jos kiihdytysvaiheen aikana vaihdetta vaihdetaan moottoripyörälle tai moottoroidulle kolmipyöräiselle ajoneuvolle määrättyillä nopeuksilla, seuraavassa vakaan nopeuden vaiheessa käytetään vaihdetta, joka on käytössä, kun moottoripyörä tai moottoroitu kolmipyöräinen ajoneuvo aloittaa tasaisen vauhdin vaiheen, riippumatta moottorin kierrosnopeudesta.

- 2.3.1.3 Hidastuksen aikana seuraavaksi suurinta vaihdetta käytetään ennen kuin moottori alkaa täristä ja viimeistään silloin kun moottorin nopeus on pudonnut 30 prosenttiin nimellisestä enimmäistehosta, kumpi aikaisemmin tapahtuu. Ensimmäistä vaihdetta ei käytetä hidastuksen aikana.

- 2.3.2 Automaattivaihteistolla varustetut moottoripyörät ja kolmipyöräiset moottoriajoneuvot testataan käyttämällä suurinta vaihdetta ("aja"). Kaasupoljinta käytetään siten, että saadaan mahdollisimman tasainen kiihdytys, jotta voimansiirto käyttää eri vaihteita tavanomaisessa järjestyksessä. Jäljempänä 2.4 kohdassa määrättyjä toleransseja sovelletaan.

2.4 Toleranssit

- 2.4.1 Kaikissa vaiheissa sallitaan toleranssi, joka on 1 km/h teoreettisen nopeuden ylä- tai alapuolelle. Määrättyjä toleransseja suuremmat nopeuden toleranssit sallitaan vaiheesta toiseen siirryttäessä, edellyttäen että toleranssit eivät missään vaiheessa ylitä yli 0,5 sekunnin ajaksi, aina 6.5.2 ja 6.6.3 kohdan määräykset huomioon ottaen.

- 2.4.2 Sallitaan 0,5 sekunnin toleranssi teoreettisten aikojen ylä- tai alapuolelle.

- 2.4.3 Nopeuden ja ajan toleranssit yhdistetään tämän liitteen alalisäyksessä 1 esitetyllä tavalla.

- 2.4.4 Kierroksen aikana kuljettu matka mitataan ± 2 prosentin toleranssilla.

Dynamometripenkkin käyttökierros

Toim. N:o	Toiminnot	Vaihe	Kiihdytys (m/s ²)	Nopeus (km/h)	Kesto toim. (s)	Kum. vaihe (s)	Aika (s)	Käivaihteistolla käytettävä vaihde
1	Joutokäynti	1			11	11	11	6 s PM/5 s K (*)
2	Kiihdytys	2	1,04	0-15	4	4	15	} Ks. kohta 2.3
3	Vakaa nopeus	3		15	8	8	23	
4	Hidastus	4	-0,69	15-10	2	} 5	25	} K
5	Hidastus, kytkin ylh.		-0,92	10-0	3		28	
6	Joutokäynti	5			21	21	49	16 s PM/5 s K
7	Kiihdytys	6	0,74	0-32	12	12	61	} Ks. kohta 2.3
8	Vakaa nopeus	7		32	24	24	85	
9	Hidastus	8	-0,75	32-10	8	} 11	93	} K
10	Hidastus, kytkin ylh.		-0,92	10-0	3		96	
11	Joutokäynti	9			21	21	117	16 s PM/5 s K
12	Kiihdytys	10	0,53	0-50	26	26	143	} Ks. kohta 2.3
13	Vakaa nopeus	11		50	12	12	155	
14	Hidastus	12	-0,52	50-35	8	8	163	} Ks. kohta 2.3
15	Vakaa nopeus	13		35	13	13	176	
16	Hidastus	14	-0,68	35-10	9	} 12	185	} K
17	Hidastus, kytkin ylh.		-0,92	10-0	3		188	
18	Joutokäynti	15			7	7	195	7 s PM

(*) PM = Vaihte vapaalla, kytkin alhaalla
K = Kytkin ylhäällä

3. MOOTTORIPYÖRÄ TAI KOLMIPYÖRÄINEN MOOTTORIAJONEUVO JA POLITTOAINE

3.1 Testimoottoripyörä tai kolmipyöräinen moottoriajoneuvo

3.1.1 Moottoripyörä tai kolmipyöräinen moottoriajoneuvo on tuotava testattavaksi hyvässä mekaanisessa kunnossa. Sen on oltava sisäänajettu ja sillä on täytynyt ajaa vähintään 1000 km ennen testiä. Laboratorio voi päättää, hyväksytäänkö moottoripyörä tai kolmipyöräinen moottoriajoneuvo, jolla on ajettu alle 1 000 km ennen testiä.

3.1.2 Pakokaasujenpoistojärjestelmässä ei saa olla vuotoja, jotka voivat vaikuttaa kerättyjen kaasujen määrään, jonka on oltava moottorista peräisin olevien kaasujen määrä.

3.1.3 Induktiojärjestelmän vuotamattomuus voidaan tarkistaa sen varmistamiseksi, että satunnainen ilmvirta ei pääse vaikuttamaan kaasutukseen.

3.1.4 Moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon asetusten on oltava valmistajan määräämiä.

3.1.5 Laboratorio voi varmistaa, että moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon suorituskyky vastaa valmistajan ilmoitusta, että sitä voidaan käyttää tavanomaiseen ajamiseen ja erityisesti että se käynnistyy kylmänä ja kuumana.

3.2 Polttoaine

Testissä käytetään viitepolttoainetta, jonka määrittely on liitteessä IV. Jos moottorin voiteluaineena on jokin seos, viitepolttoaineeseen lisätyn öljyn on oltava laadultaan ja määrältään valmistajan suositusten mukaista.

4. TESTAUSLAITTEET

4.1 Dynamometripenkki

Penkin on oltava pääominaisuuksiltaan seuraavanlainen:

Rullan ja jokaisen pyörän välinen kontakti:

— rullan läpimitta ≥ 400 mm;

— kuormituskäyrän tasoittaminen: testipenkin on oltava mahdollista tuottaa, alkunopeudesta 12 km/h, ± 15 prosentin toleranssilla moottorin kehittämä voima mopedin kulkiessa tasaisella tiellä tuulen nopeuden ollessa käytännössä nolla. Jarrujen absorboima voima ja penkin sisäinen kitka joko lasketaan lisäyksen 1 alalisäyksessä 4 olevan 11 kohdan määräysten mukaisesti tai jarrujen absorboiman voiman ja penkin sisäisen kitkan on oltava:

$$K V^3 \pm 5 \% \text{ of } K V^3 \pm 5 \% \text{ of } P_{V50}$$

— lisäinertiat: 10 kg kerrallaan (¹).

4.1.1 Todellisuudessa kuljettu matka mitataan käyttämällä kierrosmittaria, jota ohjaa rulla, joka ohjaa jarruja ja vauhtipyöriä.

4.2 Laitteisto, jolla otetaan näytteitä kaasuista ja mitataan niiden tilavuus

4.2.1 Alalisäyksissä 2 ja 3 on kaavio, joka sisältää periaatteet testin aikana tapahtuvaa pakokaasujen keräämistä ja ohentamista, sekä näytteidenottoa ja pakokaasujen tilavuuden mittaamista varten.

4.2.2 Seuraavissa kohdissa kuvataan testilaitteiston osia (jokaisen komponentin kohdalla on alalisäysten 2 ja 3 piirroksissa käytetty lyhenne). Testaava viranomainen voi hyväksyä erilaisen laitteiston käytön edellyttäen että sillä saadaan vastaavat tulokset:

4.2.2.1 laite, jolla kerätään kaikki testin aikana tuotetut pakokaasut; tavallisesti käytetään avointa laitetta, joka ylläpitää ilmanpainetta pakoputkissa. Suljettua järjestelmää voidaan kuitenkin käyttää, edellyttäen että vastapainetta koskevat ehdot täyttyvät (tarkkuudella $\pm 1,25$ kPa). Kaasut täytyy kerätä siten, että tapahtuva kondensaatio ei vaikuta merkittävästi pakokaasujen ominaisuuksiin testilämpötilassa;

4.2.2.2 putki (Tu) joka yhdistää pakokaasujenkeräyslaitteiston ja näytteenottojärjestelmän. Yhdistävän putken ja kaasunkeräyslaitteiston on oltava ruostumatonta terästä tai muuta materiaalia, joka ei vaikuta kerättyjen kaasujen koostumukseen ja kestää niiden lämpötilan;

(¹) Nämä ovat lisämassoja, jotka voidaan mahdollisesti korvata elektronisella laitteella, edellyttäen että tulosten vastaavuus osoitetaan.

- 4.2.2.3 lämpömuuttaja (Sc), jolla voidaan rajoittaa ohennettujen kaasujen lämpötilan vaihteluiden (rajaksi $\pm 5^\circ\text{C}$ pumpun tuloaukossa testin keston ajaksi. Lämpömuuttajassa on oltava esilämmitysjärjestelmä, jolla voidaan nostaa kaasujen lämpötilan toimintalämpötilaan (toleranssilla $\pm 5^\circ\text{C}$) ennen testauksen aloittamista;
- 4.2.2.4 poistopumppu (P_1), joka imee ohennetut kaasut moottorin avulla, joka toimii erilaisilla erittäin tasaisilla nopeuksilla. Pumpun on voitava taata tasainen virtaus, jolla on riittävä tilavuus, jotta varmistetaan kaikkien kaasujen imeminen. Laitetta, joka käyttää Venturin kriittistä uimuria, voidaan myös käyttää;
- 4.2.2.5 laite joka pystyy jatkuvasti tallentamaan pumppuun tulevien ohennettujen kaasujen lämpötilan;
- 4.2.2.6 kaasunkeräyslaitteiston ulkopuolelle kiinnitetty näytteenottokeräysputkea S_3 , jolla voidaan kerätä jatkuva näyte ohentavasta ilmasta käyttämällä pumppua, suodatinta ja virtamittaria testin keston ajan;
- 4.2.2.7 näytteenottokeräysputki (S_2), joka on sijoitettu poistopumpun eteen vastavirtaan ohennettujen kaasujen virtaussuuntaan nähden ja jolla otetaan näytteitä seoksesta testin keston ajan tasaisella virtausnopeudella käyttämällä, mikäli tarpeen, virtausmittaria ja pumppua. Kaasujen vähimmäisvirtausnopeuden kahdessa edellä kuvatussa näytteenottojärjestelmässä on oltava vähintään 150 l/h;
- 4.2.2.8 kaksi suodatinta (F_2 ja F_3), jotka on sijoitettu keräysputkien S_2 ja S_3 jälkeen vastaavassa järjestyksessä ja jotka on suunniteltu suodattamaan pusseihin kerättyjen näytteiden virrasta kiinteät hiukkaset. On erityisesti varmistettava, että ne eivät vaikuta näytteiden kaasumaisten komponenttien konsentraatioihin;
- 4.2.2.9 kaksi pumppua, (P_2 ja P_3), joilla otetaan näytteitä keräysputkista S_2 ja S_3 tässä järjestyksessä ja joilla täytetään pussit S_a ja S_b ;
- 4.2.2.10 kaksi käsin säädeltävää venttiiliä (V_2 ja V_3), jotka on asennettu sarjaan pumppujen P_2 ja P_3 kanssa tässä järjestyksessä ja joilla säädellään pusseihin lähetettävän näytteen virtausta;
- 4.2.2.11 kaksi käyräinmittaria (R_2 ja R_3), jotka on asennettu sarjaan ”keräysputki, suodatin, pumppu, venttiili, pussi” (S_2 , F_2 , P_2 , V_2 , S_a ja S_3 , F_3 , P_3 , V_3 , S_b tässä järjestyksessä) siten, että näytteen virtaus millä hetkellä tahansa voidaan välittömästi tarkastaa visuaalisesti;
- 4.2.2.12 tiiviit näytteenottopussit, joihin kerätään ohennusilma ja ohennettu kaasuseos, joihin kyseessä olevat saasteet eivät vaikuta ja joiden kapasiteetti on riittävä eikä vaikuta näytteiden normaaliin virtaukseen. Näytteenottopusseissa on oltava automaattiset sulkiat, jotka voidaan sulkea nopeasti ja tiiviisti, joko näytteenottojärjestelmässä tai analysointijärjestelmässä kokeen lopuksi;
- 4.2.2.13 kaksi ohjaavia paineita mittaavaa manometriä (g_1 ja g_2), jotka asennetaan:
- g_1 — ennen pumppua P_1 , jotta voidaan mitata pakokaasuista ja ohentavasta ilmasta koostuvan seoksen ja ilmakehän välisen paineen vaihtelu;
- g_2 — ennen pumppua P_1 ja sen jälkeen, jotta voidaan mitata kaasuvirtaukseen kohdistuvan paineen lisäys;
- 4.2.2.14 kierrosmittari, jolla mitataan pyörivän poistopumpun P_1 kierrosten määrä;
- 4.2.2.15 kolmitieventtiilit edellä esitettyssä näytteenottojärjestelmässä, joilla ohjataan testin aikana näytteet joko ilmakehään tai oikeisiin näytteenottopusseihin. Käytetään pikaventtiileitä, jotka on valmistettu materiaaleista, jotka eivät vaikuta kaasujen koostumukseen; niiden poistoaukkojen poikkileikkauksen ja muodon on pidettävä kuormitushäviö niin pienenä kuin teknisesti mahdollista.
- 4.3 **Analyttinen laitteisto**
- 4.3.1 Hiilivetykonsentraation mittaaminen
- 4.3.1.1 Pusseihin S_a ja S_b testin aikana kerättyistä näytteistä mitataan palamattomien hiilivetyjen konsentraatio liekki-ionisaatioanalysaattorilla.
- 4.3.2 Hiilimonoksidi- ja hiilidioksidikonsentraatioiden mittaaminen
- 4.3.2.1 Pusseihin S_a ja S_b testin aikana kerättyistä näytteistä mitataan hiilimonoksidin CO ja hiilidioksidin CO₂ konsentraatiot infrapuna-absorptioanalysaattorilla, joka ei hajota valoa.

- 4.3.3 Typen oksidien NO_x konsentraatioiden mittaaminen
- 4.3.3.1 Pusseihin S_a ja S_b testin aikana kerätystä näytteistä mitataan typen oksidien (NO_x) konsentraatiot kemilumenesenssianalysaattorilla.
- 4.4 **Instrumenttien ja mittausten tarkkuus**
- 4.4.1 Koska jarrut kalibroidaan erillisessä testissä, ei ole välttämätöntä osoittaa dynamometrin tarkkuutta. Pyörivien massojen kokonaisinertia, mukaanlukien rullien ja jarrujen pyörivien osien inertia, (katso 5.2 kohta), on annettava ± 2 prosentin tarkkuudella.
- 4.4.2 Moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon nopeus mitataan jarruihin ja vauhtipyörään kytkettyjen rullien pyörimisnopeuden perusteella. Sen on oltava mitattavissa ± 2 km/h tarkkuudella nopeuksilla 0–10 km/h ja ± 1 km/h tarkkuudella nopeuksilla, jotka ylittävät 10 km/h.
- 4.4.3 Lämpötilan, johon viitataan 4.2.2.5 kohdassa, on oltava mitattavissa tarkkuudella ± 1 °C. Lämpötilan, johon viitataan jäljempänä 6.1.1 kohdassa, on oltava mitattavissa tarkkuudella ± 2 °C.
- 4.4.4 Ilman paineen on oltava mitattavissa tarkkuudella ± 0,133 kPa.
- 4.4.5 Pumppuun P₁ tulevien ohennettujen kaasujen seoksen paineen pudotuksen (katso 4.2.2.13 kohta) ilmanpaineeseen verrattuna on oltava mitattavissa tarkkuudella ± 0,4 kPa. Pumppua P₁ edeltäviin ja sen jälkeisiin osiin (katso 4.2.2.13 kohta) tulevien ohennettujen kaasujen paineen muutoksen on oltava mitattavissa tarkkuudella ± 0,4 kPa.
- 4.4.6 Jokaisen pumpun P₁ täydellisen kierroksen siirtämän kaasun tilavuuden ja sen siirtoarvon, joka saadaan käydessä kierrosmittarin osoittamalla hitaimmalla mahdollisella nopeudella, on mahdollistettava pumpun P₁ testin aikana siirtämän pako kaasujen ja ohentavan ilman seoksen kokonaistilavuuden määrittäminen ± 2 prosentin tarkkuudella.
- 4.4.7 Riippumatta siitä tarkkuudesta, millä standardikaasut määritellään, analysaattoreiden mittausalana on oltava yhteensopiva eri saastepitoisuuksia mitattaessa vaadittavan mittaustarkkuuden kanssa ± 3 prosentin tarkkuudella.
- Liekki-ionisaatioanalysaattorin, jolla mitataan hiilivetykonsentraatio, on pystyttävä saavuttamaan 90 prosenttia maksimitoistaan alle yhdessä sekunnissa.
- 4.4.8 Standardit (kalibrointi-) kaasut saavat poiketa kyseisten kaasujen viitearvoista korkeintaan ± 2 prosenttia. Ohenteena on käytettävä tyyppiä.
5. **TESTAUSVALMISTELUT**
- 5.1 **Jarrujen säätö**
- 5.1.1 Jarrut on säädettävä siten, että vakaan nopeuden vaiheen aikana moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon nopeus pysyy 45 km/h ja 55 km/h välillä tasaisella kuivalla tiellä.
- 5.1.2 Jarrut säädetään seuraavasti:
- 5.1.2.1 Polttoaineensyöttölaitteeseen kiinnitetään säädettävä suljin enimmäisnopeuden pysyttämiseksi 45 km/h ja 55 km/h välillä. Moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon nopeus mitataan tarkkuustakometrillä tai johdetaan ajasta, joka mitataan kuivalla ja tasaisella tiellä säädin suljettuna tietyltä matkalta molempiin suuntiin.
- Mittaukset toistetaan molempiin suuntiin vähintään kolme kertaa ja ne tehdään vähintään 22 metrin matkalla riittävän kiihdytysmatkan jälkeen. Keskinopeus on mitattava.
- 5.1.2.2 Ajoneuvon liikkeellä pitämiseen tarvittavan voiman mittaaminen voidaan suorittaa myös muilla tavoin (esimerkiksi mittamalla voimansiirron vääntömomentti, mittaamalla hidastus ja niin edelleen).
- 5.1.2.3 Moottoripyörä tai kolmipyöräinen moottoriajoneuvo asetetaan tämän jälkeen dynamometripenkkiin ja jarru säädetään siten, että saadaan sama nopeus kuin tietestissä saavutettu (polttoaineensyöttöä säätelevä laite kiinni ja sama vaihde päällä). Jarrujen säädön on pysyttävä samana koko testin ajan. Kun jarru on säädetty, polttoaineen syöttöä säätelevä laite poistetaan.
- 5.1.2.4 Jarrun säätö tietestin perusteella sallitaan vain jos tien ja dynamometrin sijaintitilojen välisen ilmanpaineen ero on korkeintaan ± 1,33 kPa ja ilman lämpötilojen ero on korkeintaan ± 8 °C.

5.1.3 Jos edellä esitettyä menetelmää ei voida käyttää, penkki säädetään kohdan 5.2 taulukossa esitettyjen arvojen mukaisesti. Taulukossa näkyvät voiman arvot vertailupainon funktiona nopeudella 50 km/h. Kyseinen voima määritellään käyttämällä alalisäyksessä 4 kuvattua menettelyä.

5.2 Inertiaekvivalenttien mukauttaminen moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon voimansiirron kitkoihin

Yhtä tai useampaa vauhtipyörää on käytettävä, jotta saadaan pyörivien massojen kokonaisinertia suhteutettuna moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon vertailupainoon seuraavissa rajoissa:

Vertailupaino (RM) (kg)	Inertiaekvivalentti (kg)	Absorboitu voima (kW)
RM ≤ 105	100	0,88
105 < RM ≤ 115	110	0,90
115 < RM ≤ 125	120	0,91
125 < RM ≤ 135	130	0,93
135 < RM ≤ 150	140	0,94
150 < RM ≤ 165	150	0,96
165 < RM ≤ 185	170	0,99
185 < RM ≤ 205	190	1,02
205 < RM ≤ 225	210	1,05
225 < RM ≤ 245	230	1,09
245 < RM ≤ 270	260	1,14
270 < RM ≤ 300	280	1,17
300 < RM ≤ 330	310	1,21
330 < RM ≤ 360	340	1,26
360 < RM ≤ 395	380	1,33
395 < RM ≤ 435	410	1,37
435 < RM ≤ 480	450	1,44
480 < RM ≤ 540	510	1,50
540 < RM ≤ 600	570	1,56
600 < RM ≤ 650	620	1,61
650 < RM ≤ 710	680	1,67
710 < RM ≤ 770	740	1,74
770 < RM ≤ 820	800	1,81
820 < RM ≤ 880	850	1,89
880 < RM ≤ 940	910	1,99
940 < RM ≤ 990	960	2,05
990 < RM ≤ 1 050	1 020	2,11
1 050 < RM ≤ 1 110	1 080	2,18
1 110 < RM ≤ 1 160	1 130	2,24
1 160 < RM ≤ 1 220	1 190	2,30
1 220 < RM ≤ 1 280	1 250	2,37
1 280 < RM ≤ 1 330	1 300	2,42
1 330 < RM ≤ 1 390	1 360	2,49
1 390 < RM ≤ 1 450	1 420	2,54
1 450 < RM ≤ 1 500	1 470	2,57
1 500 < RM ≤ 1 560	1 530	2,62
1 560 < RM ≤ 1 620	1 590	2,67
1 620 < RM ≤ 1 670	1 640	2,72
1 670 < RM ≤ 1 730	1 700	2,77
1 730 < RM ≤ 1 790	1 760	2,83
1 790 < RM ≤ 1 870	1 810	2,88
1 870 < RM ≤ 1 980	1 930	2,97
1 980 < RM ≤ 2 100	2 040	3,06
2 100 < RM ≤ 2 210	2 150	3,13
2 210 < RM ≤ 2 320	2 270	3,20
2 320 < RM ≤ 2 440	2 380	3,34
2 440 < RM ≤	2 490	3,48

5.3 Moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon vakioiminen

- 5.3.1 Ennen testiä moottoripyörää tai kolmipyöräistä moottoriajoneuvoa on säilytettävä huoneessa, jossa lämpötila pysyy suhteellisen tasaisena 20 ja 30 °C välillä. Tätä vakioimista jatketaan, kunnes moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen, jos sellaista on, lämpötila on huoneen lämpötila ± 2 Kelvin-astetta. Kun moottoriajoneuvo on käytetty tyhjäkäynnillä 40 sekunnin ajan, tehdään kaksi täyttä testikierrosta ennen pakokaasujen talteenottoa.
- 5.3.2 Jarrun säätämiseksi alustavan tietestin avulla rengaspaineen on oltava valmistajan ilmoittama. Kuitenkin jos rullien läpimitta on alle 500 mm, rengaspainetta voidaan nostaa 30–50 prosenttia.
- 5.3.3 Vetopyörään kohdistuva paino vastaa painoa, joka syntyy kun moottoripyörää tai kolmipyöräistä moottoriajoneuvoa ajaa tavanomaisissa olosuhteissa ajaja, joka painaa 75 kg.

5.4 Analyysilaitteiston kalibrointi

5.4.1 Analysaattoreiden kalibrointi

Analysaattoriin tuodaan kaasunäyte ilmanpaineella, joka on todettu yhteensopivaksi laitteiston oikean toiminnan kanssa, virtamittarin ja jokaiseen pulloon asennetun poistomittarin avulla. Laitteisto säädetään osoittamaan vakiintuneena arvona standardikaasupullon osoittamaa arvoa. Lähtien enimmäissisältöisestä pullosta saatavista asetusarvoista analysaattorin poikkeamien käyrä piirretään käytettyjen standardikaasupullojen sisällön funktiona. Liekki-ionisaatio-analysaattoreiden kalibroimiseksi asianmukaisesti, joka pitäisi suorittaa vähintään kerran kuukaudessa, käytetään ilmasta ja propanista (tai heksaanista) koostuvaa seosta, jonka sisältämien hiilivetyjen nimelliskonsentraatiot vastaavat 50–90 prosenttia käytettävän asteikon enimmäisarvosta. Valoa hajottamattomien infrapuna-absorptioanalysaattoreiden kalibroimiseksi asianmukaisesti mitataan hiili-monoksidia ja hiilidioksidia sisältävien typpiseosten nimelliskonsentraatiot, jotka vastaavat 10, 40, 60, 85 ja 90 prosenttia käytettävän asteikon enimmäisarvosta. Typen oksidien kemiluminesenssianalysaattorin kalibroimiseksi käytetään typpellä ohennettua typpioksiduulia (NO), jonka nimelliskonsentraatiot ovat 50 ja 90 prosenttia käytettävän asteikon enimmäisarvosta. Kutakin testisarjaa edeltävän testikalibroinnin suorittamiseksi on tarpeen käyttää mainitun kolmen analysaattorityyppien suhteen seoksia, joiden sisältämät mitattavien kaasujen konsentraatiot vastaavat 80 prosenttia käytettävän asteikon enimmäisarvosta. Laimennusainetta voidaan käyttää 100 % kalibrointikaasun laimentamiseksi vaadittuun konsentraatioon.

6. PENKKITESTAUSMENETTELY

6.1 Testikierrosten läpiviemisen erityisehdot

- 6.1.1 Rullapenkin sijaintipaikan lämpötilan on koko testin ajan pysyttävä 20 ja 30 °C:n välillä, ja sen on oltava mahdollisimman lähellä sitä lämpötilaa, jossa moottoripyörä tai kolmipyöräinen moottoriajoneuvo vakioitiin.
- 6.1.2 Moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon on oltava lähes vaakasuorassa testin ajan, jotta polttoaine tai moottoriöljy jakaantuu tavanomaisesti.
- 6.1.3 Ensimmäisen 40 sekuntia kestävä joutokäyntijakson lopuksi (katso 6.2.2 kohta) moottoripyörään tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon kohdistetaan ilmavirta muuttuvalla nopeudella. Sen jälkeen suoritetaan kaksi kokonaista testikierrosta, joiden aikana ei kerätä pakokaasuja. Tuuletusjärjestelmässä on oltava mekanismi, jota ohjaa rullapenkin nopeus siten, että nopeuksilla 10–50 km/h lineaarinen ilmannoisuus puhaltimen aukossa vastaa rullan suhteellista nopeutta 10 prosentin tarkkuudella. Nopeuksille, jotka ovat alle 10 km/h, ilman nopeus saa olla nolla. Puhallinlaitteen päädyn on oltava ominaisuuksiltaan seuraavanlainen:
- i) pinta-ala vähintään 0,4 m²;
 - ii) alareuna 0,15–0,20 metrin korkeudella maanpinnasta;
 - iii) etäisyys moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon johtoreunasta 0,3–0,45 metriä.
- 6.1.4 Testin aikana nopeus piirretään ajan funktiona, jotta suoritettujen testikierrosten oikeudellisuus voidaan arvioida.
- 6.1.5 Jäähdytysveden ja kampikammion öljyn lämpötila voidaan kirjata ylös.

6.2 Moottorin käynnistys

6.2.1 Kun alustavat toimenpiteet kaasujen keräykseen, ohentamiseen, analysointiin ja mittaukseen tarkoitetuilla laitteilla on suoritettu (katso jäljempänä 7.1 kohta), moottori käynnistetään käynnistykseen tarkoitukseen laitteilla kuten esimerkiksi kuristimella, käynnistysventtiilillä ja niin edelleen valmistajan ohjeiden mukaisesti.

6.2.2 Moottoria käytetään joutokäynnillä enintään 40 sekuntia. Ensimmäinen testikierrös alkaa sillä hetkellä, kun näytteidenotto ja pumpun kierrosten mittaus alkaa.

6.3 Käsikäyttöisen rikastimen käyttö

Rikastin kytketään pois päältä mahdollisimman pian ja periaatteessa ennen kiihdytystä nolasta 50 kilometriin tunnissa. Jos tätä ehtoa ei voida toteuttaa, ilmoitetaan todellinen ajankohta, jolloin rikastin kytketään pois. Rikastin säädetään valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.

6.4 Joutokäynti**6.4.1 Käsivälitteinen vaihteisto**

6.4.1.1 Joutokäyntijaksojen aikana kytkimen on oltava alhaalla ja vaihteen vapaalla.

6.4.1.2 Jotta kiihdytykset voivat tapahtua normaalin kierroksen mukaisesti ajoneuvon ensimmäinen vaihde laitetaan päälle, kytkin ylhäällä, viisi sekuntia ennen tarkasteltavan tyhjäkäyntijakson jälkeisen kiihdytyksen aloittamista.

6.4.1.3 Ensimmäinen tyhjäkäyntijakso testikierröksen alussa koostuu kuusi sekuntia kestävästä tyhjäkäynnistä vaihde vapaalla ja kytkin alhaalla, ja viisi sekuntia kestävästä tyhjäkäynnistä ensimmäisellä vaihteella kytkin ylhäällä.

6.4.1.4 Vastaavat ajat joka testikierröksen tyhjäkäyntijaksoja varten ovat 16 sekuntia vapaalla ja 5 sekuntia ensimmäisellä vaihteella kytkin ylhäällä.

6.4.1.5 Testikierröksen viimeinen tyhjäkäyntijakso kestää seitsemän sekuntia vaihteen ollessa vapaalla ja kytkimen alhaalla;

6.4.2 Puoliautomaattivaihteistot:

Noudatetaan valmistajan kaupunkiajaja varten antamia ohjeita, tai jos sellaisia ei ole, käsivälitteisiin vaihteistoihin sovellettavia ohjeita.

6.4.3 Automaattivaihteistot:

Valitsinta ei käytetä missään vaiheessa testin aikana, ellei valmistaja määrää toisin. Viimeksimainitussa tapauksessa sovelletaan käsikäyttöisiä vaihteistoja koskevaa menettelyä.

6.5 Kiihdytykset

6.5.1 Kiihdytykset suoritetaan siten, että kiihtymisnopeus pysyy koko ajan mahdollisimman tasaisena.

6.5.2 Jos moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon kiihdytyskyky ei riitä kiihdytysjaksojen toteuttamiseksi määrättyillä toleransseilla, moottoripyörää tai kolmipyöräistä ajoneuvoa ajetaan kaasuvivun ollessa täysin auki, kunnes saavutetaan kierrokselle määrätty nopeus, ja kierrosta jatketaan sen jälkeen tavanomaiseen tapaan.

6.6 Hidastukset

6.6.1 Kaikki hidastukset tehdään sulkemalla kaasuvipu täysin kytkimen pysyessä alhaalla. Moottori kytketään päältä pois nopeudessa 10 km/h.

6.6.2 Jos hidastusjakso on pidempi kuin vastaavalle vaiheelle määrätty aika, käytetään ajoneuvon jarruja, jotta pysytään testikierröksen aikataulussa.

- 6.6.3 Jos hidastusjakso on lyhyempi kuin vastaavalle vaiheelle määrätty aika, teoreettisen testijakson ajoitus täsmäytetään joutokäyntijaksolla, joka jatkuu seuraavana joutokäyntitoimintona. Tällaisessa tapauksessa ei sovelleta 2.4.3 kohtaa.
- 6.6.4 Toisen hidastusjakson loppuksi (moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon pysäyttäminen rullalla) vaihde vaihdetaan vapaalle ja kytkin painetaan pohjaan.
- 6.7 **Tasaiset nopeudet**
- 6.7.1 ”Pumppausta” tai kaasuvivun sulkemista on vältettävä siirryttäessä kiihdytyksestä sitä seuraavaan tasaiseen nopeuteen.
- 6.7.2 Vakaan nopeuden jaksot saadaan pitämällä kaasupoljin samassa asennossa.
7. **NÄYTTEENOTTOA JA PÄÄSTÖJEN ANALYSOINTIA SEKÄ PÄÄSTÖJEN TILAVUUDEN MITTAUSTA KOSKEVA MENETTELY**
- 7.1 **Ennen moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon käynnistämistä suoritettavat toiminnot**
- 7.1.1 Näytteiden keräämiseen tarkoitetut pussit, S_a ja S_b , tyhjennetään ja suljetaan.
- 7.1.2 Pyörivä poistopumppu P_1 aktivoidaan käynnistämättä kierrosmittaria.
- 7.1.3 Näytteidenotossa käytettävät pumput P_2 ja P_3 aktivoidaan venttiileillä, jotka on asetettu ohjaamaan tuotetut kaasut ilma-kehään; venttiilien V_2 ja V_3 kulkevaa virtausta säädellään.
- 7.1.4 Lämpötilan T ja paineen g_1 ja g_2 kirjauslaitteet käynnistetään.
- 7.1.5 Kierrosmittari CT ja rullan kierrosmittari nollataan.
- 7.2 **Näytteenoton ja tilavuuden mittauksen aloittaminen**
- 7.2.1 Alustavan 40 sekuntia kestävä joutokäyntivaiheen ja kahden alustavan testikierroksen jälkeen (ensimmäisen testikierroksen alkuhetki) jäljempänä 7.2.2–7.2.5 kohdassa määrätyt toiminnot suoritetaan täsmälleen samanaikaisesti.
- 7.2.2 Jakajaventtiilit asetetaan keräämään näytteet, jotka on aikaisemmin ohjattu ilma-kehään, jatkuvasti keräysputkien S_2 ja S_3 kautta pusseihin S_a ja S_b .
- 7.2.3 Testin alkuhetki merkitään analogisiin kaavioihin, joihin merkitään lämpötilamittarin T ja ohjaavien paineiden mittareista g_1 ja g_2 saatavat tulokset.
- 7.2.4 Mittari, joka kirjaa ylös pumpun P_1 kokonaiskierros määrän, käynnistetään.
- 7.2.5 Laite, johon viitataan 6.1.3 kohdassa ja joka ohjaa ilmavirran moottoripyörään tai kolmipyöräiseen ajoneuvoon, käynnistetään.
- 7.3 **Näytteenoton ja tilavuuden mittauksen lopettaminen**
- 7.3.1 Neljännen testikierroksen lopussa suoritetaan jäljempänä 7.3.2–7.3.5 kohdassa esitetyt toimenpiteet täsmälleen samanaikaisesti.
- 7.3.2 Jakajaventtiilit asetetaan sulkemaan pussit S_a ja S_b ja ohjaamaan pumppujen P_2 ja P_3 keräysputkien S_2 ja S_3 kautta imemät näytteet ilma-kehään.
- 7.3.3 Testin päättymishetki merkitään analogisiin kaavioihin, joihin viitataan 7.2.3 kohdassa.

7.3.4 Pumpun P₁ kierrosmittari pysäytetään.

7.3.5 Laite, johon viitataan kohdassa 6.1.3 ja joka ohjaa ilman virtausta moottoripyörään tai kolmipyöräiseen moottoriajoneuvoon, pysäytetään.

7.4 Pussien sisältämien näytteiden analysointi

Näytteet analysoidaan niin pian kuin mahdollista ja viimeistään 20 minuutin kuluttua testin päättymisestä, jotta määriteltäisiin:

- pussin S_b sisältämän ohennusilmanäytteen hiilivety-, hiilimonoksidi-, typpioksidi- ja hiilidioksidikonsentraatiot;
- pussin S_a sisältämän ohennusilmanäytteen hiilivety-, hiilimonoksidi-, typpioksidi- ja hiilidioksidikonsentraatiot.

7.5 Kuljetun matkan mittaaminen

Todellisuudessa kuljettu matka, kilometreinä ilmaistuna, saadaan kertomalla kierrosmittarin osoittama kierrosten kokonaismäärä rullan koolla (katso 4.1.1 kohta).

8. TUOTETTUJEN KAASUMAISTEN EPÄPUHTAUKSIEN MÄÄRÄN MÄÄRITTÄMINEN

8.1 Testin aikana tuotetun hiilimonoksidin määrä määritetään kaavalla:

$$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6}$$

jossa:

8.1.1 CO_M on testin aikana tuotetun hiilimonoksidin massa ilmaistuna muodossa g/km;

8.1.2 S on edellä kohdassa 7.5 määritelty matka;

8.1.3 d_{CO} on hiilimonoksidin tiheys, kun lämpötila on 0 °C ja ilmanpaine 101,33 kPa (= 1,250 kg/m³);

8.1.4 CO_c on ohennettujen kaasujen hiilimonoksidin tilavuuskonsentraatio miljoonasosina ja korjattuna siten, että otetaan huomioon ohennusilman sisältämät saasteet:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

jossa:

8.1.4.1 CO_e on pussiin S_b kerättyjen ohennettujen kaasunäytteiden hiilimonoksidikonsentraatio miljoonasosina ilmaistuna;

8.1.4.2 CO_d on pussiin S_a kerättyjen ohennettujen kaasunäytteiden hiilimonoksidikonsentraatio miljoonasosina ilmaistuna;

8.1.4.3 DF on jäljempänä kohdassa 8.4 määritelty kerroin;

8.1.5 V on ohennettujen kaasujen kokonaistilavuus, ilmaistuna m³/testi, standardilämpötilassa 0 °C (273 °K) ja standardipaineessa 101,33 kPa:

$$V = V_0 \cdot \frac{N (P_a - P_i) \cdot 273}{101,33 \cdot (T_p + 273)}$$

jossa:

8.1.5.1 V₀ on pumpun P₁ yden kierroksen aikana siirtämän kaasun tilavuus ilmaistuna m³/kierros. Tämä tilavuus on pumpun tulo- ja poistoaukon välisten ohjaavien paineiden funktio;

- 8.1.5.2 N on pumpun P₁ neljän testikierroksen aikana tekemien kierrosten lukumäärä;
- 8.1.5.3 Pa on ilmanpaine ilmaistuna kilopondeina kPa;
- 8.1.5.4 Pi on pumpun P₁ tuloaukon paineenpudotuksen keskiarvo, ilmaistuna kilopondeina kPa, neljän testikierroksen aikana;
- 8.1.5.5 Tp on pumpun P₁ tuloaukosta mitatun ohennetun kaasun lämpötila-arvo neljän testikierroksen aikana.
- 8.2 Moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon pakoputken kautta kulkevien palamattomien hiilivetyjen massa testin aikana lasketaan kaavalla:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6}$$

jossa:

- 8.2.1 HC_M on testin aikana tuotettujen hiilivetyjen massa, ilmaistuna g/km;
- 8.2.2 S on edellä 8.1.2 kohdassa määritelty matka;
- 8.2.3 d_{HC} on hiilivetyjen tilavuus, kun lämpötila on 0 °C ja ilmanpaine 101,33 kPa (hiilen keskimääräinen suhde vetyyn 1:1,85) (= 0,619 kg/m³);
- 8.2.4 HC_c on ohennettujen kaasujen konsentraatio hiiliekvivalentin miljoonasosina (esimerkiksi: propaanin konsentraatio kerrottuna kolmella) ja korjattuna siten, että ohennusilma otetaan huomioon:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

jossa:

- 8.2.4.1 HC_e on pussiin S_b kerättyjen ohennettujen kaasujen hiilivetykonsentraatio hiiliekvivalentin miljoonasosina;
- 8.2.4.2 HC_d on pussiin S_a kerätyn ohennusilman hiilivetykonsentraatio hiiliekvivalentin miljoonasosina;
- 8.2.4.3 DF on 8.4 kohdassa määrätty kerroin;
- 8.2.5 V on kokonaistilavuus (katso 8.1.5 kohta).

- 8.3 Moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon pakoputken kautta kulkevien typen oksidien massa testin aikana lasketaan kaavalla:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6}$$

jossa:

- 8.3.1 NO_{xM} on testin aikana tuotettujen typen oksidien massa, ilmaistuna muodossa g/km;
- 8.3.2 S on edellä 7.5 kohdassa määritelty matka;
- 8.3.3 d_{NO₂} on pakokaasujen typen oksidien tiheys, NO₂-ekvivalenteina, kun lämpötila on 0 °C ja ilmanpaine 101,33 kPa (= 2,05 kg/m³);
- 8.3.4 NO_{xc} on ohennettujen kaasujen typpioksidikonsentraatio miljoonasosina ilmaistuna ja korjattuna siten, että ohennusilma otetaan huomioon:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

jossa:

8.3.4.1 NO_{xe} on pussiin kerättyjen ohennettujen kaasujen typpioksidikonsentraatio miljoonasosina ilmaistuna;

8.3.4.2 NO_{xd} on pussiin S_b kerättyjen ohennettujen kaasujen typpioksidikonsentraatio miljoonasosina ilmaistuna;

8.3.4.3 DF on jäljempänä 8.4 kohdassa määrätty kerroin;

8.3.5 K_h on ilmankosteuden korjauskerroin

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329 (H - 10,7)}$$

jossa:

8.3.5.1 H on absoluuttinen ilmankosteus ilmaistuna vesigrammoina kuivaa ilmakiloa kohti

$$H = \frac{6,2111 \cdot U \cdot P_d}{P_a - P_d \frac{U}{100}} \quad (\text{g/kg})$$

jossa:

8.3.5.1.1 U on ilmankosteustilavuus prosentteina ilmaistuna;

8.3.5.1.2 P_d on kyllästetyn vesihöyryn paine, ilmaistuna kilopondeina kPa testilämpötilassa;

8.3.5.1.3 P_a on ilmanpaine ilmaistuna kilopondeina kPa.

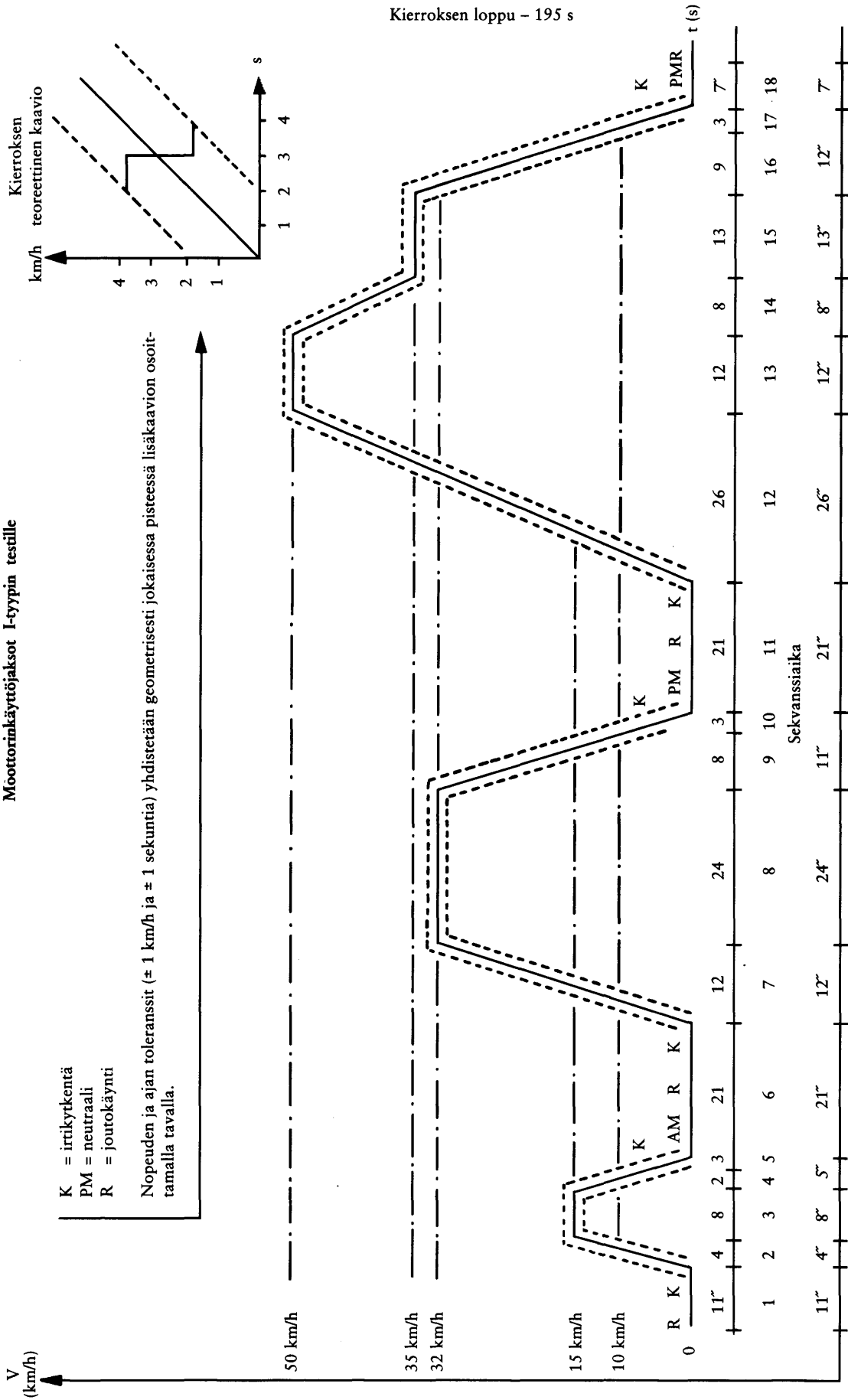
8.4 DF on kerroin, joka lasketaan kaavalla:

$$DF = \frac{14,5}{\text{CO}_2 + 0,5 \text{CO} + \text{HC}}$$

jossa:

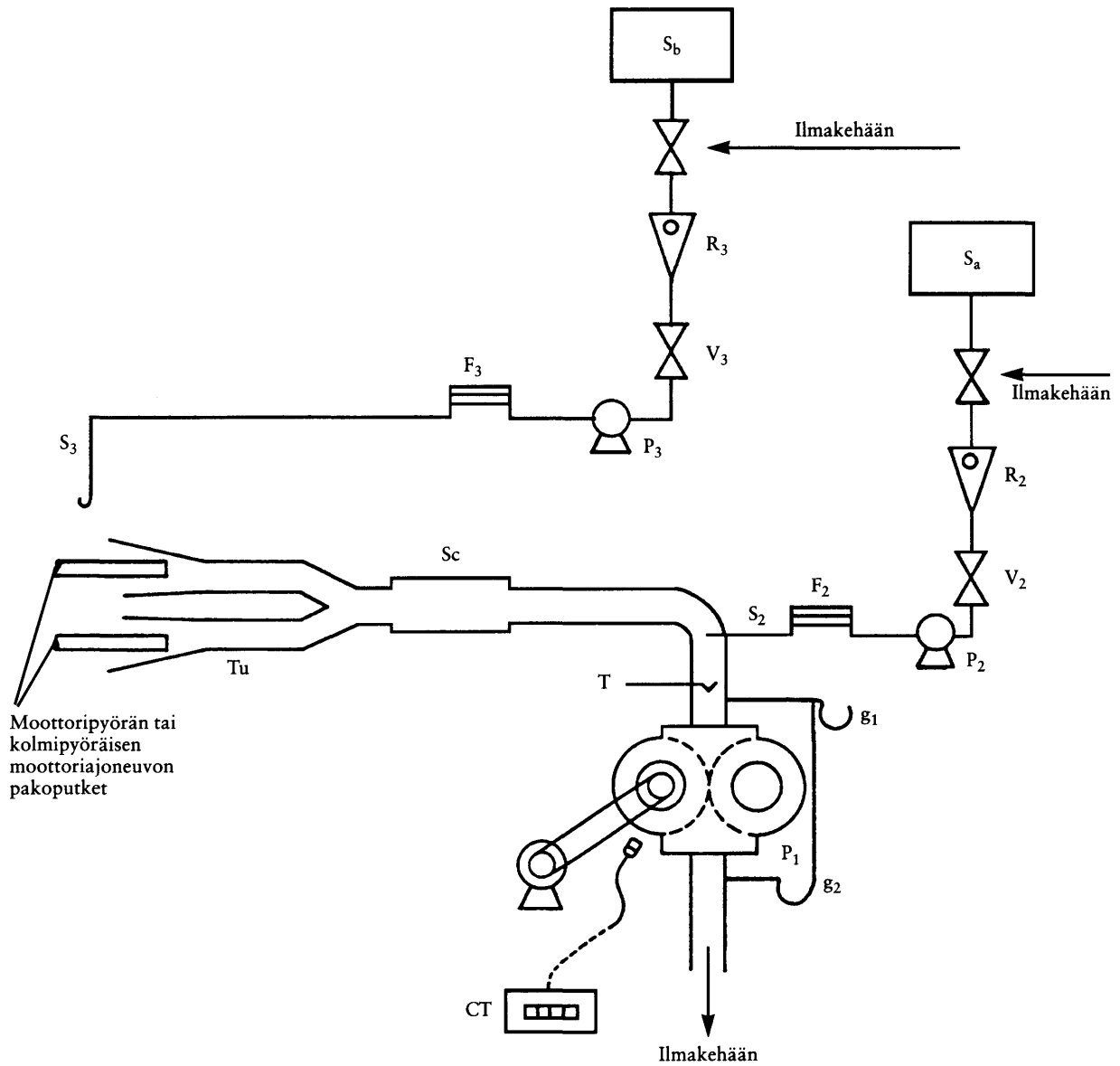
8.4.1 CO , CO_2 ja HC ovat pussin S_a ohennettujen kaasujen hiilimonoksidi-, hiilidioksidi- ja hiilivetykonsentraatiot prosentteina ilmaistuina.

Alalisäys 1
Moottorinkäyttöajaksot I-tyyppin testille



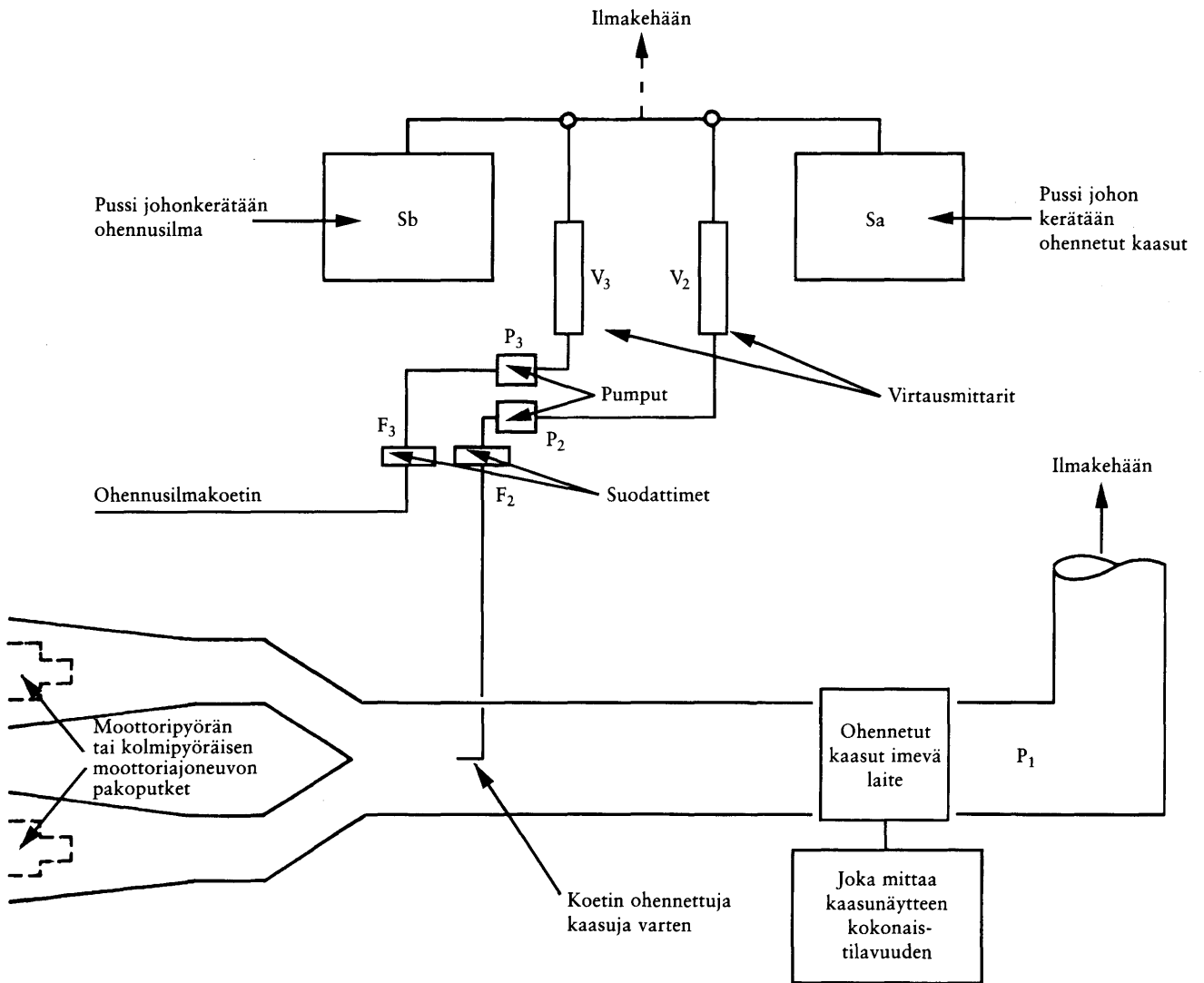
Alalisäys 2

Esimerkki 1 pakokaasujenkeräysjärjestelmästä



Alalisäys 3

Esimerkki 2 pakokaasujenkeräysjärjestelmästä



Alalisäys 4

Moottoripyöriä ja kolmipyöräisiä moottoriajoneuvoja koskeva dynamometrin ajon aikaisen tehoabsorption kalibrointi

Tässä alalisäyksessä esitetään menetelmä, jolla voidaan määrittellä maantieajon aikana absorboitava voima rullapenkin avulla.

Ajossa mitattuun voimaan kuuluu kitkan ja voimanabsorptiolaitteiston absorboima voima. Rullapenkkiä ajetaan testinopeuksia suuremmilla nopeuksilla. Rullapenkin aktivoimiseen käytetty laite kytketään sen jälkeen irti penkistä ja rullan (rullien) nopeus hidastuu.

Rullapenkin voimanabsorptioyksikkö ja rullapenkin kitka hajottavat laitteen kineettisen energian. Tämä menetelmä ei ota huomioon rullan sisäisen kitkan vaihteluita, jotka johtuvat moottorin tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon pyörivästä painosta. Jos penkissä on kaksi rullaa, vapaan takarullan pysähtymisajan ja moottorin ohjaaman eturullan pysähtymisajan välinen ero voidaan jättää huomiotta.

Menetellään seuraavalla tavalla:

1. Rullan kierrosnopeus mitataan, jos sitä ei ole aikaisemmin tehty. Myös ylimääräistä mittaavaa pyörää, kierrosmittaria tai muuta menetelmää voidaan käyttää.
2. Moottoripyörä tai kolmipyöräinen moottoriajoneuvo asetetaan penkkiin tai käytetään muuta menetelmää rullapenkin saattamiseksi toimintaan.
3. Käytetään vauhtipyörää tai muuta inertiansimulaatio-järjestelmää, jota käytetään yleisimmin kyseessä olevan moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon yhteydessä käytettävän rullapenkin kanssa.
4. Rullapenkin nopeus nostetaan 50 kilometriin tunnissa.
5. Absorboitu voima kirjataan ylös.
6. Rullapenkin nopeus nostetaan 60 kilometriin tunnissa.
7. Rullapenkin aktivoimiseen käytetty laite kytketään pois.
8. Aika, jonka kuluessa rullapenkin nopeus hidastuu 55 kilometristä tunnissa 45 kilometriin tunnissa, merkitään ylös.
9. Voimanabsorptiolaite asetetaan eri tasolle.
10. Edellä esitetyt vaiheet 4–9 toistetaan niin monta kertaa kuin on tarpeen kattamaan käytettyjen maantieajotehojen koko asteikko.
11. Absorboitu voima lasketaan kaavalla:

$$P_d = \frac{M_1 (V_1^2 - V_2^2)}{2\,000\ t} = \frac{0,03858\ M_1}{t}$$

jossa:

P_d : teho, kW

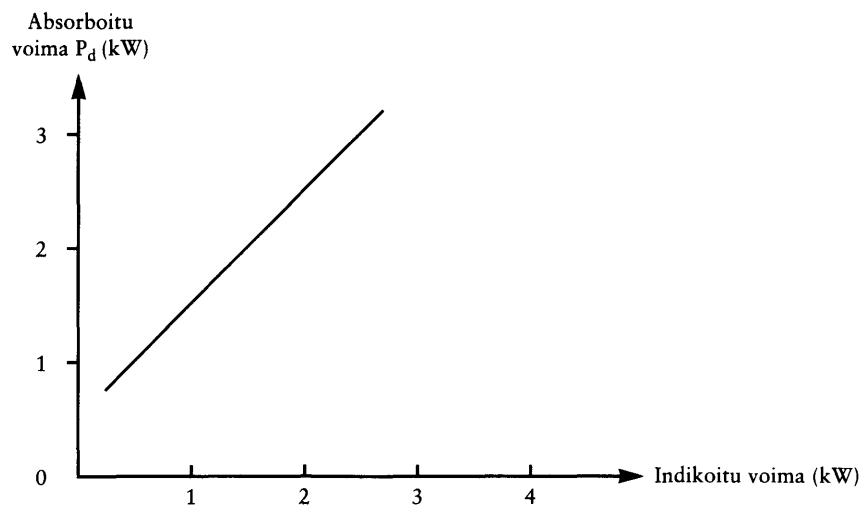
M_1 : ekvivalentti inertia, kg

V_1 : lähtönopeus, m/s (55 km/h = 15,28 m/s)

V_2 : loppunopeus, m/s (45 km/h = 12,50 m/s)

t : aika, jonka kuluessa rulla hidastaa 55 kilometristä 45 kilometriin tunnissa.

12. Kaavio, jossa näkyy rullapenkin absorboima voima testinopeudelle 50 km/h indikoidun voiman mukaisesti, johon viitataan jäljempänä vaiheessa 4.



Lisäys 2

II-tyyppin testi

(hiilimonoksidipäästöjen mittausta joutokäynnillä)

1. JOHDANTO

Menettely liitteessä II olevassa 2.2.1.2 kohdassa määritellylle II-tyyppin testille.

2. MITTAUSOLOSUHTEET

2.1 Käytettävän polttoaineen on oltava liitteessä IV määrättyä polttoainetta.

2.2 Hiilimonoksidin tilavuuskonsentraatio mitataan välittömästi I-tyyppin testin jälkeen moottorin ollessa joutokäynnillä.

2.3 Jos moottoripyörässä tai kolmipyöräisessä moottoriajoneuvossa on käsivälitteinen tai puoliautomaattinen vaihteisto, testi suoritetaan vaihdetanko asennossa "vapaa" ja kytkimen ollessa alhaalla.

2.4 Jos moottoripyörässä tai kolmipyöräisessä moottoriajoneuvossa on automaattivaihteisto, testi suoritetaan valitsin asennossa "nolla" tai "pysäköinti".

3. KAASUNÄYTTEIDEN OTTO

3.1 Pakokaasujen poistoputkiin on kiinnitettävä riittävän tiivis jatkokappale, jotta näytteenottokeräysputki voidaan työntää sisään ainakin 60 cm verran nostamatta vastapainetta yli 1,25 kPa ja vaikuttamatta moottoripyörän tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon toimintaan. Jatkokappaleen on kuitenkin oltava muodoltaan sellainen, että se estää ilmaa ohentamasta pakokaasuja merkittävästi näytteenottokeräysputken päässä. Jos moottoripyörässä tai kolmipyöräisessä moottoriajoneuvossa on useampia kuin yksi pakokaasujen poistoaukko, ne joko yhdistetään tavallisella putkella tai hiilimonoksidikonsentraatiot mitataan joka poistoaukossa, mittaustulosten ollessa näiden konsentraatioiden laskennallinen keskiarvo.

3.2 Hiilimonoksidin CO (C_{CO}) ja hiilidioksidin CO₂ (C_{CO_2}) konsentraatiot määritellään instrumenttien tai kirjauslaitteiden osoittamista lukemista tai käyttämällä asiaankuuluvia kalibrointitaulukkoja.

3.3 Kaksitahtimoottoreille korjatun hiilimonoksidikonsentraation on oltava:

$$C_{CO \text{ corr}} = C_{CO} \frac{10}{C_{CO} + C_{CO_2}} \quad (\text{til. \%})$$

3.4 Nelitahtimoottoreille korjatun hiilimonoksidikonsentraation on oltava:

$$C_{CO \text{ corr}} = C_{CO} \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}} \quad (\text{til. \%})$$

3.5 Kohtien 3.3 tai 3.4 kaavojen mukaisesti mitatun hiilimonoksidin C_{CO} (kohta 3.2) konsentraatiota ei tarvitse korjata, jos mitattujen konsentraatioiden summa ($C_{CO} + C_{CO_2}$) on 10 tai enemmän kaksitahtimoottoreiden osalta ja 15 tai enemmän nelitahtimoottoreiden osalta.

LIITE III

KAKSI- TAI KOLMIPYÖRÄISTEN PURISTUSSYTYTYSMOOTTORILLA VARUSTETTujen MOOTTORIAJONEUVOJEN TUOTTAMIEN NÄKYVIEN ILMAN EPÄPUHTAUKSIEN VASTAISIA TOIMENPITEITÄ KOSKEVAT LISÄMÄÄRÄYKSET**1. MÄÄRITELMÄ**

Tässä luvussa:

- 1.1 "Ajoneuvotyypillä" tarkoitetaan moottoriajoneuvoja, jotka eivät ole olennaisesti erilaisia liitteessä V määritellyn ajoneuvon ja moottorin ominaisuuksien osalta.

2. TESTIMÄÄRÄYKSET**2.1 Yleistä**

Komponentit, jotka mahdollisesti vaikuttavat näkyvien epäpuhtauksien tuottamiseen, on suunniteltava, rakennettava ja koottava siten, että huolimatta ajoneuvon tavanomaisessa käytössä mahdollisesti kohdistuvasta tärinästä se on tämän liitteen vaatimusten mukainen.

2.2 Kylmäkäynnistyslaitetta koskevat määräykset

- 2.2.1 Kylmäkäynnistyslaite on suunniteltava ja rakennettava siten, että se ei voi jatkaa toimintaansa tai sitä ei voida käynnistää moottorin toimiessa normaalisti.

- 2.2.2 Edellä olevia 2.2.1 kohdan määräyksiä ei sovelleta, jos yksi tai useampi seuraavista edellytyksistä täyttyy:

- 2.2.2.1 Kun kylmäkäynnistyslaite on käynnissä, moottorin toiminnan pysyessä muuttumattomana sen tuottamien kaasujen valonabsorptiokerroin pysyy lisäyksessä kolme määritellyissä rajoissa, lisäyksessä 1 määrätyn menettelyn mukaisesti mitattuna.

- 2.2.2.2 Kylmäkäynnistyslaitteen jatkuva käyttö aiheuttaa moottorin pysähtymisen kohtuullisen ajan kuluttua.

2.3 Näkyvien epäpuhtauksien tuottoa koskevat määräykset

- 2.3.1 Tyypihyväksyntää varten testattavan ajoneuvon tuottamien näkyvien epäpuhtauksien määrä mitataan käyttämällä lisäyksissä 1 ja 2 esitettyä kahta menetelmää, jotka tässä järjestyksessä kuvaavat testejä toiminnan ollessa muuttumatonta ja testejä vapaan kiihdytyksen aikana.

- 2.3.2 Lisäyksessä 1 esitettyllä menetelmällä mitattujen näkyvien epäpuhtauksien tuotto ei saa ylittää lisäyksessä 2 ilmoitettuja rajoja.

- 2.3.3 Jos moottorissa on turboahdin, neutraalin kiihdytyksen aikana mitattu absorptiokerroin ei saa ylittää lisäyksessä 3 mainittua nimellisvirtausnopeuden rajaa, joka vastaa suurinta muuttumattoman toiminnon testien aikana mitattua absorptiokerrointa, johon lisätään $0,5 \text{ m}^{-1}$.

- 2.3.4 Vastaavien mittaussaitteiden käyttö sallitaan. Jos käytetään muuta kuin lisäyksessä 4 kuvattua laitteistoa, on osoitettava sen vastaavuus kyseisen moottorityypin suhteen.

3. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

- 3.1 Direktiivin 92/61/ETY liitteessä IV olevan 1 kohdan määräyksiä sovelletaan tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseen.

- 3.2 Edellä 3.1 kohdassa määrätyn ajoneuvon vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseksi otetaan yksi ajoneuvo sarjasta.

- 3.3 Ajoneuvon yhdenmukaisuus hyväksytyin tyyppin kanssa tarkastetaan tyyppihyväksyntälomakkeessa annetun kuvauksen perusteella. Sen lisäksi suoritetaan tarkastustestejä seuraavissa olosuhteissa:
- 3.3.1 Ajoneuvo, jota ei vielä ole sisäänajettu, testataan lisäyksessä 2 säädetyllä vapaakiihtyvyydestillä.
- Ajoneuvon katsotaan olevan yhdenmukainen hyväksytyin tyyppin kanssa, jos määritetty absorptiokerroin ylittää absorptio kertoimen korjatun arvon, joka on annettu tyyppihyväksyntälomakkeessa, korkeintaan $0,5 \text{ m}^{-1}$:llä. Valmistajan pyynnöstä voidaan käyttää kaupallista polttoainetta viitepolttoaineen asemesta. Jos asiasta syntyy erimielisyyttä, on käytettävä viitepolttoainetta.
- 3.3.2 Jos 3.3.1 kohdassa tarkoitettu testissä määritetty luku ylittää tyyppihyväksyntälomakkeessa annetun luvun yli $0,5 \text{ m}^{-1}$:llä, ajoneuvon moottori testataan muuttumattomilla nopeuksilla täyskuormituskäyrällä, kuten lisäyksessä 1 määrätään. Näkyvien päästöjen tasot eivät saa ylittää lisäyksessä 3 säädettyjä raja-arvoja.
-

Lisäys 1

Muuttumattoman toiminnon testi täysikuormituskäyränä

1. JOHDANTO
- 1.1 Menettely näkyvien epäpuhtauksien päästömäärän määrittämiseksi eri olosuhteissa toiminnon pysyessä muuttumattomana täysikuormituskäyrällä.
- 1.2 Testi voidaan suorittaa joko moottorilla tai ajoneuvolla.
2. MITTAUSPERIAATE
- 2.1 Moottorin täydellä kuormalla muuttumattomassa tilassa tuottamien pakokaasujen läpinäkymättömyys mitataan.
- 2.2 Tehdään vähintään kuusi mittaus- ja vähimmäisnimellisnopeuksien välisillä nopeuksilla. Äärimmäisinä mitauspisteinä ovat kaksi yllä määritellyn välin ääripistettä, ja yhden mittuspisteen on oltava yhtäpitävä sen nopeuden kanssa, jolla moottori kehittää enimmäistehon ja sen nopeuden kanssa, jolla se kehittää enimmäisvääntömomentin.
3. TESTAUSOLOSUHTEET
- 3.1 **Moottoriajoneuvo**
- 3.1.1 Moottori tai ajoneuvo tuodaan testattavaksi hyvässä mekaanisessa kunnossa. Moottorin on oltava ajettu sisään.
- 3.1.2 Moottori testataan liitteessä V määritellyllä laitteistolla.
- 3.1.3 Kun moottoria testataan, sen teho mitataan enimmäistehoa koskevan erityisdirektiivin mukaisesti, mutta 3.1.4 kohdassa määrättyjä toleransseja soveltaen. Ajoneuvoa testattaessa varmistetaan, että polttoaineen virtausnopeus ei alita valmistajan määräämää virtausnopeutta.
- 3.1.4 Mitä tulee penkillä tasotoimintovaiheen aikana mitattavaan tehoon, muuttumattoman toiminnon testeillä täysikuormituskäyrällä, sallitaan seuraavat toleranssit valmistajan ilmoittaman tehon mukaisesti:
 - maksimiteho $\pm 2 \%$
 - muissa mittauspisteissä $+ 6 \%/ - 2 \%$
- 3.1.5 Pakokaasujenpoistojärjestelmässä ei saa olla moottorin tuottamia kaasuja mahdollisesti ohentavia vuotoja. Jos pakoaukkoja on enemmän kuin yksi, ne yhdistetään yhdeksi pakoaukoksi, josta opasiteetti mitataan.
- 3.1.6 Moottorin säätöjen on oltava valmistajan tavanomaista käyttöä varten määräämät. Erityisesti jäähdytysveden ja öljyn lämpötilan on oltava molempien valmistajan määräämä normaalilämpötila.
- 3.2 **Polttoaine**
- Testissä käytetään viitetieselpolttoainetta, jota koskevat määräykset on ilmoitettu liitteessä IV.
- 3.3 **Testilaboratorio**
- 3.3.1 Moottoriin päästetyn ilman (*) absoluuttinen lämpötila T, ilmaistuna kelvineinä K, mitataan korkeintaan 15 cm ennen kuin ilma päästetään suodattimeen tai, mikäli ilmansuodatinta ei ole, korkeintaan 15 cm:n päässä ilman sisäänotosta. Myös kuiva ilmanpaine ps, ilmaistuna yksiköllä kPa, mitataan ja ilmakehätekiä määrätään seuraavien määräysten mukaisesti:

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s} \right)^{0,65} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0,5}$$

jossa

$p_s = p_b - p_\mu$

$p_b =$ ilmanpaine

$p_\mu =$ vesihöyryn paine

(*) Testi voidaan suorittaa ilmastoidussa testitilassa, jossa ilmaolosuhteita voidaan kontrolloida.

3.3.2 Jos testi tunnustetaan päteväksi, parametrin f_a on oltava $0,98 < f_a < 1,02$.

3.4 **Näytteenotto- ja mittauslaitteisto**

Pakokaasujen valonabsorptiokerroin mitataan savutusmittarilla, joka vastaa lisäyksen 4 määryksiä ja joka asennetaan lisäyksen 5 määräysten mukaisesti.

4. **VALONABSORPTIOKERTOIMEN EVALUOINTI**

4.1 Kaasun nimellisvirta lasketaan jokaiselle pyörimisnopeudelle, joiden absorptiokerroin on mitattu yllä kohdan 2.2 mukaisesti, seuraavalla kaavalla:

$$\text{— kaksitahtimoottorit } G = \frac{Vn}{60}$$

$$\text{— nelitahtimoottorit } G = \frac{Vn}{120}$$

jossa

G = kaasun nimellisvirta, litraa sekunnissa (l/s)

V = sylinterikapasiteetti litroina (l)

n = kierrosnopeus, kierrosta minuutissa rpm

4.2 Jos nimellisvirtausarvo ei vastaa jotakin lisäyksen 3 taulukossa annettua arvoa, käytettävä raja-arvo määrätään interpolamalla suhteellinen arvo.

*Lisäys 2***Vapaakiilthyvyydestä****1. TESTAUSOLOT**

- 1.1 Testit suoritetaan joko testipenkkiin asennetulla moottorilla tai ajoneuvolla.
- 1.1.1 Jos moottori testataan penkissä, se testataan mahdollisimman pian muuttumattoman toiminnon täysikuormituskäyrätestin jälkeen opasiteetin tarkistamiseksi. Erityisesti jäähdytysveden ja öljyn lämpötilan on oltava valmistajan määräämä normaalilämpötila.
- 1.1.2 Jos moottori testataan liikkumattomasta ajoneuvosta, moottoria käytetään ensin tavanomaisissa toimintaolosuhteissa joko tiellä tai dynaamisessa testissä. Mittaustesti tehdään mahdollisimman pian mainitun lämmitysvaiheen jälkeen.
- 1.2 Palotilaa ei tule jäähdyttää tai kuormittaa liiallisella joutokäynnillä ennen testiä.
- 1.3 Testissä sovelletaan lisäyksen 1 kohdissa 3.1, 3.2 ja 3.3 määrättyjä testiehtoja.
- 1.4 Testissä sovelletaan lisäyksen 1 kohdassa 3.4 määrättyä näytteidenotto- ja mittauslaitteistoa koskevia ehtoja.

2. TESTAUSMENETTELY

- 2.1 Kun testi suoritetaan penkillä, moottori kytketään irti jarrusta, jonka korvaavat joko ajavat pyörivät osat vaihteiston ollessa vapaalla, tai inertia, joka vastaa selvästi mainittujen osien inertiaa.
- 2.2 Kun testi suoritetaan ajoneuvolla, vaihteen on oltava vapaalla ja kytkimen alhaalla.
- 2.3 Moottorin käydessä joutokäynnillä kaasuvipua käytetään nopeasti mutta varovasti, jotta saadaan enimmäisvirta injektio-pumpusta. Tätä asentoa ylläpidetään kunnes saavutetaan moottorin enimmäisnopeus ja säädin kytkeytyy päälle. Heti kun mainittu nopeus on saavutettu, kaasuvipu vapautetaan, kunnes moottori on palannut joutokäynnille ja savutusmittari kirjaa vastaavat mittaukset.
- 2.4 Edellä 2.5 kohdassa esitetty toiminto toistetaan ainakin kuusi kertaa pakokaasujärjestelmän puhdistamiseksi ja, jos tarpeen, mittauslaitteiston nollaamiseksi. Jokaisella kiihdytyskerralla saatavat enimmäisopasiteettiarvot kirjataan ylös, kunnes saavutetaan vakiintunut arvo. Jokaista kiihdytysjaksoa seuraavan joutokäyntijakson aikana kirjattuja arvoja ei oteta huomioon. Arvojen katsotaan vakiintuneen, kun neljän peräkkäisen tuloksen hajonta on korkeintaan $0,25 \text{ m}^{-1}$ eivätkä arvot muodosta alenevaa sarjaa. Kirjattava absorptiokerroin X_M on mainitun neljän arvon laskennallinen keskiarvo.
- 2.5 Turboahtimella varustettuja moottoreita koskevat, mikäli tarpeen, seuraavat erityisehdot:
- 2.5.1 Jos moottorissa on turboahdin, jota käyttää joko automaattikytkin tai moottori mekaanisesti ja joka voidaan kytkeä pois, suoritetaan kaksi kokonaista testikierrosta joihin sisältyy alustava kiihdytys, kompressorin ollessa toisen jakson aikana kytkettynä päälle ja toisen aikana pois päältä; mittaustulokseksi otetaan saaduista kahdesta arvosta korkeampi;
- 2.5.2 Jos moottorissa on useampia kuin yksi pakokaasunpoistoaukko, testit suoritetaan yhdistämällä kaikki aukot yhdeksi laitteeksi, jossa kaasut yhdistetään ja poistetaan ainoan jäljelläolevan aukon kautta; vapaakiilthyvyydestä voidaan kuitenkin suorittaa kaikista aukoista, jolloin oikean absorptiokertoimen laskemiseen käytettävä arvo on eri aukoista mitattujen arvojen laskennallinen keskiarvo, ja testiä pidetään pätevänä ainoastaan mikäli ääriarvot poikkeavat toisistaan korkeintaan $0,15 \text{ m}^{-1}$.

3. ABSORPTIOKERTOIMEN KORJATUN ARVON MÄÄRITTÄMINEN

Näitä määryksiä sovelletaan, jos tasaisen vaiheen absorptiokerroin on saavutettu samalla moottorityypillä.

3.1 Symbolit

X_M = absorptiokertoimen arvo neutraalilla kiihdytyksellä, mitattu 2.4 kohdan mukaisesti;

X_L = absorptiokertoimen korjattu arvo vapaalla kiihdytyksellä;

S_M = muuttumattoman toiminnon aikana (katso lisäyksessä 1 oleva 2.1 kohta) mitattu absorptiokertoimen arvo, joka on lähinnä määrättyä samaa nimellisvirtaa vastaavaa raja-arvoa;

S_L = lisäyksessä 1 olevassa 4.2 kohdassa määrätty absorptiokertoimen arvo nimellisvirralle, joka vastaa sitä mitauspistettä, josta saatiin arvo S_M .

3.2 Koska absorptiokertoimet ilmoitetaan muodossa m^{-1} , korjatuksi arvoksi X_L annetaan pienempi seuraavalla kahdella tavalla saaduista arvoista:

$$X_L = \frac{S_L \cdot X_M}{S_M}$$

tai

$$X_L = X_M + 0,5$$

Lisäys 3

Muuttumattoman toiminnon testeissä sovellettavat raja-arvot

Nimellisvirta G litraa/sekunti	Absorptiokerroin k m ⁻¹
< 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
> 200	1,065

Huomattavaa: Vaikka edellä mainitut arvot on pyöristetty lähimpään sadasosaan tai viiteen tuhannesosaan, se ei tarkoita että mittaukset on tehtävä tällä tarkkuudella.

Lisäys 4

Savutusmittareita koskevat määräykset

1. SOVELTAMISALA

Tässä lisäyksessä määritellään lisäyksissä 1 ja 2 esitetyissä testeissä käytettäville savutusmittareille asetettavat vaatimukset.

2. SAVUTUSMITTARIEN PERUSOMINAISUUDET

2.1 Mitattava kaasu on suljettava tilaan, jonka sisäseinät ovat valoa heijastamattomat.

2.2 Mitattavan kaasun läpi kulkevien valonsäteiden tehollinen matka määritetään ottaen huomioon laitteen mahdolliset vaikutukset valolähteen ja valosähköisen kennon suojelemiseksi. Tämä tehollinen matka on merkittävä laitteeseen.

2.3 Savutusmittarin mittailmaisimessa on oltava kaksi asteikkoa, yksi absoluuttisina valoabsorptiokykyinä, jonka rajat ovat nolla ja ∞ (m^{-1}), ja lineaarinen asteikko nolasta sataan; molemmilla asteikoilla nolla osoittaa täyttä valoa ja enimmäisarvo valon täydellistä puuttumista.

3. TUOTANTOMÄÄRÄYKSET

3.1 Yleistä

Savutusmittarin on oltava sellainen, että vakionopeudella suoritettavissa mittauksissa savukammio on täynnä savua, jolla on yhtenäinen opasiteetti.

3.2 Savukammion ja savutusmittarin sijoittaminen

3.2.1 Ylimääräisen valon mahdollisuus päästä valosähköiseen kennoon sisäisen heijastuksen tai hajonnan vaikutusten johdosta on pidettävä mahdollisimman pienenä (esimerkiksi maalaamalla sisäpinnat himmeänmustiksi ja järjestämällä ne sopivalla tavalla).

3.2.2 Optisten ominaisuuksien on pidettävä hajonnan ja heijastuksen yhteisvaikutus pienempänä kuin yksi lineaarisen asteikon yksikkö, kun savukammio on täynnä savua, jonka absorptiokerroin on noin $1,7 m^{-1}$.

3.3 Valolähde

Valolähteenä on oltava hehkulamppu, jonka väriämpötila on $2\ 800 - 3\ 250$ °K.

3.4 Vastaanotin

3.4.1 Vastaanottimeen on kuuluttava valosähköinen kenno, jonka spektrinen vastekäyrä vastaa ihmissilmän valoherkkyyssäyrää (enimmäisvaste alueella $550/570$ nm, alle 4 % mainitusta enimmäisvasteesta alle 430 nm ja yli 680 nm).

3.4.2 Virtapiiri, jossa mittaindikaattori on, on rakennettava siten, että valosähköisen kennon lähtövirta on kennon toimintalämpötiloilla saadun valon intensiteetin lineaarinen funktio.

3.5 Mittausasteikot

3.5.1 Valonabsorptiokerroin k lasketaan kaavalla $\emptyset = \emptyset_0 \cdot e^{-kL}$, jossa L on mitattavan kaasun läpi kulkevien valonsäteiden tehollinen matka, \emptyset_0 on sisääntulovirta ja \emptyset on ulostuleva valovirta. Kun savutusmittarityypin tehollista matkaa L ei voida arvioida suoraan sen geometrian perusteella, tehollinen matka L määritetään:

— joko 4 jaksossa kuvatulla menetelmällä tai

— vertaamalla toiseen savutusmittarityyppiin, jonka tehollinen matka tunnetaan.

3.5.2 Lineaarisen asteikon nollasta sataan ja absorptiokertoimen k suhde saadaan seuraavalla kaavalla:

$$k = \frac{-1}{L} \log_e \left(1 - \frac{N}{100}\right)$$

jossa N on lukema lineaarisella asteikolla ja k absorptiokertoimen vastaava arvo.

3.5.3 Savutusmittarin mittaindikaattorin on pystyttävä osoittamaan absorptiokerrointa $1,7 \text{ m}^{-1}$ tarkkuudella $0,025 \text{ m}^{-1}$.

3.6 Mittauslaitteiston säätö ja testaus

3.6.1 Valosähköisen kennon ja indikaattorin virtapiirin on oltava säädettävissä siten, että osoitin voidaan asettaa nolnaan, kun valovirta kulkee puhdasta ilmaa sisältävän tai ominaisuuksiltaan identtisen savukammion läpi.

3.6.2 Kun lamppu on sammutettu ja virtapiiri kytketty pois päältä tai oikosuljettuna, absorptiokerronasteikon lukeman on oltava ∞ , ja kun mittaava virtapiiri on jälleen kytkettynä, arvon on yhä oltava ∞ .

3.6.3 Väliarvon tarkastus on suoritettava asettamalla savukammioon suodatin, joka vastaa kaasua jonka absorptiokertoimen, k , mitattuna 3.5.1 kohdassa kuvatulla tavalla, tiedetään olevan alueella $1,6 \text{ m}^{-1}$ – $1,8 \text{ m}^{-1}$. Kerroin k on tiedettävä tarkkuudella $0,025 \text{ m}^{-1}$. Tarkastuksella varmistetaan, että arvo poikkeaa korkeintaan $0,05 \text{ m}^{-1}$ mittaindikaattorin arvosta, kun suodatin on asetettu valolähteen ja valosähköisen kennon väliin.

3.7 Savutusmittarin herkkyyks

3.7.1 Mittausvirtapiirin reaktioajan eli sen ajan, jonka kuluessa indikaattori saavuttaa 90 prosentin poikkeaman kokonaisasteikolla, kun laitteistoon tuodaan varjostin, joka peittää valosähköisen kennon kokonaan, on oltava 0,9 ja 1,1 sekunnin välillä.

3.7.2 Sähköisen mittavirtapiirin heikentämisen on tapahduttava siten, että lopullista vakioarvoa ei ylitetä syöttötehon hetkellisen muutoksen jälkeen (esimerkiksi tarkistus-suodatin) yli neljällä prosentilla lineaarisen asteikon yksikköinä mitattuna.

3.7.3 Aika, jonka kuluessa savutusmittari reagoi savukammion fysikaalisiin ilmiöihin, eli aika siitä hetkestä, jolloin kaasut saapuvat mittauslaitteisiin, siihen hetkeen, jolloin ne täyttävät kammion kokonaan, saa olla korkeintaan 0,4 sekuntia.

3.7.4 Näitä määräyksiä sovelletaan vain savutusmittareihin, joilla mitataan opasiteetti vapaan kiihdytyksen aikana.

3.8 Mitattavan kaasun ja huuhteluilman paine

3.8.1 Savukammiossa olevien pakokaasujen paine saa ylittää ympäröivän ilman paineen korkeintaan $0,75$ kilopondilla.

3.8.2 Mitattavien kaasujen ja huuhteluilman paineen vaihtelut eivät saa vaikuttaa absorptiokertoimeen siten, että se vaihtelee yli $0,05 \text{ m}^{-1}$ kaasulla, joka vastaa absorptiokerrointa $1,7 \text{ m}^{-1}$.

3.8.3 Savutusmittariin on liitettävä laitteet, jotka pystyvät mittaamaan savukammion paineen.

3.8.4 Laitteen valmistajan on ilmoitettava savukammiossa olevan kaasun ja huuhteluilman paineen vaihtelun rajat.

3.9 Mitattavan kaasun lämpötila

3.9.1 Koko savukammiossa mitattavan kaasun lämpötilan on oltava mittaushetkellä vähintään $70 \text{ }^\circ\text{C}$ ja enintään savutusmittarin valmistajan ilmoittama enimmäislämpötila, siten että mainitulla välillä lukemat vaihtelevat korkeintaan $0,1 \text{ m}^{-1}$ kun kammiio on täynnä kaasua, jonka absorptiokerroin on $1,7 \text{ m}^{-1}$.

3.9.2 Savutusmittarissa on oltava laitteet, joilla mitataan savukammiossa olevan kaasun lämpötila.

4. SAVUTUSMITTARIN TEHOLLINEN MATKA "L"

4.1 Yleistä

4.1.1 Tietyissä savutusmittarityypeissä valolähteen ja valosähköisen kennon tai valolähdettä ja valosähköistä kennoa suojaavien läpikuultavien osien välinen kaasu ei ole tasaisen läpikuultamatonta. Näissä tapauksissa tehollinen matka L on sellaisen kaasupatsaan tehollinen matka ja siten antaa saman valon absorptioon kuin kammioon tavallisesti jakautunut kaasu.

4.1.2 Läpikulkevien valonsäteiden tehollinen matka saadaan vertaamalla tavanomaisesti toimivan savutusmittarin lukemaa N lukemaan N_0 , joka saadaan savutusmittarilla, jota on säädetty siten, että testikaasu täyttää tarkkaan määritellyn matkan L_0 .

4.1.3 Verrannolliset arvot otetaan nopeasti peräkkäin, jotta varmistetaan nollan oikea paikka.

4.2 Tehollisen matkan L määrittäminen

4.2.1 Testauskaasuina käytetään tasaisesti läpikuultamatonta kaasua tai valoa absorboivaa kaasua, jotka tiheydeltään vastaavat pakokaasuja.

4.2.2 Kaasupatsas, jonka pituus vastaa savutusmittarin matkaa L_0 , joka voidaan täyttää tasaisesti testauskaasulla ja jonka päät ovat kohtisuorassa valonsädettä vastaan, on määritettävä tarkasti. Pituuden L_0 on likimain vastattava savutusmittarin tehollista matkaa.

4.2.3 Savukammiossa olevien testauskaasujen keskimääräinen lämpötila mitataan.

4.2.4 Näytteenottolinjaan, mahdollisimman lähelle keräysputkea, voidaan tarvittaessa asentaa kompaktirakenteinen paisuntasäiliö, joka on kapasiteetiltaan riittävä paineen vaihtelujen neutralisoinniseksi. Myös jäähdytintä voidaan asentaa. Paisuntasäiliön ja jäähdyttimen lisäys ei saa vaikuttaa aiheettomasti pakokaasujen koostumukseen.

4.2.5 Tehollisen matkan määrittämiseksi muodostuu testikaasunäytteen lähettämisestä vuorotellen tavanomaisesti toimivan savutusmittarin ja 4.1.2 kohdassa esitetyllä tavalla muunnetun saman laitteen läpi.

4.2.5.1 Savutusmittarin lukemat rekisteröidään jatkuvasti testin aikana piirturille, jonka vasteaika on mahdollisimman lähellä savutusmittarin vasteaikaa.

4.2.5.2 Savutusmittarin toimiessa tavanomaisesti lineaarisen asteikon lukema on N ja kaasujen keskilämpötila on T.

4.2.5.3 Samalla testauskaasulla täytetyllä kaasupatsaalla, jonka matka L_0 , lineaarisen asteikon lukema on N_0 ja kelvineinä ilmoitettu kaasujen keskilämpötila on T_0 .

4.2.6 Tehollinen matka on:

$$L = L_0 \frac{T \log \left(1 - \frac{N}{100}\right)}{T_0 \log \left(1 - \frac{N_0}{10}\right)}$$

4.2.7 Testi on toistettava ainakin neljällä testauskaasulla, jotka antavat tasaisesti jakautuneet lukemat lineaarisella asteikolla 20–80.

4.2.8 Savutusmittarin tehollinen matka L on 4.2.6 kohdan mukaisesti eri testauskaasuilla saatujen tehollisten matkojen aritmeettinen keskiarvo.

*Lisäys 5***Savutusmittarin asennus ja käyttö****1. SOVELTAMISALA**

Tässä lisäyksessä määritetään lisäyksissä 1 ja 2 esitetyissä testeissä käytettävien savutusmittarien asennusta ja käyttöä koskevat määräykset.

2. NÄYTTEITÄ OTTAVA SAVUTUSMITTARI**2.1 Asennus vakionopeustestejä varten**

2.1.1 Keräysputken poikkileikkauksen pinta-alan suhteen pakoputken poikkileikkauksen pinta-alaan on oltava vähintään 0,05. Pakoputken vastapaine keräysputken sisäänmenosta mitattuna saa olla enintään 0,75 kPa.

2.1.2 Keräysputken on oltava putki, jonka avoin pää osoittaa eteenpäin pakoputken akselilla tai jatkokappaletta käytettäessä jatkokappaleen akselilla. Se on asetettava kohtaan, jossa kaasun jakauma on lähes yhtenäinen. Tämän saavuttamiseksi keräysputki on asetettava mahdollisimman kauas pakoputkesta kaasun virtaussuunnassa, tai jatkokappaletta käytettäessä mahdollisimman kauas jatkokappaleesta, siten että jos D on pakoputken poistoaukon läpimitta, keräysputken pää asetetaan suoraviivaiseen osaan, jonka pituus on näytteenottokohdasta kaasun virtaussuuntaa vastaan vähintään 6 D ja kaasun virtaussuunnassa vähintään 3 D. Jatkokappaletta käytettäessä liitoskohdasta ei saa mennä ilmaa putken sisään.

2.1.3 Pakoputken paineen ja näytteenottolinjan paineenalenuksen laadun on tehtävä mahdolliseksi sellaisen näytteen otto keräysputkella, joka vastaa käytännössä isokineettisellä menetelmällä saatavaa näytettä.

2.1.4 Näytteenottolinjaan, mahdollisimman lähelle keräysputkea, voidaan tarvittaessa asentaa kompaktirakenteinen paisuntasäiliö, joka on kapasiteetiltaan riittävä mahdollisten paineenvaihtelujen neutralisoimiseksi. Myös jäähdytin voidaan asentaa. Paisuntasäiliön ja jäähdyttimen on oltava sellaiset, että ne eivät vaikuta aiheuttomasti pakokaasujen koostumukseen.

2.1.5 Pakoputken sisään voidaan asentaa läppäventtiili tai vastaava laite, jolla voidaan nostaa näytteenottopainetta, vähintään 3 D:n etäisyydelle keräysputkesta kaasun virtaussuunnassa.

2.1.6 Keräysputken, jäähdyttimen, paisuntasäiliön (jos sellaista käytetään) ja savutusmittarin välillä olevien yhdysputkien on oltava mahdollisimman lyhyitä ja myös vastata lisäyksessä 4 olevia 3.8 ja 3.9 kohdassa määrättyjä vaatimuksia. Putkien on oltava nousevia näytteenottokohdasta savutusmittariin päin eikä niissä saa olla jyrkkiä mutkia, joihin noki voi kerääntyä. Jos savutusmittariin ei kuulu ohitusventtiiliä, sellainen on asennettava kaasun virtaussuuntaa vastaan.

2.1.7 Testin aikana on varmistettava, että lisäyksessä 4 olevan 3.8 kohdan painetta koskevat vaatimukset ja 3.9 kohdan lämpötilaa koskevat vaatimukset täyttyvät.

2.2 Asennus vapaalla kiihtyvyydellä tapahtuvia testejä varten

2.2.1 Keräysputken poikkileikkauksen pinta-alan suhteen pakoputken poikkileikkauksen pinta-alaan on oltava vähintään 0,05. Pakoputken vastapaine keräysputken sisäänmenosta mitattuna saa olla enintään 0,75 kPa.

2.2.2 Keräysputken on oltava putki, jonka avoin pää osoittaa eteenpäin pakoputken akselilla tai jatkokappaletta käytettäessä jatkokappaleen akselilla. Se on asetettava kohtaan, jossa kaasun jakauma on lähes yhtenäinen. Tämä tapahtuu asettamalla keräysputki mahdollisimman kauas pakoputkesta kaasun virtaussuunnassa, tai jatkokappaletta käytettäessä mahdollisimman kauas jatkokappaleesta, siten että jos D on pakoputken poistoaukon läpimitta, keräysputken pää asetetaan suoraviivaiseen osaan, jonka pituus on näytteenottokohdasta kaasun virtaussuuntaa vastaan vähintään 6 D ja kaasun virtaussuunnassa vähintään 3 D. Jatkokappaletta käytettäessä liitoskohdasta ei saa mennä ilmaa putken sisään.

2.2.3 Näytteenottojärjestelmän on oltava sellainen, että kaikilla moottorin kierrosnopeuksilla savutusmittarissa olevan näytteen paine pysyy lisäyksessä 4 olevassa 3.8.2 kohdassa määrättyissä rajoissa. Tämä voidaan tarkastaa toteamalla näytteen paine joutokäyntinopeudella ja suurimmalla kierrosnopeudella ilman kuormaa. Savutusmittarityypin mukaan näytteen painetta voidaan hallita asentamalla pakoputkeen tai jatkokappaleeseen rengasventtiili tai läppäventtiili. Mitä tahansa mentelmää käytettäessä pakoputkesta keräysputken aukolta mitattu vastapaine ei saa ylittää 0,75 kPa.

2.2.4 Savutusmittariin liitettyjen putkien on oltava mahdollisimman lyhyitä. Putken on oltava nouseva näytteenottokohdasta savutusmittariin eikä siinä saa olla jyrkkiä mutkia, joihin noki voi kerääntyä. Savutusmittariin voidaan asentaa ohitusventtiili pitämään pakokaasut erillään muulloin kuin mittauksia tehtäessä.

3. TÄYSVIRTAUSSAVUTUSMITTARI

Vakionopeuden ja vapaan kiihtyvyyden aikana tehtävissä testeissä on kiinnitettävä huomiota ainoastaan seuraaviin yleisiin varotoimenpiteisiin:

3.1 Pakokaasujärjestelmän ja savutusmittarin yhdistävien putkien on oltava sellaiset, ettei ulkopuolelta pääse niihin ilmaa.

3.2 Savutusmittariin liittyvien putkien on oltava mahdollisimman lyhyitä. Putkien on oltava nousevia pakoputkesta savutusmittariin eikä niissä saa olla jyrkkiä mutkia, joihin voi kerääntyä nokea. Ennen savutusmittaria voidaan asentaa ohitusventtiili eristämään pakokaasuvirta muulloin kuin mittauksia tehtäessä.

3.3 Ennen savutusmittaria kaasun virtaussuunnassa voi myös olla tarpeen asentaa jäähdytin.

LIITE IV

VERTAILUPOLTTOAINETTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET (BENSIINI)

Vertailupolttoaineen tekniset ominaisuudet: CEC 08-A-85 (Tyyppi: ”korkeaoktaaninen” lyijytön bensiini) käytetään kaksi- ja kolmi-
pyöräisiä ajoneuvoja testattaessa

Ominaisuudet	Rajat ja yksiköt		ASTM-menetelmä (*)
	min.	max.	
Tutkimusoktaaniluku (RON)	95,0		D 2699
Moottorin oktaaniluku (MON)	85,0		D 2700
Määrätty paino 15 °C:ssa	0,748	0,762	D 1298
Höyryn paine (Reid)	0,56 bar	0,64 bar	D 323
Tislaus			
Alkukiehumispiste	24 °C	40 °C	D 86
— 10 % vol.	42 °C	58 °C	D 86
— 50 % vol.	90 °C	110 °C	D 86
— 90 % vol.	155 °C	180 °C	D 86
Lopullinen kiehumispiste	190 °C	215 °C	D 86
Jäämät		2 %	D 86
Hiihivetyanalyysi			
— olefiinit		20 %vol.	D 1319
— aromaattiset aineet	(joista 5 % vol. benzoli) (*)	45 % vol.	(*) D 3606/D 2267
Parafiinit		lisäksi	D 1319
Hiihivety/vetysuhde		suhde	
Resistanssi hapettumiselle	480 min.		D 525
Bensiinissä oleva hartsi		4 mg/100 ml	D 381
Rikkipitoisuus		0,04 % painosta	D 1266/D 2622/D 2785
Kupariliuskakorrosio, 50 °C		1	D 130
Lyijypitoisuus		0,005 g/l	D 3237
Fosforipitoisuus		0,0013 g/l	D 3231

(*) American Society for Testing and Materials -järjestön alkukirjaimet, 1916 Race Street, Philadelphia, Pennsylvania 19103, USA

(*) Happea sisältävien elementtien lisääminen kielletty

VERTAILUPOLTTOAINETTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET (DIESEL)

(CEC RF 73-A-93)

Ominaisuudet	Rajat ja yksiköt	ASTM-menetelmä
Määrätty paino 15 °C:ssa	min. 0,835 kg/l max. 0,845 kg/l	D 1298
Setaani-indeksi	min. 49 max. 53	D 613
Tiivistymispiste — 50 % vol. — 90 % vol.	min. 245 °C min. 320 °C max. 340 °C	D 86
Loppupiste	max. 370 °C	
Viskositeetti lämpötilassa 40 °C	min. 2,5 mm ² /s max. 3,5 mm ² /s	D 445
Rikkipitoisuus	min. siirretään max. 0,05 % (paino)	D 1266, D 2622 tai D 2785
Leimahduspiste	min. 55 °C	D 93
Kylmäsuodattimen kytkentäpiste	max. -5 °C	(CEN) EN116 tai IP309
Conradson-hiili (jäät) 10 %	max. 0,20 % (paino)	D 189
Tuhkapitoisuus	max. 0,01 % (paino)	D 482
Vesipitoisuus	max. 0,05 % (paino)	D 95 tai D 1744
Kupariliuskakorrosio 100 °C:ssa	max. 1	D 130
Neutralisaatioluku	max. 0,20 mg KOH/g	D 974
Hapettumisresistanssi	max. 2,5 mg/100 ml	D 2274

Huom.

- Vastaavat ISO:n menetelmät on mainittava, jos ne on julkaistu kaikille edellä mainituille aineille.
- Kohdassa "Tislaus" annetut luvut viittaavat höyrystyneisiin kokonaismääriin (häviöt mukaan lukien).
- Polttoaine voi koostua suorista tisleistä ja krakkaustisleistä; se voi olla rikittä. Se ei saa sisältää metallisia lisäaineita.
- Määräyksissä annetut arvot ovat "todellisia arvoja". Raja-arvojen määrittämiseen käytettiin ASTM:n standardin D 3244 "raakaöljytuotteita koskevien laatuerojen perusteiden määrittäminen" mukaisia ehtoja, ja enimmäisarvoksi otettiin 2R:n vähimmäispoikkeama nollan suhteen; enimmäis- ja vähimmäisarvot määrittiin vähimmäiserolla 4R (R = toistettavuus).

Vaikka kyseinen mittaus on tarpeen tilastollisista syistä, polttoaineen valmistajan tulisi pyrkiä nolla-arvoon kun säädetty enimmäisarvo on 2R, ja keskimääräinen arvo kun sekä enimmäis- että vähimmäisarvo on määritetty. ASTM:n standardin D 3244 ehtoja sovelletaan päätettäessä onko polttoaine näiden määräysten mukainen.

- Jos on tarpeen laskea moottorin tai ajoneuvon lämpöhyötysuhde, polttoaineen lämpöarvo saadaan kaavalla:

$$\text{Alempi lämpöarvo (MJ/kg)} = (46,423 - 8,792d^2 + 3,170d) (1 - [x + y + s]) + 9,420s - 2,499x$$

jossa:

d = lämpötilassa 15 °C mitattu tiheys

x = vesipitoisuus painosta (% jaettuna sadalla)

y = tuhkapitoisuus painosta (% jaettuna sadalla)

s = rikkipitoisuus painosta (% jaettuna sadalla).

*LIITE V***ILMOITUSASIAKIRJA KOSKIEN KAKSI- TAI KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN AIHEUTTAMIEN
ILMANSAASTEIDEN VASTAISIA TOIMENPITEITÄ ⁽¹⁾**

(liitetään osan tyyppihyväsyntähakemukseen, mikäli se jätetään samaan aikaan ajoneuvon hyväksyntää koskevasta hakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Kaksi- tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon aiheuttamien ilmansaasteiden vastaisten toimenpiteiden suhteen haettavaa tyyppihyväksyntää koskevan hakemuksen on sisällettävä seuraavat 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II A-jakson kohdissa

0.1,

0.2,

0.4—0.6,

2.—2.3.2,

3.—3.2.2,

3.2.4—3.2.4.4,

3.2.6—3.2.6.7,

3.2.7— 3.2.13,

3.5— 3.6.3.1.2,

4.—4.6

määrätyt tiedot.

(¹) Valmistajan on annettava tiedot, jotka vastaavat jäljempänä määrättyjä tavanomaisia moottoreita tai järjestelmiä koskevia tietoja.

LIITE VI

OSAN TYYPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS KAKSI- TAI KOLMIPYÖRÄISEN MOOTTORIAJONEUVON TUOTTAMIEN
ILMANSAASTEIDEN VASTAISTEN TOIMENPITEIDEN SUHTEEN

Viranomaisen nimi

 Testausseoste N:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksyntä Laajenuksen numero

1. Ajoneuvon merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Ajoneuvotyyppi:

3. Valmistajan nimi tai osoite:

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

5. Ajoneuvo jätetty testattavaksi:

 6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetään/evätään ⁽¹⁾

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

 (1) Tarpeeton yliviivataan.

6 LUKU

**KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN
POLTTOAINESÄILIÖT****LUETTELO LIITTEISTÄ**

	Sivu
LIITE I Rakennevaatimukset	275
Lisäys 1 Testauslaitteisto	277
Lisäys 2 Kaksi- tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien polttoainesäiliöttyyppien tietolomake	280
Lisäys 3 Todistus kaksi- tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien polttoainesäiliöiden tyyppihyväksynnästä	281
LIITE II Polttoainesäiliöiden ja polttoaineen syöttöjärjestelmien asennusta kaksi- tai kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin koskevat vaatimukset	282
Lisäys 1 Polttoainesäiliön tai -säiliöiden asennusta kaksi- tai kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin koskeva tietolomake	283
Lisäys 2 Todistus polttoainesäiliön tai -säiliöiden asennuksen ajoneuvon tyyppihyväksynnästä kaksi- tai kolmipyöräisiin moottoriajoneuvoihin	284

LIITE I

RAKENNEVAATIMUKSET

1. YLEISTÄ

1.0 Tässä luvussa "polttoainesäiliötyypillä" tarkoitetaan saman valmistajan valmistamia polttoainesäiliöitä, jotka suunnittelun ja rakenteen sekä valmistusaineen osalta eivät eroa merkittävästi.

1.1 Polttoainesäiliöt valmistetaan materiaaleista, joiden lämpö-, mekaaninen ja kemiallinen käyttäytyminen pysyy tarkoituksemukaisena suunnitelluissa käyttöolosuhteissa.

1.2 Polttoainesäiliöt ja niihin liittyvät osat suunnitellaan siten, etteivät ne kehitä lainkaan elektrostaattista varausta, joka voisi aiheuttaa säiliön ja ajoneuvon alustan välissä kipinöintiä, joka voisi todennäköisesti sytyttää polttoaine/ilma -sekoituksen.

1.3 Polttoainesäiliöt valmistetaan siten, että ne kestävät korroosiota. Niiden tulee läpäistä tiivistestit, joissa käytetään kaksinkertaista painetta säiliön suhteelliseen toimintapaineeseen nähden; paineen tulee joka tapauksessa olla vähintään yhtä suuri kuin absoluuttinen 130 kPa:n paine. Tarkoituksenmukaiset apuvälineet (aukot, turvaventtiilit ja niin edelleen) vapauttavat automaattisesti kaiken ylimääräisen paineen tai kaiken toimintapaineen ylittävän paineen. Tuuletusaukot suunnitellaan siten, että ne estävät syttymisriskin. Polttoaine ei saa valua ulos täyttökorkista tai laitteista, jotka on asennettu poistamaan ylimääräistä painetta silloinkin kun säiliö on käännetty täydellisesti ympäri; korkeintaan 30 g/min tippuminen sallitaan.

2. TESTIT

Mistä tahansa muusta aineesta kuin metallista valmistetut polttoainesäiliöt tulee testata alla kuvatuilla tavoilla ja samassa järjestyksessä kuin ne on tässä mainittu:

2.1 Lämpäisevyydesti

2.1.1 Testausmenetelmä

Polttoainesäiliö testataan 313 K:n \pm 2 K:n lämpötilassa. Käytettävä testipolttaine on samaa kuin suosituspolttoaine, joka on määritelty kaksi tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen ilmansaasteiden vastustamistoimenpiteitä koskevassa luvussa 5.

Säiliö täytetään testipolttaineella 50-prosenttisesti sille määrätystä kapasiteetista ja sen annetaan olla paikallaan ympäröivässä ilmassa, jonka lämpötila on 313 K \pm 2 K, kunnes painon aleneminen on jatkuva. Tämä jakso on ainakin neljän viikon pituinen (varastointia edeltävä jakso). Säiliö tyhjennetään ja täytetään uudelleen testipolttaineella 50-prosenttisesti sille määrätystä kapasiteetista.

Tämän jälkeen säiliötä säilytetään tasapainottavissa olosuhteissa 313 K:n \pm 2 K:n lämpötilassa kunnes sen sisällön lämpötila on sama kuin testilämpötilan. Tämän jälkeen säiliö suljetaan. Testin aikana säiliössä tapahtuva paineen kasvu voidaan tasapainottaa. Diffusion aiheuttama painon lasku tulee määrittää kahdeksanviikkoisen testin aikana. Tämän testin aikana saa korkeintaan 20 grammaa keskimäärin hävitä jokaisen vuorokauden aikana. Jos diffuusiohäviö on suurempi, myös polttoainehäviö tulee määrittää ympäröivässä lämpötilassa, joka on 296 K \pm 2 K, kun kaikki muut olosuhteet pidetään samoina (313 K \pm 2 K ennen varastointia). Näissä olosuhteissa määritetty häviö ei saa ylittää 10 grammaa vuorokaudessa.

Kun testi toteutetaan käyttämällä sisäistä paineen tasapainottamista, mikä tulee mainita testiraportissa, paineen tasapainottamisen aiheuttama polttoainehäviö tulee ottaa huomioon diffuusiohäviötä määritettäessä.

2.2 Iskutesti

2.2.1 Testausmenetelmä

Polttoainesäiliö täytetään sen nimelliskapasiteettiin asti sekoituksella, jonka sisällöstä 50 prosenttia on vettä ja etyleeniglykolia tai mitä tahansa muuta jäähdytysnestettä, joka ei syövytä säiliön materiaalia, ja jonka kryoskooppinen piste on alempi kuin 243 K \pm 2 K.

Polttoainesäiliössä testin aikana olevien aineiden lämpötila on 253 K \pm 5 K. Säiliö jäähdytetään vastaavan ympäröivän lämpötilan mukaisesti. On myös mahdollista täyttää polttoainesäiliö sopivasti jäähdytetyllä nesteellä, edellyttäen, että polttoainesäiliöitä pidetään testilämpötilassa vähintään tunnin ajan.

Testissä käytetään heiluria. Sen lyöntipää on tasasivuisen kolmiopyramidin muotoinen ja sen kaarevuussäde on 3,0 mm huipulla ja kulmissa. 15 kg:n painoisen heilurin energia ei saa alittaa 30,0 J:a.

Polttoainesäiliön testattavat pisteet ovat ne, joita pidetään riskialttiina johtuen sen asentamisesta ja sijainnista ajoneuvossa. Yksikään näihin pisteisiin osunut isku ei saa aiheuttaa nestevuotoa.

2.3 Mekaaninen lujuus

2.3.1 Testausmenetelmä

Polttoainesäiliö täytetään sille määrättyyn kapasiteettiin asti käyttäen testinesteenä vettä, jonka lämpötila on $326\text{ K} \pm 2\text{ K}$. Suhteellinen sisäinen paine ei alita 30 kPa:a. Siellä missä polttoainesäiliön on suunniteltu kestävän 15 kPa:a suurempaa suhteellista sisäistä käyttöpainetta, sovellettava testauspaine on kaksinkertainen siihen suhteelliseen käyttöpaineeseen nähden, jolle säiliö on suunniteltu. Säiliö pidetään suljettuna viiden tunnin ajan.

Yksikään säiliöön mahdollisesti tuleva epämuodostuma ei saa tehdä sitä käyttökelpottomaksi (säiliö ei esimerkiksi saa puhjeta). Asentamisen erityisolosuhteet otetaan huomioon jos säiliön epämuodostuneisuutta arvioidaan.

2.4 Polttoainekestävyystesti

2.4.1 Testausmenetelmä

Suurista tasoista otetaan kuusi keskimäärin samanpaksuista venyvää kappaletta. Niiden vetolujuus ja kimmorajat asetetaan $296\text{ K} \pm 2\text{ K}$:n lämpötilassa pidennysluvun ollessa 50 mm/min. Näitä arvoja verrataan samanlaisista testeistä saatuihin vetolujuus- ja kimmoraja-arvoihin, jossa on käytetty polttoainesäiliötä, jota on jo säilytetty esivarastoinnin ajan. Materiaalia tulee pitää hyväksyttävänä, jos vetolujuuden erotus ei ole ollut suurempi kuin 25 prosenttia.

2.5 Tulenkestävyystesti

2.5.1 Testausmenetelmä

Säiliön materiaali ei saa palaa liekillä, jonka nopeus ylittää 0,64 mm/s testissä, joka on kuvattu lisäyksessä 1.

2.6 Korkealämpötilatesti

2.6.1 Testausmenetelmä

Polttoainesäiliössä, josta on täytetty 50 prosenttia sille määrätystä kapasiteetista $293\text{ K} \pm 2\text{ K}$:n lämpöisellä vedellä, ei saa näkyä plastisia muodonmuutoksia tai vuotoja $343\text{ K} \pm 2\text{ K}$:n lämpöisessä ympäröivässä ilmassa tapahtuneen tunnin pituisen varastoinnin jälkeen. Testin jälkeen säiliön tulee olla täysin käyttökelpoinen. Testausarviossa otetaan huomioon asennusolosuhteet.

Lisäys 1

1. TESTAUSLAITTEISTO

1.1 Testauskammio

Täysin suljettu laboratorion kaasuuntumisenestosuojan, jossa lämmönkestävä testinseuraamisikkuna. Tietyissä testialueissa voidaan käyttää peiliä mahdollistamaan näytteen näkyminen takaapäin.

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

Testi voidaan myös suorittaa kaasuuntumisenestosuojan alle asetetussa metallilaatikossa kaasunpoistotuulettimen ollessa päällä.

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

1.2 Kannatintaso

Laboratorion kannatintaso, jossa kaksi kahvaa, jotka voi saranoiden avulla säätää mihin tahansa asentoon.

1.3 Lamppu

BUNSEN (tai TIRRIL) -tyyppinen kaasulamppu, jossa 10 mm:n suutin. Suuttimessa ei saa olla lisälaitteita.

1.4 Metalliverkko

Silmukan koko 20. 100 × 100 mm:n kokoinen neliö.

1.5 Ajastin

Ajastin tai vastaava laite, jossa mitta-asteikko ei ylitä yhtä sekuntia.

1.6 Vesihaude

1.7 Mitta-asteikko

Asteet millimetreissä.

2. TESTINÄYTE

Tyyppillisestä polttoainesäiliöstä tulee suoraan ottaa ainakin 10 testinäytettä, jotka ovat 125 ± 5 mm pitkiä ja $12,5 \pm 0,2$ mm leveitä.

Jos polttoainesäiliön muoto on esteenä, valetaan osasta säiliötä kolmen millimetrin paksuinen ja tarpeeksi suuri laatta tarpeellisten näytteiden ottamisen mahdollistamiseksi.

Näytteet tulee normaalisti testata niiden tyyppihyväksyntätilassa, ellei toisin määritellä.

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

Testinäytteiden reunat ovat selvärajaisia. Sahatut reunat hieno-hiekkakäsittellään hioton lopputuloksen aikaansaamiseksi.

3. TESTAUSMENETELMÄ

Näyte kiinnitetään toiseen kannattimen kädensijoista siitä päästä, joka on 100 mm:n merkkiä lähimpänä, pitkittäisakselin ollessa horisontaalinen ja sitä leikkaavan akselin ollessa 45 asteen kulmassa horisontaaliseen nähden. Testinäytteen alle kiinnitetään metallisuojaus (noin 100 × 100 mm), joka sijaitsee 10 mm horisontaalisesti näytteen reunan alla, pistäen näytteen reunan alta esiin noin 13 mm (katso kuva 1). Suojukseen jäänyt sakka poltetaan tai suojuus vaihdetaan uuteen ennen jokaista testiä.

Kaasuuntumissuojapöydälle asetetaan vedellä täytetty amme siten, että kaikki testin aikana mahdollisesti putoavat hehkuvat osaset jäävät siihen.

- 3.2 Lampun ilmansaanti järjestetään siten, että sen liekki on sininen ja noin 25 mm korkea.
- 3.3 Lamppu asetetaan siten, että sen liekki koskettaa testinäytteen ulkoreunaa kuten kuvassa 1 näytetään; ajastin käynnistetään samanaikaisesti.
- Liekin annetaan osua näytteeseen 30 sekunnin ajan, ja jos näytteeseen tulee epämuodostumia tai se sulaa tai vetäytyy pois liekistä, liekkiä siirretään, että kontakti voidaan säilyttää.
- Näytteen huomattava epämuodostuminen saattaa mitätöidä tuloksen. Lamppu vedetään pois 30 sekunnin jälkeen tai kun liekin kärki osuu 25 mm:n merkkiin. Jos näin tapahtuu jo aikaisemmin, lamppua siirretään ainakin 450 mm pois päin näytteestä ja kaasuuntumisenestosuojat suljetaan.
- 3.4 Liekin edetä 25 mm:n merkkiin asti, aika merkitään ajastimeen sekunnin tarkkuudella ja se saa arvon t_1 .
- 3.5 Ajastin pysäytetään kun palaminen (joko liekillä tai ilman) pysähtyy tai osuu vapaasta päästä 100 mm:n päässä olevaan merkkiin.
- 3.6 Ajastimessa oleva aika merkitään sekunnin tarkkuudella ja se saa arvon t .
- 3.7 Jos palaminen ei ole edennyt 100 mm:n merkkiin asti, mitataan palamaton osa 100 mm:n merkistä näytteen alareunaa pitkin, ja tulos pyöristetään lähimpään millimetriin.
- Palanut pituus on sama kuin 100 mm vähennettynä palamattomalla osuudella millimetreinä.
- 3.8 Jos näyte on palanut kokonaan tai 100 mm:n merkin yli palamisaika on:

$$\frac{75}{t - t_1} \text{ millimetreinä sekunnissa}$$

- 3.9 Testi toistetaan (3.1–3.8) kunnes kolme näytettä on palanut 100 millimetrin merkkiin tai yli tai kunnes 10 näytettä on testattu.
- Jos yksi kymmenestä näytteestä palaa 100 mm:n merkkiin asti tai yli, testi uusitaan (3.1–3.8), kunnes kolme näytettä on palanut 100 mm:n merkkiin asti tai 10 näytettä on testattu.

4. TULOSTEN MERKITSEMINEN

- 4.1 Jos ainakin kaksi näytettä on palanut 100 mm:n merkkiin asti keskimääräinen palamisaika, (millimetreinä sekunnissa) joka on ilmaistava, on kaikkien merkkiin asti palaneiden näytteiden keskimääräinen palamisaika.
- 4.2 Keskimääräinen palamisaika ja palamispuite merkitään jos yksikään kymmenestä näytteestä, tai 20:sta näytteestä korkeintaan yksi on palanut 100 mm merkkiin asti.
- 4.2.1 Keskimääräinen palamisaika (ACT) sekunneissa:

$$ACT = \sum_{i=1}^n \frac{(t_i - 30)}{n}$$

kun n on näytteiden lukumäärä

pyöristettynä lähimpään 5 sekunnin kerrannaislukuun: näin ollen ”alle viisi sekuntia” tulee merkitä, jos palaminen kestää korkeintaan kolme sekuntia lampun siirtämisen jälkeen.

ACT-arvoksi ei tule antaa nollaa (0).

- 4.2.2 Keskimääräinen palamispuite (ACL) millimetreinä:

$$ACL = \sum_{i=1}^n \frac{(100 - \text{palamaton pituus}_i)}{n}$$

kun n on näytteiden lukumäärä

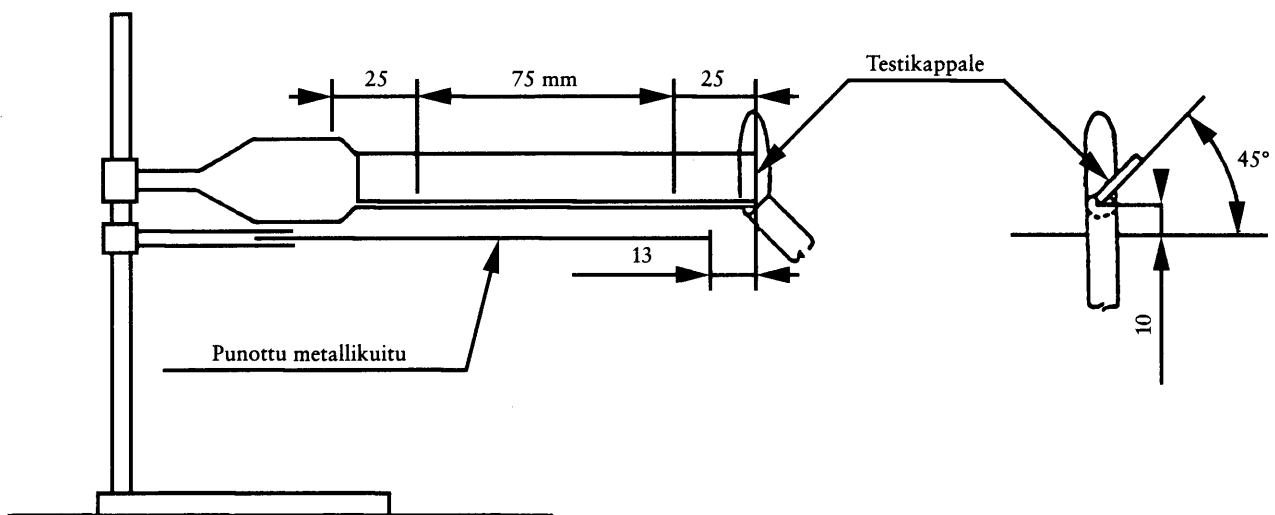
pyöristettynä lähimpään 5 mm:n kerrannaislukuun; siellä missä palamispuite ovat alle 3 mm merkitään tulokseksi ”alle 5 mm”. ACL-arvoksi ei tule antaa nollaa (0).

Jos yksittäinen näyte palaa 100 mm:n merkkiin asti palamispuite luetaan 100:ksi millimetriksi.

- 4.3 Täydellisten tulosten tulee sisältää seuraavat tiedot:
- 4.3.1 Näytteen tunnistus, mikä sisältää valmistamisen ja varastoinnin menetelmät.
- 4.3.2 Näytteen keskimääräinen paksuus ± 1 prosenttia.
- 4.3.3 Testattujen näytteiden lukumäärä.
- 4.3.4 Palamisaika-arvojen hajonta.
- 4.3.5 Palamispituusarvojen hajonta.
- 4.3.6 Jos näyte ei tippumisen, sulamisen tai palaneiksi kappaleiksi hajoamisen takia pala merkkiin asti, tämä tulee merkitä.
- 4.3.7 Jos punotun metallisuojuksen päällä oleva palava aines syyttää näytteen uudestaan, tämä tulee merkitä.

Kuva 1

Testausvälineet



*Lisäys 2***Kaksi- tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvon polttoainesäiliötyyppiä koskeva ilmoituslomake**

(liitetään osan tyyppihyväksyntähakemukseen, mikäli tämä on erillään ajoneuvotyyppihyväksyntähakemuksesta)

Hakemus N:o (hakija ilmoittaa):

Polttoainesäiliötyyppiä koskevan osan tyyppihyväksyntähakemuksen tulee sisältää 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II esitetyt tiedot, A:n alla, kohdissa:

0.1 (¹),

0.2 (¹),

0.5—0.6 (²),

3.2.2—3.2.3.2.

(¹) esim. polttoainesäiliön

(²) esim. polttoainesäiliön tuottajan. Muistutetaan siitä, että itse ajoneuvon valmistajaa voidaan pitää polttoainesäiliön valmistajana, ja sen vuoksi hän voi hakea osan hyväksyntää, edellyttäen, että hän täyttää polttoainesäiliöiden osalta direktiivin 92/61/ETY valmistajan määritelmän.

Lisäys 3

Kaksi- tai kolmipyöräisen ajoneuvon polttoainesäiliötyyppiä koskeva komponenttityyppihyväksyntätodistus

Viranomaisen nimi

Testausseloste N:o Tekninen yksikkö Päiväys

Osan tyyppihyväksyntänumero: Laajennuksen numero:

1. Osan merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Osan tyyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

4. Valmistajan edustajan nimi ja osoite (jos on):

5. Osa jätetty testattavaksi:

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/hylätty (*).

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

(*) Tarpeeton yliviivataan.

*LIITE II***VAATIMUKSET, JOTKA KOSKEVAT POLTTOAINESÄILIÖIDEN JA POLTTOAINEEN SYÖTTÖJÄRJESTELMIEN ASENTAMISTA KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISIIN MOOTTORIAJONEUVOIHIN****1. POLTTOAINESÄILIÖ**

Säiliön kiinnitysjärjestelmät suunnitellaan, valmistetaan ja asennetaan siten, että ne täyttävät tarkoituksensa kaikissa ajo-olosuhteissa.

2. POLTTOAINEENSYÖTTÖJÄRJESTELMÄ

Moottorin polttoainejärjestelmän komponentit suojataan vaunukehysten tai korin avulla siten, että ne eivät voi osua maassa oleviin esteisiin. Suojausta ei vaadita, jos kyseiset komponentit, silloin kun ne sijaitsevat ajoneuvon alla, ovat kauempana maan pinnasta kuin niiden edellä oleva kehysten tai korin osa.

Polttoaineen syöttöjärjestelmä suunnitellaan, valmistetaan ja asennetaan siten, että se kestää sisäistä ja ulkoista korroosiota, jolle se on alttiina. Ajoneuvon rakenteen, moottorin ja vaihteiston vääntymisen, taipumisen tai tärinän aiheuttama liike ei saa altistaa komponentteja epänormaalille hankaukselle tai rasitukselle.

*Lisäys 1***Kaksi- tai kolmipyöräisen ajoneuvotyypin polttoainesäiliön tai -säiliöiden asennusta koskeva ilmoituslomake**

(liitetään polttoainesäiliön (säiliöiden) ajoneuvotyyppihyväksyntähakemukseen, mikäli tämä on erillään ajoneuvotyyppihyväksyntähakemuksesta)

Hakemus N:o (hakija ilmoittaa):

Polttoainesäiliön tai -säiliöiden asennusta koskevan ajoneuvotyyppihyväksyntähakemuksen tulee sisältää direktiivin 92/61/ETY liitteessä II esitetyt tiedot, A:n alla, kohdissa:

0.1,

0.2,

0.4—0.6,

3.2.3.3.

Tämän lisäksi edellytetään tietoa: asennetun (asennettujen) osan (osien) hyväksymisnumero(t).

Lisäys 2

Kaksi- tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen polttoainesäiliön tai -säiliöiden asennusta koskeva ajoneuvotyyppihyväksyntätodistus

Viranomaisen nimi

Testausseloste N:o Tekninen yksikkö Päiväys

Ajoneuvotyyppihyväksyntänumero: Laajennuksen numero:

1. Ajoneuvon merkki tai kaupallinen nimitys:
2. Ajoneuvon tyyppi:
3. Valmistajan nimi ja osoite:
.....
4. Valmistajan edustajan nimi ja osoite (jos on):
.....
5. Ajoneuvo jätetty testattavaksi:
6. Asennetun (asennettujen) osan (osien) hyväksymisnumero(t):
7. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/hylätty (*).
8. Paikka:
9. Päiväys:
10. Allekirjoitus:

(*) Tarpeeton yliviivataan.

7 LUKU

KAKSIPYÖRÄISTEN MOPOJEN JA MOOTTORIPYÖRIEN VIRITYKSEN ESTÄVÄT TOIMENPITEET

LIITE

1. MÄÄRITELMÄT

Tässä luvussa tarkoitetaan:

- 1.1 "kaksipyöräisten mopojen ja moottoripyörien virityksen estävillä toimenpiteillä" kaikkia niitä teknisiä vaatimuksia ja eritelmiä, joiden tavoitteena on estää mahdollisimman tehokkaasti luvattomat muutokset, joilla voi olla vaikutusta turvallisuuteen erityisesti, koska ne lisäävät ajoneuvojen suorituskykyä, sekä ympäristöön,
- 1.2 "ajoneuvon suorituskyvyllä" mopojen osalta suurinta rakenteellista nopeutta ja moottoripyörien osalta moottorin tehoa,
- 1.3 "ajoneuvoluokilla" ajoneuvojen jaottelua johonkin seuraavista luokista:
- 1.3.1 A-luokan ajoneuvot eli mopot;
- 1.3.2 B-luokan ajoneuvot eli moottoripyörät, joiden sylinteritilavuus on korkeintaan 125 cm³ ja teho korkeintaan 11 kW;
- 1.3.3 C-luokan ajoneuvot eli moottoripyörät, joiden teho on korkeintaan 25 kW ja joiden teho/massa -suhde on korkeintaan 0,16 kW/kg, ajokuntoisen ajoneuvon massa sellaisena kuin se direktiivin 92/61/ETY liitteen II huomautuksessa d olevassa 2 kohdassa määritellään;
- 1.3.4 D-luokan ajoneuvot eli muut kuin luokkien B tai C moottoripyörät;
- 1.4 "luvattomalla muutoksella" muutosta, jota ei ole sallittu tämän luvun määräyksissä,
- 1.5 "osien vaihdettavuudella" tarkoitetaan sellaisten osien vaihdettavuutta keskenään, jotka eivät ole samanlaisia,
- 1.6 "imuputkella" imukanavan ja imusarjan yhdistelmää,
- 1.7 "imukanavalla" sylinterin, sylinterikannen tai kampikammion ilmanottokanavaa,
- 1.8 "imusarjalla" osaa, joka yhdistää kaasuttimen tai ilmanohjausjärjestelmän sylinteriin, sylinterinkanteen tai kampikammioon,
- 1.9 "ilmanottojärjestelmällä" imuputken ja imuäänenvaimentimen muodostamaa kokonaisuutta,
- 1.10 "pakojärjestelmällä" tarkoitetaan pakoputken, paisuntakammion ja äänenvaimentimen muodostamaa kokonaisuutta, joka on välttämätön moottorin aiheuttaman melun vaimentamiseksi,
- 1.11 "erikoistyökaluilla" tarkoitetaan työkaluja, joka ajoneuvon valmistaja on antanut yksinoikeudella luvan saaneiden jälleenvyyjiin käyttöön ja joita ei ole yleisön saatavilla.

2. YLEISVAATIMUKSET

- 2.1. Tyyppihyväksytyjen ajoneuvojen muiden kuin identtisten osien vaihdettavuus:
- 2.1.1 Kaikissa A- ja B-luokkien ajoneuvoissa seuraavien osien tai seuraavista osista muodostuvan kokonaisuuden vahdettavuus:
- a) kaksitahtimoottoreissa: sylinteri/mäntä -kokonaisuus, kaasutin, imusarja, pakojärjestelmä,

b) nelitahtimoottoreissa: sylinterinkansi, nokka-akseli, sylinteri/mäntä -kokonaisuus, kaasutin, imusarja, pakojärjestelmä

tämän ajoneuvon ja saman valmistajan minkä tahansa toisen ajoneuvon välillä ei ole sallittua, jos tällaisen vaihdettavuuden seurauksena A-luokan ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus nousee yli 5 km/h ja B-luokan ajoneuvon teho kasvaa yli 10 %. Missään tapauksessa ajoneuvoluokan suurinta rakenteellista nopeutta tai moottorin suurinta nettotehoa ei saa ylittää.

Erityisesti direktiivin 92/61/ETY liitteen I huomautuksessa tarkoitettujen pienitehoisten mopojen osalta suurin rakenteellinen nopeus on 25 km/t.

2.1.1.1 Sellaisiin B-luokan ajoneuvoihin, joista on olemassa neuvoston direktiivin 92/61/ETY 2 artiklan mukaisia muunnoksia, jotka ovat suurimmalta nopeudeltaan ja suurimmalta nettoteholtaan erilaisia joidenkin jäsenvaltioiden yhteisön ajokortista 29 päivänä heinäkuuta 1991 annetun neuvoston direktiivin 91/439/ETY (*) 3 artiklan 5 kohdan mukaisesti vaatimien lisävaatimusten vuoksi, 2.1.1 kohdan a ja b alakohtien vaatimuksia ei sovelleta osien vaihdettavuuteen paitsi, jos tämän vaihdettavuuden seurauksena ajoneuvon teho ylittää 11 kW.

2.1.2 Niissä tapauksissa, joissa osien vaihdettavuus on mahdollista, valmistajan tulee varmistua siitä, että toimivaltaiset viranomaiset saavat tarpeelliset tiedot ja mahdollisesti tarvittavat ajoneuvot voidakseen tarkistaa, että tämän kohdan vaatimuksia noudatetaan.

2.2 Valmistajan on ilmoitettava, että seuraavien ominaisuuksien muuttaminen lisää moottoripyörän suurinta tehoa korkeintaan 10 % ja mopon suurinta nopeutta kokeintaan 5 km/h ja että ajoneuvoluokan suurinta rakenteellista nopeutta tai moottorin suurinta nettotehoa ei missään tapauksessa ylitetä: sytytys (sytytysennakko, jne.), polttoaineensyöttö.

2.3 Kaikkien B-luokan moottoripyörien on oltava yhdenmukaisia joidenkin kohdista 2.3.1, 2.3.2 tai 2.3.3 kanssa sekä kohtien 2.3.4 ja 2.3.5 kanssa.

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

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

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

Holkin pinnassa tai sen läheisyydessä on oltava selvä merkintä, joka osoittaa ajoneuvon kohdassa 1.3 määritellyn luokan tai määritellyt luokat.

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

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

Putkien pinnassa on oltava selvä merkintä, joka osoittaa ajoneuvon kohdassa 1.3 määritellyn luokan tai määritellyt luokat.

(*) EYVL N:o L 237, 24.8.1991, s. 1

- 2.3.3 Sylinterinkannessa sijaitsevassa imuputken osassa on oltava kavennettu osa. Koko ilmanottojärjestelmässä ei saa olla kaapempaa osaa (paitsi venttiilien istukkaosa).

Sellaisen käsittelyn, jonka tarkoituksena on muuttaa kavennettua osaa, on aiheutettava putken tuhoutuminen tai moottorin täydellinen ja pysyvä toimintakunnottomuus siihen asti, kunnes putki on saatettu uudestaan vaatimustenmukaiseen kuntoon.

Sylinterinkannessa on oltava selvä merkintä, joka osoittaa ajoneuvon kohdassa 1.3 määritellyn luokan.

- 2.3.4 Edellä 2.3.1, 2.3.2 ja 2.3.3 kohdassa tarkoitettujen kavennettujen osien halkaisija vaihtelee moottoripyörätyypin mukaisesti.

- 2.3.5 Valmistajan on ilmoitettava kavennetun osan halkaisija ja todistettava toimivaltaisille viranomaisille, että tämä kohta on kaasujen kulun kannalta kaikkein kriittisin ja että ei ole mitään muuta osaa, jota muuttamalla ajoneuvon suorituskykyä voisi lisätä yli 10 %.

Neljän vuoden kuluessa siitä, kun direktiivi on tullut voimaan, ja valmistajan ilmoittamien kavennettujen osien halkaisijoiden perusteella toteutetaan 6 artiklassa tarkoitettua menettelyä noudattaen eri moottoripyörätyyppien kavennettujen osien suurimpien sallitujen halkaisijakokojen määrittäminen.

- 2.4 Ilmansuodatimen poistaminen ei saa aiheuttaa mopon suurimman rakenteellisen nopeuden kasvamista yli 10 %:lla.

3. A- JA B-LUOKAN AJONEUVOJEN ERITYISVAATIMUKSET

Tässä osassa annetut vaatimukset ovat velvoittavia ainoastaan, jos ne erikseen tai yhdistettyinä osoittautuvat tarpeellisiksi sellaisen virityksen estämiseksi, josta aiheutuu A-luokan ajoneuvon suurimman rakenteellisen nopeuden kasvaminen yli 5 km/h tai B-luokan ajoneuvojen tehon lisääntyminen yli 10 %. Missään tapauksessa ajoneuvoluokan suurin rakenteellinen nopeus tai moottorin suurin nettoteho ei saa ylittyä.

- 3.1 Sylinterinkannen tiiviste: sylinterinkannen tiiviste, jos sellainen on, paksuus ei saa asennuksen jälkeen olla yli:

— 1,3 mm mopoissa,

— 1,6 mm moottoripyörissä.

- 3.2 Kaksitahtimoottoreiden sylinterin ja kampikammion välinen tiiviste: tiiviste, jos sellainen on, paksuus sylinteripohjan ja kampikammion välissä ei saa asennuksen jälkeen olla yli 0,5 mm.

- 3.3 Kaksitahtimoottoreiden mäntä: mäntä ei saa yläkuolokohdassaan peittää imuaukkoa. Sellaisissa ajoneuvoissa, joiden moottorissa on siirtokanava ja siinä luistiohjattu imujärjestelmä, tätä vaatimusta ei sovelleta siirtokanavan niihin osiin, jotka osuvat imuaukon kohdalle.

- 3.4 Kaksitahtimoottoreissa männän kääntäminen 180 astetta ei saa lisätä moottorin suorituskykyä.

- 3.5 Pakojärjestelmässä ei saa olla keinotekoisia esteitä sanotun kuitenkaan rajoittamatta 2.3 kohdan määräyksiä.

Nelitahtimoottorin venttiilinohjaimia ei pidetä tässä merkityksessä keinotekoisina esteinä.

- 3.6 Pakojärjestelmän äänenvaimentim(i)en sisään sijoitet(ut)tu osa(t), jo(t)ka määrittävät pakoputken tosiasiallisen pituuden, on kiinnitettävä äänenevaimentimeen tai -vaimentimiin tai paisuntakammioon tai -kammioihin siten, että sitä (niitä) ei voi poistaa.

- 3.7 Kaikki ne (mekaaniset, sähköiset, rakenteelliset jne.) osat, jotka rajoittavat moottorin täyskuormitusta (kaasuvivun lukitsin, kiertokaasukahvan lukitsin jne.), ovat kiellettyjä.

- 3.8 Jos A-luokan ajoneuvossa on sen nopeutta rajoittavia sähköisiä/elektronisia laitteita, valmistajan on annettava testauksesta vastaavien laitosten käyttöön tietoja ja osia, jotka todistavat, että laitteen tai sen johdotusjärjestelmän muuttaminen tai irtikytkentä ei lisää mopon suurinta nopeutta yli 10 %:a.

Sähköiset/elektroniset laitteet, jotka katkaisevat ja/tai estävät sytytyksen, ovat kiellettyjä, jos niiden toiminta lisää polttoaineen kulutusta tai palamatta jääneiden hiilivetyjen päästöjä.

Sähköiset/elektroniset laitteet, jotka muuttavat sytytysennakkoa, on suunniteltava siten, että moottorin teho, kun se mitataan laitteiden ollessa toiminnassa, ei eroa yli 10 % siitä moottorin tehosta, joka mitataan saman laitteen ollessa irtikytettynä ja kun sytytysennakko on säädetty maantieajon suurimman nopeuden olosuhteisiin.

Maantieajon suurimman nopeuden olosuhteet toteutuvat silloin, kun sytytysennakko on säädetty arvoon $\pm 5^\circ$ suhteessa eritelyyn suurimman tehon tuottamisarvoon.

3.9 Jos moottorissa käytetään luistiventtiiliä, tämä on kiinnitettävä murtopulteilla, jotka estävät tukikappaleen uudelleenkäytön, tai sellaisilla pulteilla, jotka voidaan irrottaa vain erikoistyökaluilla.

4. AJONEUVON MOOTTORITYYPIN TUNNISTAMISVAATIMUKSET

4.1 Alkuperäisten osien ja varaosien merkintä:

4.1.1 Joko ajoneuvon valmistajan tai näiden osien tai varaosien valmistajien on merkittävä jäljempänä luetellut osat ja varaosat kestäväällä ja muuttumattomalla tavalla niiden tunnistamiseen annetu(i)lla tunnusnumero(i)lla tai symbol(e)illa. Tämä merkintä voidaan tehdä tarran muodossa sillä edellytyksellä, että se normaalikäytössä säilyy luettavana ja että se ei voi irrota tuhoutumatta.

Yleensä tämän merkinnän on oltava näkyvillä ilman että kyseistä osaa tai muita ajoneuvon osia irrotetaan. Siinä tapauksessa, että ajoneuvon kori tai jokin muu osa estää merkinnän näkymisen, ajoneuvon valmistajan on ilmoitettava toimivaltaisille viranomaisille merkintöjen sijainti ja toimitettava kaikki kyseisten korinosien avaamista tai irrottamista koskevat tiedot.

4.1.2 Kirjainten, numeroiden tai symbolien on oltava vähintään 2,5 mm korkeita ja selvästi luettavia. Jäljempänä 4.1.3.7 ja 4.1.3.8 kohdissa eritelyjen osien merkinnässä vähimmäiskorkeuden on kuitenkin oltava 9 luvun vastaavien määräysten mukainen.

4.1.3 Edellä 4.1.1 kohdassa tarkoitetut osat ovat:

4.1.3.1 imuäänenvaimennin (ilmansuodatin),

4.1.3.2 kaasutin tai vastaava laite,

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

4.1.3.4 sylinteri,

4.1.3.5 sylinterinkansi,

4.1.3.6 kampikammio,

4.1.3.7 pakoputki tai -putket (mikäli ne ovat erillään äänenvaimentimesta),

4.1.3.8 äänenvaimennin,

4.1.3.9 voimansiirron siirtävä laite (eturatas tai etuhihnapyörä),

4.1.3.10 voimansiirron vastaanottava laite (takaratas tai takahihnapyörä),

4.1.3.11 moottorin toimintaa ohjaavat sähköiset/elektroniset laitteet (sytytystä, polttoaineensuihkutusta, jne.) ja kaikki eri piirilevyt, mikäli on kyse avattavasta laitteesta,

4.1.3.12 kavennettu osa (holkki tai muu).

4.2 Viritykseneston valvontakilpi

4.2.1 Jokaiseen ajoneuvoon on tukevasti kiinnitettävä vähintään 60 mm × 40 mm:n kokoinen kilpi (se voi olla tarra sillä edellytyksellä, että sitä ei voi irrottaa ehjänä) ajoneuvon helposti päästävään kohtaan.

Valmistajan on tässä kilvessä ilmoitettava:

4.2.1.1 nimi tai tavaramerkki,

4.2.1.2 ajoneuvoluokan kirjain,

4.2.1.3 rattaiden hampaiden lukumäärät tai hinapyörien halkaisijat voimansiirtolaitteissa,

4.2.1.4 edellä 4.1 kohdassa määrätyn mukaisesti merkittyjen osien tunnusnumero(t) tai symboli(t).

4.2.2 Kirjainten, numeroiden ja symbolien korkeuden on oltava vähintään 2,5 mm, ja niiden on oltava selvästi luettavia. Kuvassa 1 annetaan yksinkertainen kaavio osien tai varaosien ja niiden tunnusnumeroiden tai symbolien vastaavuudesta.

4.3 Muiden kuin alkuperäisten osien tai varaosien merkintä

4.3.1 Jos on kyse tämän luvun määräysten mukaisesti ajoneuvoa varten tyyppihyväksytyistä osista, jotka ovat kohdassa 4.1.3 lueteltujen osien vaihtoehtoja ja joita ajoneuvon valmistaja myy, näiden vaihtoehtojen tunnusnumero(ide)n tai symboli(e)n on oltava joko valvontakilvessä tai tarraetiketissä (jonka on normaalikäytössä säilyttävä luettavana ja jota ei voi irrottaa ehjänä), joka on toimitettava yhdessä kyseisen osan kanssa ja kiinnitettävä valvontakilven viereen.

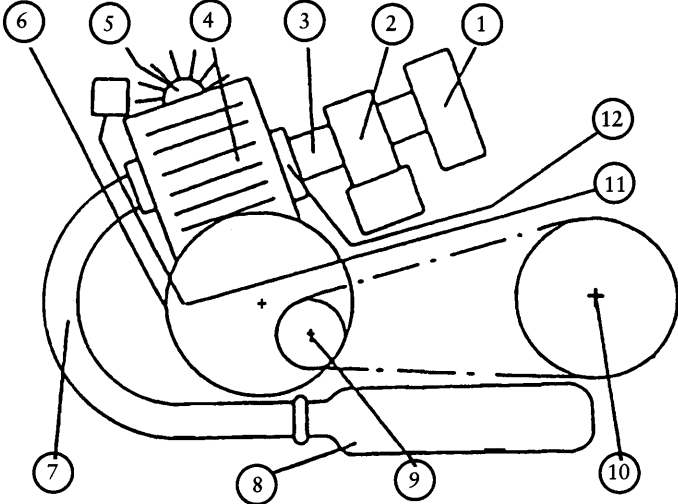
4.3.2 Jos on kyse muista kuin alkuperäisistä varaäänenvaimentimista, teknisten yksiköiden tunnusnumero(ide)n tai symboli(e)n on oltava tarrassa (jonka on normaalikäytössä säilyttävä luettavana ja jota ei voi ehjänä irrottaa), joka on toimitettava yhdessä kyseisen osan kanssa ja kiinnitettävä valvontakilven viereen.

4.3.3 Jos edellä esitettyjä 4.3.1 ja 4.3.2 kohtia sovellettaessa muita kuin alkuperäisiä osia on merkittävä, näiden merkintöjen on oltava edellä esitettyjen 4.1.1 ja 4.2.2 kohtien määräysten mukaisia.

Kuva 1

TAVARAMERKKI:

AJONEUVOLUOKKA:



1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

The diagram shows a side view of a motorcycle engine and chassis. Numbered callouts point to various parts: 1. Upper cylinder head cover, 2. Lower cylinder head cover, 3. Piston and connecting rod assembly, 4. Valve train mechanism, 5. Cooling fan, 6. Air filter, 7. Front wheel, 8. Drive shaft, 9. Rear wheel, 10. Rear axle, 11. Rear suspension linkage, 12. Rear wheel hub.

*Lisäys 1***Ilmoituslomake kaksipyöräisen mopotyypin tai moottoripyörätyypin virityksen estävistä toimenpiteistä**

(liitettävä tyyppihyväksyntähakemukseen siinä tapauksessa, että se jätetään ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksesta erillään)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Kaksipyöräisen mopotyypin tai moottoripyörätyypin virityksen estämistoimenpiteitä koskevaan tyyppihyväksyntähakemukseen on liitettävä 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun neuvoston direktiivin 92/61/ETY liitteessä II esitetyt tiedot, A-kohdan alakohdat:

0.1,

0.2,

0.4—0.6,

3.2.1.1—3.2.1.3,

3.2.1.5,

3.2.4.1—3.2.4.1.3

tai

3.2.4.2—3.2.4.2.3.2

tai

3.2.4.3—3.2.4.3.2.2,

3.2.9 ja 3.2.9.1,

4—4.5.

Lisäys 2

Kaksipyöräisen mopotyypin tai moottoripyörätyypin virityksen estämistoimenpiteitä koskeva tyyppihyväksyntätodistus

Viranomaisen nimi

Testausseleste N:o Teknillinen yksikkö Päivämäärä

Tyyppihyväksyntätodistuksen numero: Tyyppihyväksynnän laajennuksen numero:

1. Ajoneuvon merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Ajoneuvon tyyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

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

5. Ajoneuvo toimitettu testattavaksi (päivämäärä):

6. Tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (*).

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

(*) Tarpeeton yliviivataan.

8 LUKU

**KAKSI- JA KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN JA ITSENÄISTEN
TEKNISTEN SÄHKÖISTEN TAI ELEKTRONISTEN LAITTEIDEN SÄHKÖMAG-
NEETTINEN YHTEENSOPIVUUS****LIITELUETTELO**

	Sivu
LIITE I Ajoneuvoihin ja itsenäisiin teknisiin sähköisiin tai elektronisiin laitteisiin sovellettavat vaatimukset	295
LIITE II Ajoneuvojen sähkömagneettisen laajakaistasäteilyn mittausmenettely	306
LIITE III Ajoneuvojen sähkömagneettisen kapeakaistasäteilyn mittausmenettely	312
LIITE IV Ajoneuvojen sähkömagneettisen häiriönsiedon testausmenettely	314
LIITE V Teknisten erillislaitteiden (TEL) sähkömagneettisen laajakaistasäteilyn mittausmenettely	320
LIITE VI Teknisten erillislaitteiden (TEL) sähkömagneettisen kapeakaistasäteilyn mittausmenettely	323
LIITE VII Teknisten erillislaitteiden (TEL) sähkömagneettisen häiriönsiedon testausmenettelyt	325
LIITE VIII Ilmoituslomakkeen (lisäys 1) ja tyyppihyväksyntätodistuksen (lisäys 2) mallit	338
LIITE IX Teknistä erillislaitetta (TEL) koskevien ilmoituslomakkeen (lisäys 1) ja tyyppihyväksyntätodistuksen (lisäys 2) mallit	340

LIITE I

AJONEUVOIHIN JA ITSENÄISIIN TEKNISIIN SÄHKÖISIIN TAI ELEKTRONISIIN LAITTEISIIN SOVELLETTAVAT VAATIMUKSET

1. MÄÄRITELMIÄ

Tässä kappaleessa tarkoitetaan:

- 1.1 ”Sähkömagneettisella yhteensopivuudella” ajoneuvon tai sen elektronisten tai sähköisten järjestelmien kykyä toimia tarkoituksenmukaisesti sähkömagneettisessa ympäristössään aiheuttamatta tässä viitemainitussa sähkömagneettisia häiriöitä, joita ei voida hyväksyä.
- Niiden osien tai kompleksisten järjestelmien osakokonaisuuksien (sähkömoottorien, termostaattien, elektronisten korttien jne.), jotka myydään suoraan lopulliselle käyttäjälle ja joita ei ole suunniteltu yksinomaan asennettaviksi kaksi- ja kolmi-pyöräisiin ajoneuvoihin, on oltava joko tämän direktiivin säännösten tai sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä neuvoston 3 päivänä toukokuuta 1989 antaman direktiivin 89/336/ETY säästösten mukaisia.
- 1.2 ”Sähkömagneettisella häiriöllä” jokaista sellaista sellaista sähkömagneettista ilmiötä, jonka voi olettaa häiritsevän ajoneuvon tai sen elektronisten tai sähköisten järjestelmien toimintaa. Sähkömagneettista ääntä, epätoivottua signaalia tai mitä tahansa lähetyisympäristön itsensä muutosta pidetään sähkömagneettisina häiriöinä.
- 1.3 ”Sähkömagneettisella häiriönsiedolla” ajoneuvon tai minkä tahansa sen elektronisen tai sähköisen järjestelmän kykyä toimia sähkömagneettisten häiriöiden alaisuudessa ilman, että sen toiminta siitä häiriytyy.
- 1.4 ”Sähkömagneettisella ympäristöllä” määrättyssä ympäristössä tapahtuvien sähkömagneettisten ilmiöiden kokonaisuutta.
- 1.5 ”Vertailurajalla” sitä nimelistasoa, johon viitataan ajoneuvolle tyyppihyväksyntää annettaessa sekä tuotannon yhdenmukaisuuden tarkkailuun valittua raja-arvoa.
- 1.6 ”Vertailuantennilla” tasapainotettua resonoivaa dipolia, joka on viritetty mitatulle taajuudelle.
- 1.7 ”Laajakaistasäteilyllä” sellaista sähkömagneettista säteilyä, jonka kaistanlaajuus on suurempi kuin vastaanottimen tai erityisen mittauslaitteen kaistanlaajuus.
- 1.8 ”Kapeakaistasäteilyllä” sellaista sähkömagneettista säteilyä, jonka kaistanlaajuus on pienempi kuin vastaanottimen tai erityisen mittauslaitteen kaistanlaajuus.
- 1.9 ”Itsenäisellä erillisellä teknisellä sähköisellä tai elektronisella laitteella (TEL)” sellaista elektronista tai sähköistä osaa tai näiden osien sellaista kokonaisuutta, joka on tarkoitettu asennettavaksi ajoneuvon sen sähkökytkennät ja siihen liittyvät kaapeloinnit mukaan lukien yhden tai useamman tietyn toiminnon toteuttamiseksi.
- 1.10 ”TEL-testillä” yhdellä tai useammalla erityisellä TEL:llä tehtyä testiä.
- 1.11 ”Ajoneuvotyyppillä sähkömagneettisen yhteensopivuuden osalta” sellaisia ajoneuvoja, joiden välillä ei ole olennaisia eroja, jotka voisivat koskea erityisesti seuraavia kohtia:
- 1.11.1 elektronisten tai sähköisten osien yleinen sijoittelu,
- 1.11.2 moottorin yleiskokonaismitat, yleisjärjestely ja yleismuoto ja korkeajännitekaapeloinnin sijainti mikäli sellainen on,
- 1.11.3 se raaka-aine, josta sekä alusta että kori on rakennettu (esimerkiksi alusta tai kori lasikuidusta, alumiinista, teräksestä jne.)
- 1.12 ”TEL-tyypillä sähkömagneettisen yhteensopivuuden osalta” sellaisia TEL:ejä, jotka eivät eroa toisistaan pääkohdissaan, joita ovat:
- 1.12.1 TEL:n suorittama toiminto;
- 1.12.2 elektronisten tai sähköisten osien yleinen sijoittelu.
- 1.13 ”Ajoneuvon suoralla hallinnalla” ajoneuvon kuljettajan suorittamaa hallintaa hänen käyttäessään ohjaus-, jarrutus- ja kaasutuslaitteita.

2. TYYPPIHVÄKSYNTÄHAKEMUS

2.1 Ajoneuvotyyppin tyyppihväksyntähakemuksen liitteenä sähkömagneettisen yhteensopivuuden osalta on oltava liitteen VIII lisäyksessä 1 mainittujen tietojen lisäksi:

2.1.1 luettelo kaikista erityisistä elektronisten tai sähköisten järjestelmien tai TEL:ien yhdistelmistä sekä tyyppihväksyttävän ajoneuvon tyyppi, versiot ja muunnokset. Elektronisia tai sähköisiä järjestelmiä sekä TEL:ejä sanotaan erityisiksi silloin, kun ne voivat tuottaa huomattavaa laaja- tai kapeakaistasäteilyä tai silloin, kun ne voivat vaikuttaa ajoneuvon suoraan hallintaan (ks. tämän liitteen 5.4.2.2 kohta),

2.1.2 yhteensopivuuskokeen kannalta edustava TEL, joka valitaan sarjatuotantoa varten suunniteltujen erilaisten sähköisten tai elektronisten järjestelmien yhdistelmien joukosta.

2.2 Teknisen erillislaitteen tyyppin tyyppihväksyntähakemuksen liitteenä sähkömagneettisen yhteensopivuuden osalta on oltava liitteen IX lisäyksen 1 mukaisten tietojen lisäksi:

2.2.1 TEL:n teknisiä ominaisuuksia koskeva aineisto,

2.2.2 tyyppiä edustava TEL. Asianomainen viranomainen voi pyytää lisäkappaletta, mikäli pitää tätä tarpeellisenä.

3. MERKITSEMINEN

3.1 Kaapeleita paitsi sytytyskaapeleita lukuunottamatta kaikissa TEL:eissä tulee olla:

3.1.1 TEL:ien valmistajan tai niiden osien valmistajan merkki tai nimi;

3.1.2 kaupallinen nimitys.

3.2 Näiden merkkien on oltava lähtemättömiä ja selvästi luettavia.

4. AJONEUVOTYYPPIN TYYPPIHVÄKSYNTÄ

4.1 Jos testattava ajoneuvo vastaa tämän luvun määräyksiä, tyyppihväksyntä myönnetään ja se koskee kaikkia 2.1.1 kohdassa tarkoitettua luettelon erityisiä yhdistelmiä.

4.2 Kuitenkin tyyppihväksyntäkokeet suoritettavakseen saanut tekninen henkilökunta voi vapauttaa 5.4 kohdan tarkoittamasta häiriönsietotestistä vain sellaiset ajoneuvot, joissa on sähköisiä tai elektronisia laitteita, joiden mahdollinen epäkuuntoon joutuminen ei uhkaa vaarantaa jarrutukseen, valoilla tai äänimerkein suoritettavaan merkinantoon tai ajoneuvon suoraan hallintaan liittyviä turvallisuustoimintoja. Nämä asianmukaisesti perustellut vapautukset on mainittava erikseen kokeen pöytäkirjassa.

4.3 Ajoneuvon tyyppihväksyntä

Kokonaisen ajoneuvon tyyppihväksyntä voi tapahtua jollakin seuraavista tavoista:

4.3.1 Ajoneuvon koko asennusten tyyppihväksyntä

Ajoneuvon kokonaisasennus voi saada tyyppihväksynnän suoraan, jos se täyttää suoritettujen kokeiden 5 kohdassa määrättyjen rajojen ja menettelyjen mukaisesti. Jos ajoneuvon rakentaja valitsee tämän tavan, yhtään TEL-testiä ei vaadita.

4.3.2 Ajoneuvotyyppin tyyppihväksyntä itsenäisiä TEL:ejä testaamalla

Ajoneuvon rakentaja voi saada ajoneuvolle tyyppihväksynnän, jos osoittaa asianomaiselle viranomaiselle, että kaikki kyseessä olevat TEL:t (ks. 2.1.1 kohta) on tyyppihväksytty yksi kerrallaan tämän luvun säännösten mukaisesti ja että ne on asennettu niiden ehtojen mukaisesti, jotka on tätä varten annettu.

4.4 TEL:n tyyppihväksyntä

TEL:lle voidaan myöntää tyyppihväksyntä, jos se täyttää suoritettujen testien 5 kohdassa määrättyjen rajojen ja menettelyjen mukaisesti. Tyyppihväksyntä voidaan myöntää rakentajan pyynnön mukaisesti kaikkiin ajoneuvotyyppihin tai yhteen tyyppiin asentamista varten.

5. VAATIMUKSET

5.1 Yleiset vaatimukset

Kaikki ajoneuvot tai TEL:t on suunniteltava ja rakennettava niin, että tavanomaisissa käyttöolosuhteissa ne täyttävät tässä luvussa vaaditut ehdot.

Kuitenkin ajoneuvojen ja TEL:ien sähkömagneettisen häiriönsiedon tarkistusmittausmenetelmien, jotka on toistettu liitteissä IV ja VII, soveltamista vaaditaan vain siitä alkaen, kun kolme vuotta on kulunut tämän luvun voimaantulosta.

5.2 Ajoneuvojen laajakaistasäteilyä koskevat vaatimukset

5.2.1 Mittausmenetelmä

Testattavan ajoneuvotyypin aiheuttama sähkömagneettinen säteily on mitattava liitteessä II kuvatus menetelmän mukaisesti.

5.2.2 Ajoneuvon laajakaistasäteilyn vertailurajat

5.2.2.1 Jos mittaus suoritetaan käyttämällä liitteessä II kuvattua menettelyä ajoneuvon ja antennin välisen etäisyyden ollessa $10 \pm 0,2$ m, säteilyn vertailuraja on 34 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 30–75 MHz ja 34–45 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 75–400 MHz. Kuten lisäyksestä 1 käy ilmi, tähän raja-arvoon lisätään taajuuden logaritmi taajuuksilla, jotka ovat suurempia kuin 75 MHz. Taajuusalueella 400–1 000 MHz raja pysyy vakiona arvossa 45 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$).

5.2.2.2 Jos mittaus suoritetaan käyttämällä liitteessä II kuvattua menettelyä ajoneuvon ja antennin välisen etäisyyden ollessa $3,0 \pm 0,05$ m, säteilyn vertailurajat ovat 44 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 30–75 MHz ja 44–55 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 75–400 MHz. Kuten lisäyksestä 2 käy ilmi, tähän raja-arvoon lisätään taajuuden logaritmi taajuuksilla, jotka ovat suurempia kuin 75 MHz. Taajuusalueella 400–1 000 MHz raja pysyy vakiona arvossa 55 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$).

5.2.2.3 Testattavaksi alistetun ajoneuvon, desibeleinä ($\mu\text{V}/\text{m}$) ilmaistujen arvojen on oltava ainakin 2,0 dB alhaisempia kuin vertailurajan.

5.3 Ajoneuvojen kapeakaistasäteilyä koskevat vaatimukset

5.3.1 Mittausmenetelmä

Testattavan ajoneuvotyypin aiheuttama sähkömagneettinen säteily on mitattava liitteessä III kuvatus menetelmän mukaisesti.

5.3.2 Ajoneuvon kapeakaistasäteilyn vertailurajat

5.3.2.1 Jos mittaus suoritetaan käyttämällä liitteessä III kuvattua menettelyä ajoneuvon ja antennin välisen etäisyyden ollessa $10,0 \pm 0,2$ m, säteilyn vertailuraja on 24 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 30–75 MHz ja 24–35 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 75–400 MHz. Kuten lisäyksestä 3 käy ilmi, tähän raja-arvoon lisätään taajuuden logaritmi taajuuksilla, jotka ovat suurempia kuin 75 MHz. Taajuusalueella 400–1 000 MHz raja pysyy vakiona arvossa 35 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$).

5.3.2.2 Jos mittaus suoritetaan käyttämällä liitteessä III kuvattua menettelyä ajoneuvon ja antennin välisen etäisyyden ollessa $3,0 \pm 0,05$ m, säteilyn vertailurajat ovat 34 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 30–75 MHz ja 34–45 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 75–400 MHz. Kuten lisäyksestä 4 käy ilmi, tähän arvoon lisätään taajuuden logaritmi taajuuksilla, jotka ovat suurempia kuin 75 MHz. Taajuusalueella 400–1 000 MHz raja pysyy vakiona arvossa 45 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$).

5.3.2.3 Testattavan ajoneuvon, desibeleinä ($\mu\text{V}/\text{m}$) ilmaistujen arvojen on oltava ainakin 2,0 dB alhaisempia kuin vertailurajan.

5.4 Ajoneuvon sähkömagneettista häiriönsietoa koskevat vaatimukset

5.4.1 Mittausmenettely

Ajoneuvotyypin sähkömagneettisen häiriönsiedon määrittelyyn pyrkivä testi on suoritettava liitteessä IV kuvatus menetelmän mukaisesti.

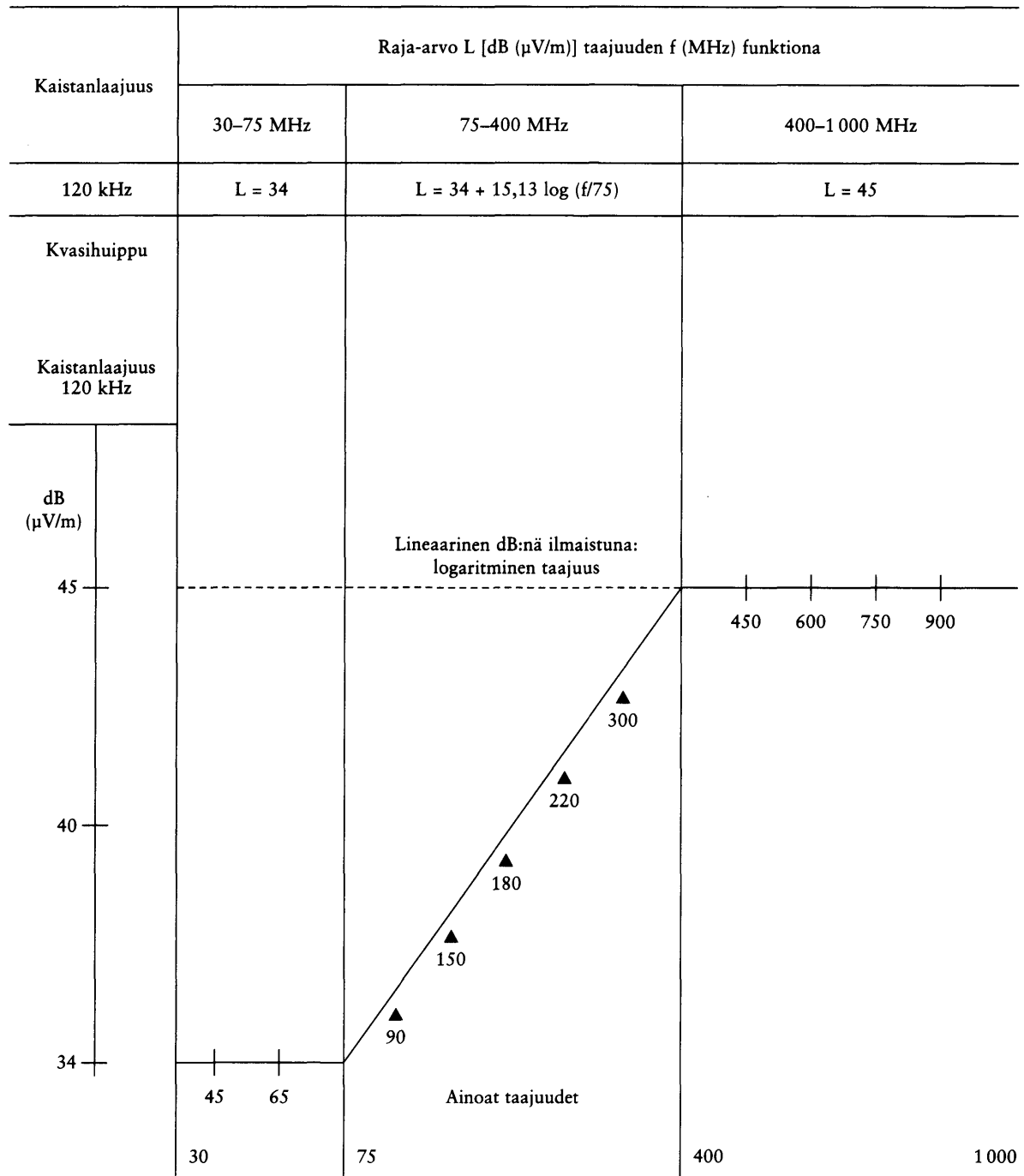
5.4.2 Ajoneuvon häiriönsiedon vertailuraja

5.4.2.1 Jos mittaus suoritetaan käyttämällä liitteessä IV kuvattua menetelmää, kentän voimakkuuden vertailurajan efektiivinen arvo on 24 V/m yli 90 %:ssa taajuusalueesta 20–1 000 MHz ja 20 V/m koko taajuusalueella 20–1 000 MHz.

- 5.4.2.2 Ajoneuvotyyppiä edustavan testattavan ajoneuvon kuljettaja tai kukaan muu tienkäyttäjä ei saa havaita mitään havaittavaa heikentymistä ajoneuvon suorassa hallinnassa silloin, kun kyseinen ajoneuvo on liitteen IV 4 kohdassa määritellyssä kunnossa ja kun se on alistettuna sellaiselle kentänvoimakkuudelle, joka V/m-yksikköinä ilmaistuna on 25 % suurempi kuin vertailuraja.
- 5.5 **TEL:n laajakaistasäteilyä koskevat vaatimukset**
- 5.5.1 *Mittausmenettely*
- TEL-tyypin sähkömagneettisen häiriönsiedon määrittelyyn pyrkivä testi on suoritettava liitteessä V kuvatun menetelmän mukaisesti.
- 5.5.2 *TEL:n laajakaistasäteilyn vertailuraja*
- 5.5.2.1 Jos mittaus suoritetaan käyttämällä liitteessä V kuvattua menetelmää, säteilyn vertailuraja on 64–54 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 30–75 MHz, ja tästä rajasta vähennetään taajuuden logaritmi, ja 54–65 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 75–400 MHz, ja tähän rajaan lisätään taajuuden logaritmi kuten lisäyksessä 5 ilmaistaan. Taajuusalueella 400–1 000 MHz raja pysyy vakiona arvossa 65 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$).
- 5.5.2.2 Testattavan TEL:n desibeleinä ($\mu\text{V}/\text{m}$) ilmaistujen arvojen on oltava ainakin 2,0 dB alhaisempia kuin vertailurajan.
- 5.6 **TEL:n kapeakaistasäteilyä koskevat vaatimukset**
- 5.6.1 *Mittausmenettely*
- TEL:n sähkömagneettisen häiriönsiedon määrittelyyn pyrkivä testi on suoritettava liitteessä VI kuvatun menetelmän mukaisesti.
- 5.6.2 *TEL:n kapeakaistasäteilyn vertailuraja*
- 5.6.2.1 Jos mittaus suoritetaan käyttämällä liitteessä VI kuvattua menetelmää, säteilyn vertailuraja on 54–44 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 30–75 MHz, ja tästä rajasta vähennetään logaritmi, ja 44–55 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) taajuusalueella 75–400 MHz, ja tähän rajaan lisätään taajuuden logaritmi kuten lisäyksessä 6 ilmaistaan. Taajuusalueella 400–1 000 MHz raja pysyy vakiona arvossa 55 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$).
- 5.6.2.2 Testattavan TEL:n desibeleinä ($\mu\text{V}/\text{m}$) ilmaistujen arvojen on oltava ainakin 2,0 dB alhaisempia kuin vertailurajan.
- 5.7 **TEL:n sähkömagneettista häiriönsietoa koskevat vaatimukset**
- 5.7.1 *Mittausmenettely*
- TEL:n sähkömagneettisen häiriönsiedon määrittelyyn pyrkivä koe on suoritettava jonkin liitteessä VII kuvatun menetelmän mukaisesti.
- 5.7.2 *TEL:n häiriönsiedon vertailuraja*
- 5.7.2.1 Jos mittaus suoritetaan käyttämällä liitteessä VII kuvattua menetelmää, häiriönsietotestin vertailutasot ovat 48 V/m 150 mm:n liuskajohtotestissä, 12 V/m 800 mm:n liuskajohtotestissä, 60 V/m TEM-kammiotestissä, 48 mA massavirtainjektioitotestissä ja 24 V/m vapaakenttättestissä.
- 5.7.2.2 Tyyppeä edustavien testattavien TEL:ien toiminnassa ei saa esiintyä mitään sellaista toimintaepäsäännöllisyyttä, jonka voi olettaa vaikuttavan kuljettajan tai jonkun muun tienkäyttäjän havaittavissa olevin määrin ajoneuvon suoraan hallintaan silloin, kun mainittu ajoneuvo on liitteen IV 4 kohdassa määritellyssä kunnossa ja kun se on alistettuna sellaiselle kentänvoimakkuudelle tai sellaiselle sähkövirralle, joka asianmukaisina lineaarisina mittayksikköinä ilmaistuna on 25 % suurempi kuin vertailuraja.
6. **TUOTANNON YHDENMUKAISUUS**
- 6.1 Ne toimenpiteet, jotka tähtäävät tuotannon yhdenmukaisuuden varmistamiseen, toteutetaan direktiivin 92/61/ETY 4 artiklan säästösten mukaisesti.
- 6.2 Ajoneuvon, osan tai teknisen erillislaitteen sähkömagneettisen yhteensopivuuden osalta tuotannon yhdenmukaisuus tarkastetaan tämän direktiivin liitteessä VIII ja/tai liitteessä IX olevien tyyppi hyväksyntätodistuksessa tai -todistuksissa olevien tietojen pohjalta tapauksesta riippuen.

- 6.3 Jos viranomainen ei ole tyytyväinen valmistajan tarkastusmenetelmään, sovelletaan direktiivin 92/61/ETY 1.2.2 ja 1.2.3 kohtaa sekä tämän asiakirjan 6.3.1 ja 6.3.2 kohtaa jäljempänä.
- 6.3.1 Ajoneuvon, osan tai sarjatuotantoon otetun TEL:n yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi tuotantoa pidetään yhdenmukaisena tämän direktiivin laaja- ja kapeakaistasäteilyemissioita koskevien määräysten kanssa, jos mitatut tasot eivät ylitä enemmällä kuin 2 dB:llä (25 %:lla) 5.2.2.1, 5.2.2.2, 5.3.2.1 ja 5.3.2.2 kohdassa (tapauksesta riippuen) säädettyjä vertailurajoja.
- 6.3.2 Ajoneuvon, osan tai sarjatuotantoon otetun TEL:n yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi tuotantoa pidetään yhdenmukaisena tämän direktiivin sähkömagneettista häiriönsietoa koskevien määräysten kanssa, jos ajoneuvossa, osassa tai TEL:ssä ei ilmene mitään ajoneuvon suoraan hallintaan liittyvää kuljettajan tai jonkun muun tienkäyttäjän havaittavissa olevaa heikentymistä silloin, kun ajoneuvo on liitteen IV 4 kohdassa määritellyssä tilassa ja alistettuna sellaiselle kentänvoimakkuudelle, joka V/m-yksikköinä ilmaistuna saavuttaa korkeintaan 80 % tämän liitteen 5.4.2.1 kohdassa määrityistä vertailuarvoista.
7. POIKKEUKSET
- 7.1 Puristusytytysmoottorien on vastattava 5.2.2 kohdan määräyksiä.
- 7.2 Niiden ajoneuvojen tai TEL:ien, joissa ei ole elektronivärähtelijää, jonka toimintataajuus on suurempi kuin 9 kHz, on täytettävä 5.3.2 kohdassa ja liitteessä III tarkoitetut vaatimukset.
- 7.3 Ne ajoneuvot, joissa ei ole mitään herkkää elektronista laitetta, vapautetaan liitteessä IV tarkoitetuista kokeista.
- 7.4 Häiriönsietokokeen suorittaminen on vaihtoehtoista niissä tapauksissa, joissa on kyse TEL:leistä, joiden toimintoja ei pidetä olennaisina ajoneuvon suoran hallinnan kannalta.
-

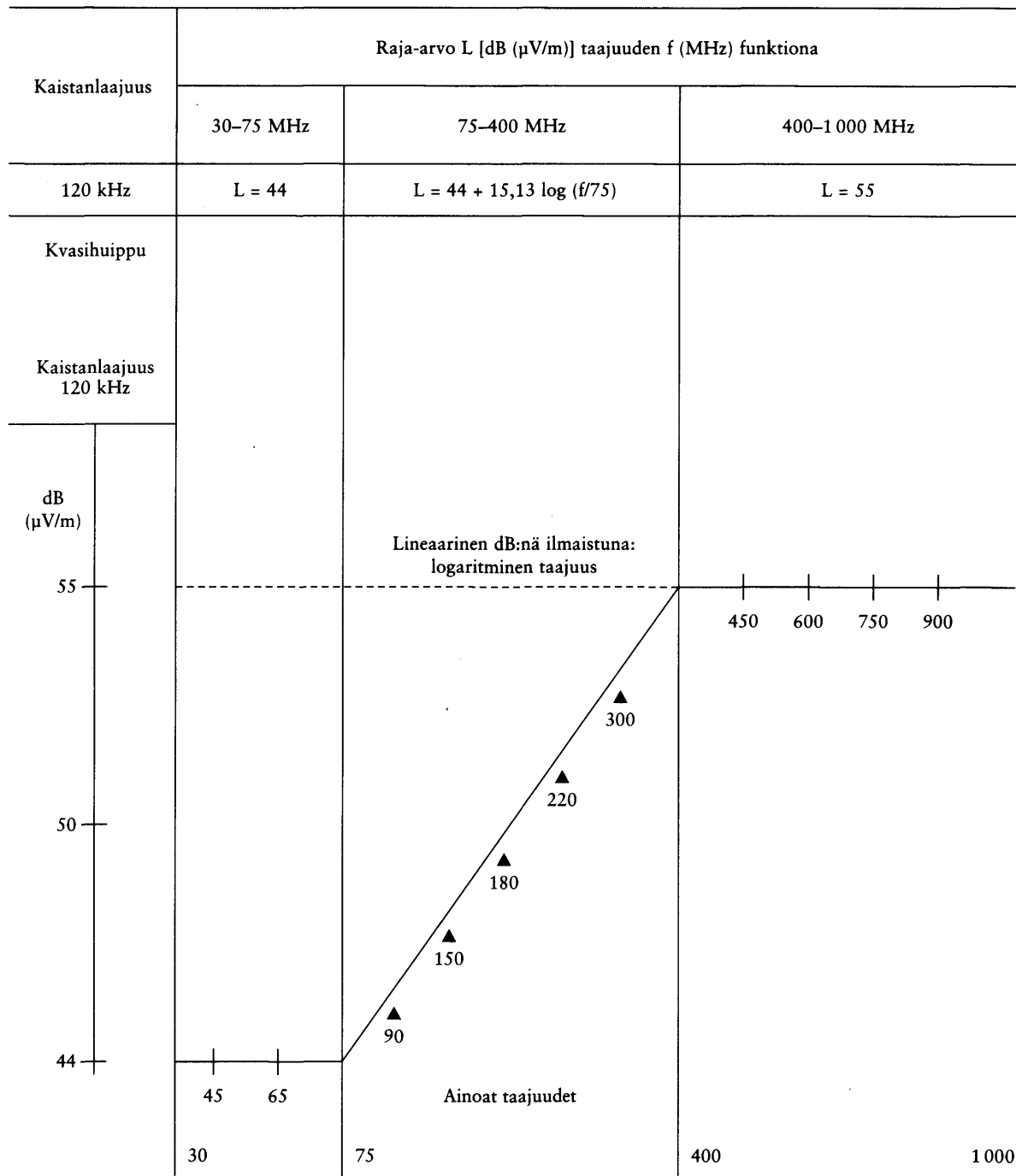
Lisäys 1



Taajuus — megahertsi — logaritminen

(katso 5.2.2.1 kohta)

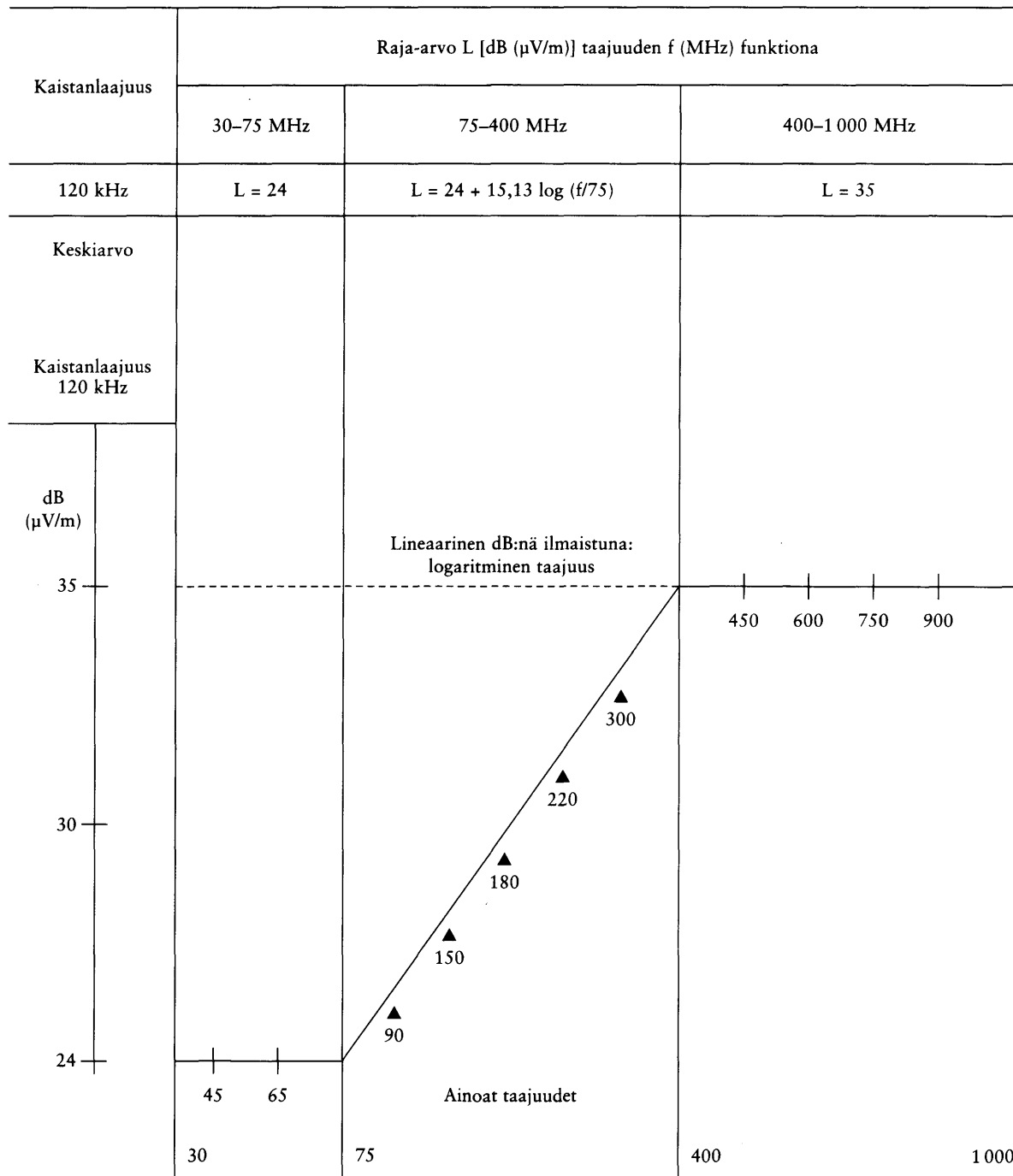
Lisäys 2



Taajuus — megahertsi — logaritminen

(Katso 5.2.2.2 kohta)

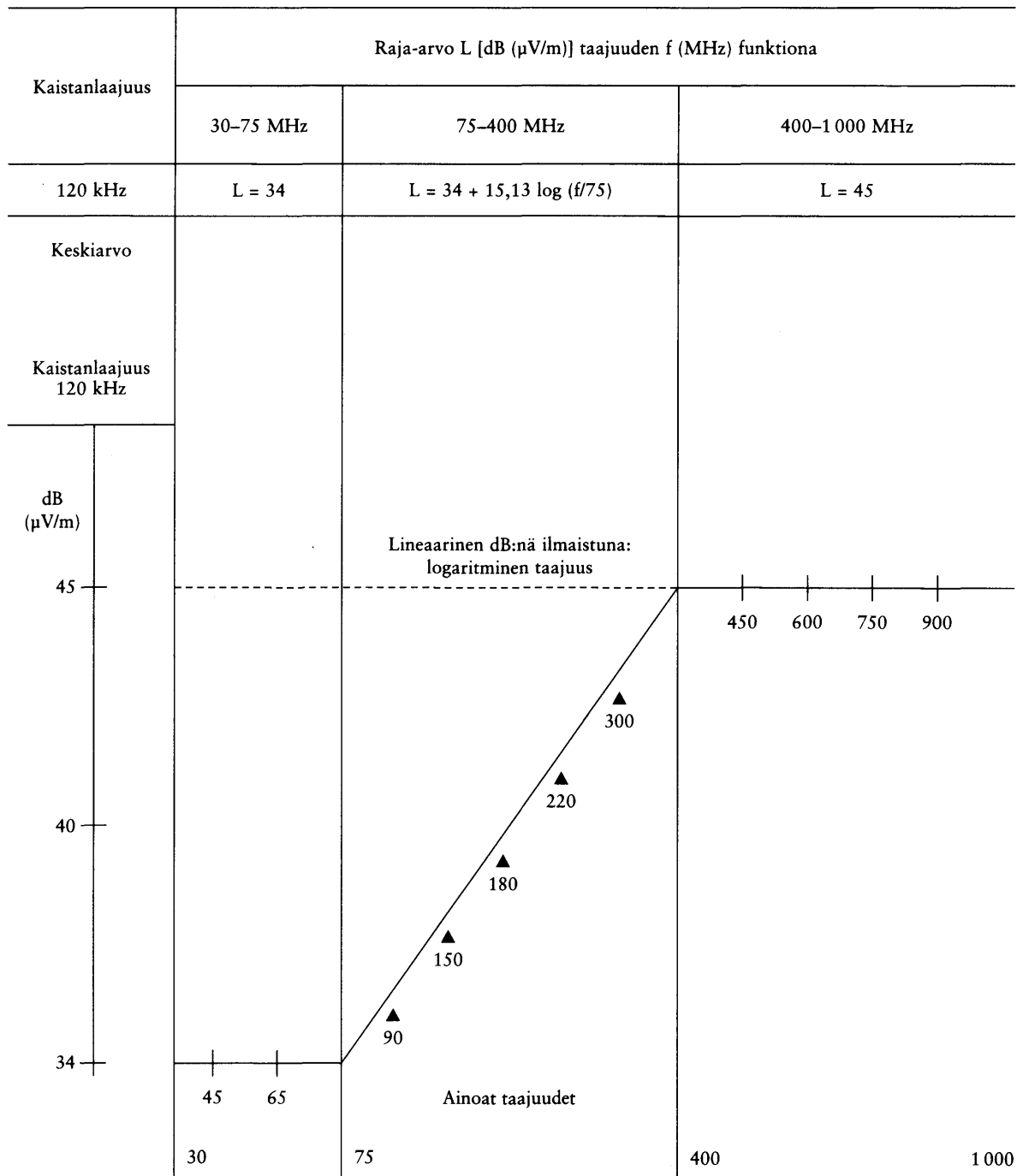
Lisäys 3



Taajuus — megahertsi — logaritminen

(Katso 5.3.2.1 kohta)

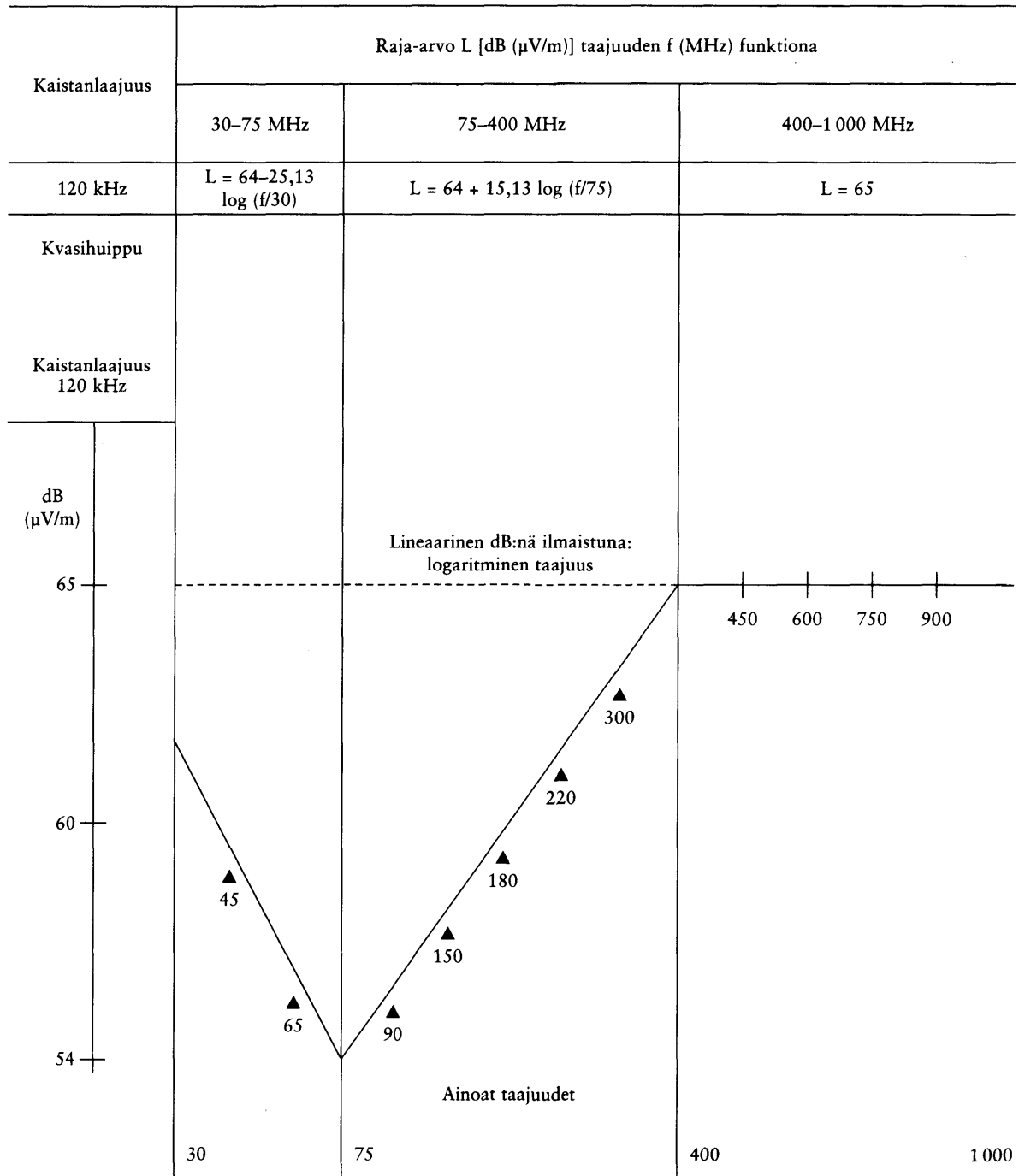
Lisäys 4



Taajuus — megahertsi — logaritminen

(Katso 5.3.2.2 kohta)

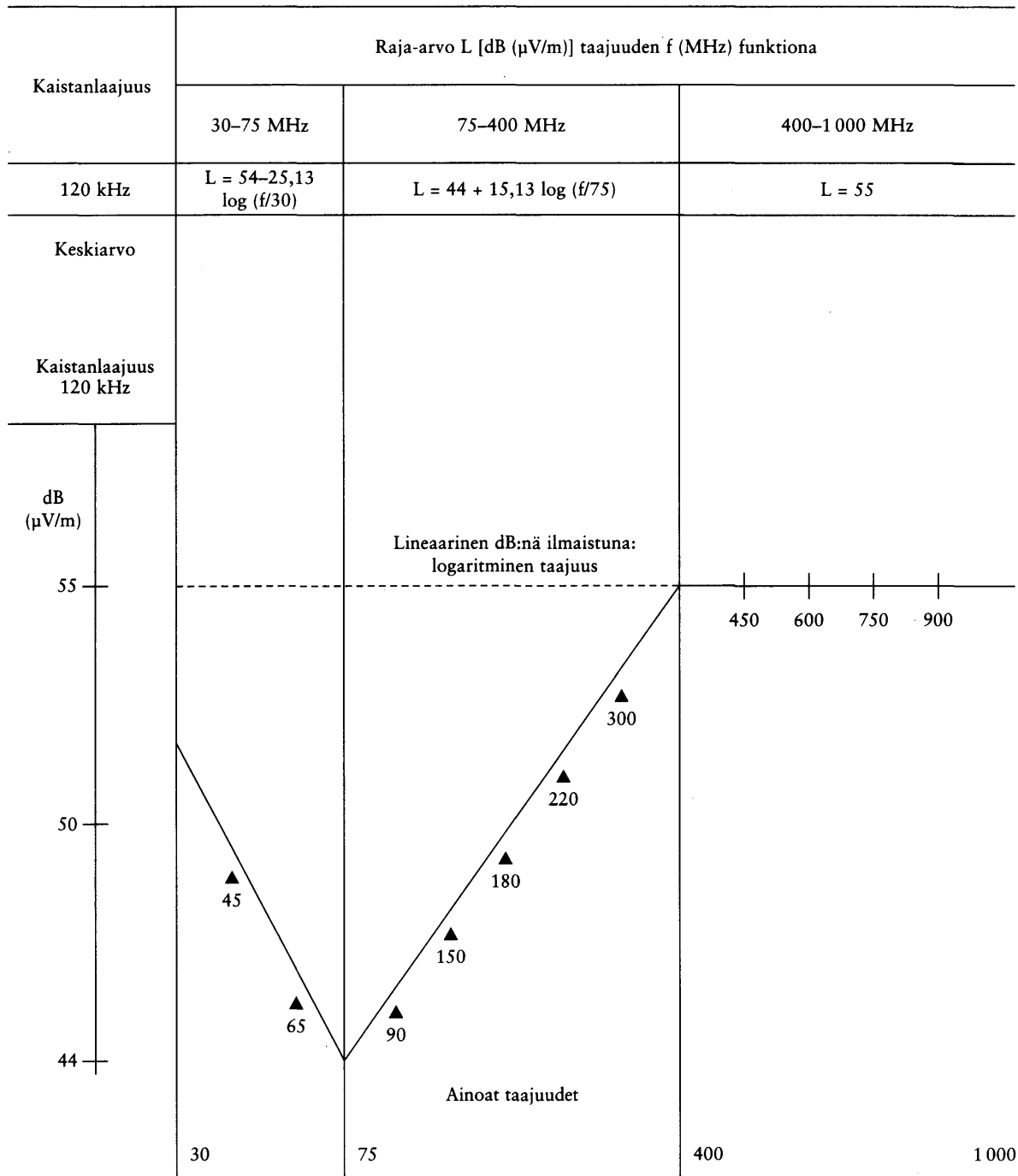
Lisäys 5



Taajuus — megahertsi — logaritminen

(Katso 5.5.2.1 kohta)

Lisäys 6



Taajuus — megahertsi — logaritminen

(Katso 5.6.2.1 kohta)

LIITE II

AJONEUVOJEN SÄHKÖMAGNEETTISEN LAAJAKAISTASÄTEILYN MITTAUSMENETTELY

1. YLEISTÄ

1.1 Mittauslaitteisto

Mittauslaitteiston on täytettävä kansainvälisen häiriöpoistokomitean (Comité International Spécial des Perturbations Radio-électriques, CISPR) julkaisun n:o 16 2. painoksen ehdot.

Laajakaistaisen sähkömagneettisen säteilyn mittaus on suoritettava kvasihuipunilmaisimella.

1.2 Testausmenettely

Testi suunnitellaan kipinäsytytysjärjestelmien ja jatkuvaa käyttöä varten suunniteltujen järjestelmien (sähkövetoiset moottorit, lämmitys- ja huurteenestojärjestelmien moottorit, polttoainepumput jne.) varusteina olevien sähkömoottoreiden sähkömagneettisen säteilyn mittaamiseksi.

Ajoneuvon etäisyys vertailuantennista säädetään kymmeneksi tai kolmeksi metriksi, ja valinta tehdään valmistajan ja teknisen henkilökunnan välisenä sopimuksena. Kummassakin tapauksessa on täytettävä jäljempänä olevan 3 kohdan ehdot.

2. TULOSTEN ILMAISEMINEN

Mittausten tulokset ilmaistaan desibeleinä ($\mu\text{V}/\text{m}$) 120 kHz:n laajuisella kaistalla. Jos tosiasiallinen (kHz:nä ilmaistu) kaistanlaajuus B ei ole tasan 120 kHz, saadut arvot on normalisoitava vastaamaan 120 kHz:n kaistanlaajuutta lisäämällä niihin arvo 20 log (120/B), jossa B:n on oltava alhaisempi kuin 120 kHz.

3. TESTAUSOLOSUHTEET

3.1 Testausalueen on oltava horisontaalinen ja esteetön sekä vailla sähkömagneettisia heijastuspintoja vähintään 30 metrin säteellä ympyrässä, jonka keskipisteenä on piste ajoneuvon ja antennin välimatkan puolivälissä (ks. lisäyksen 1 kaavio 1). Testausalue voi olla myös mikä tahansa pinta, joka täyttää lisäyksen 1 kaaviossa 2 ilmaistut vaatimukset.

3.2 Mittauslaitteisto ja testimatkustamo tai ajoneuvo, jossa mittauslaitteisto on sijoitetaan lisäyksen 1 kaaviossa 1 ilmaistuun testausalueen osaan. Siinä tapauksessa, että testausalue täyttää lisäyksen 1 kaavion 2 ehdot, mittauslaitteisto on sijoitettava tämän kaavion osoittaman osan ulkopuolelle.

3.3 Testi voidaan suorittaa suljetuissa tiloissa, mikäli voidaan osoittaa, että mainittujen tilojen ja ulkopuolisen alueen välillä on vastaavuussuhde sähkömagneettisen lähettämisen ja absorboinnin kannalta.

Nämä tilat eivät ole riippuvaisia lisäyksen 1 kaavioiden 1 ja 2 mittasuhteita koskevista vaatimuksista paitsi ajoneuvoa antennista erottavan välimatkan ja antennin korkeuden osalta.

3.4 Jotta voitaisiin varmistaa, että ei ole olemassa mitään sellaista vierasta, arvoltaan sellaista ääntä tai signaalia, joka voisi materiaalisesti vaikuttaa mittauksiin, taustasäteily mitataan ennen varsinaista testiä ja sen jälkeen. On varmistettava, että mikään ajoneuvosta lähtöisin oleva säteily ei merkittävästi vaikuta mittauksiin (esimerkiksi ottamalla pois virta-avain tai kytkemällä irti akku tai akut sen jälkeen, kun ajoneuvo on poistettu testausalueelta). Molemmissa tapauksissa vieraiden äänten tai signaalien tason on oltava vähintään 10 dB alhaisempi kuin liitteen I 5.2.2.1 tai 5.2.2.2 kohdassa ilmaistujen arvojen lukuunottamatta ympäröiviä tahallisia kapeakaistaemissioita.

4. AJONEUVON KUNTO TESTIN AIKANA

4.1 Moottori

Moottorin on käytävä normaalissa käyttölämpötilassaan ja vaihdelaatikon (mikäli sellainen on) on oltava vapaalla. Jos tätä ehtoa ei voida täyttää käytännön syistä johtuen, vaihtoehtoisia ratkaisuja on etsittävä valmistajan ja teknisen henkilökunnan yhteisellä sopimuksella. On huolehdittava siitä, että vaihteistomekanismilla ei ole mitään vaikutusta ajoneuvon sähkömagneettiseen säteilyyn. Jokaisen mittauksen aikana moottorin on toimittava seuraavalla tavalla:

Moottorityyppi	Mittausmenetelmät
Kipinäsytytys	Kvasihuippu
— Yksi sylinteri	2 500 kierr/min \pm 10 %
— Useampi kuin yksi sylinteri	1 500 kierr/min \pm 10 %
Sähkömoottorit	$\frac{3}{4}$ valmistajan ilmoittamasta maksimitehosta

4.2 Kuljettajan tarkkailema varustus

Kuljettajan tarkkailema varustus suunnitellaan jatkuvaa käyttöä varten (tähän kuuluvat myös sellaiset osat kuin lämmitys- ja ilmastointituulettimien moottorit, mutta pois suljetaan istuimien säätömoottorit ja tuulilasinyyhkimien moottorit), ja sen on toimittava niin, että se absorboi mahdollisimman paljon virtaa.

4.3 Testiä ei saa suorittaa sateessa eikä sateen lakkaamista seuraavina kymmenenä minuuttina.

4.4 Kuljettajan on oltava sillä paikalla, joka on tarkoitettu ajoneuvon hallintaa varten, jos teknisen henkilökunnan mielestä tämä tapaus on epäsuotuisin.

5. ANTENNIN TYYPPI, SIJAINTI JA SUUNTAUS

5.1 Antennityyppi

Mikä tahansa lineaaripolarisaatioantennityyppi on sallittu sillä ehdolla, että se voidaan normalisoida vertailuantennin kanssa.

5.2 Mittauskorkeus ja -etäisyys

5.2.1 Mittauskorkeus

5.2.1.1 10 metrin testi

Antennin vaihekeskipisteen on oltava $3,00 \pm 0,05$ m sen tason yläpuolella, jolla ajoneuvo on.

5.2.1.2 3 metrin testi

Antennin vaihekeskipisteen on oltava $1,80 \pm 0,05$ m sen tason yläpuolella, jolla ajoneuvo on.

5.2.1.3 Antennin vastaanottoelementtien mikään osa ei saa olla lähempänä 0,25 metrin päässä siitä tasosta, jolla ajoneuvo on.

5.2.2 Mittausetäisyys

5.2.2.1 10 metrin testi

Antennin vaihekeskipisteen ajoneuvon ulkopinnasta erottavan horisontaalisen etäisyyden on oltava $10,0 \pm 0,2$ m.

5.2.2.2 3 metrin testi

Antennin vaihekeskipisteen ajoneuvon ulkopinnasta erottavan horisontaalisen etäisyyden on oltava $3,00 \pm 0,05$ m.

5.2.2.3 Jos testi on suoritettu suljetussa tilassa siinä tarkoituksessa, että radiosähköisiä aaltoja vastaan luodaan sähkömagneettinen suojakilpi, antennin vastaanottoelementit eivät saa olla lähempänä kuin 0,5 metrin päässä kaikesta sentyyppisestä aineesta, joka absorboi radiosähköisiä aaltoja, eivätkä lähempänä kuin 1,5 metrin päässä kyseisen tilan seinästä. Vastaanottoantennin ja testattavaksi alistetun ajoneuvon välillä ei saa olla absorboivaa ainetta.

5.3 Antennin asettaminen suhteessa ajoneuvoon

Antenni on asetettava peräjälkeen ajoneuvon molemmille puolille ajoneuvon keskisen pituusakselin suuntaisesti ja suorassa kulmassa moottorin keskikohtaan nähden (ks. lisäyksen 1 kaavio 3).

5.4 Antennin suuntaaminen

Lukemat otetaan jokaisesta mittauspisteestä niin, että antenni polarisoidaan peräjälkeen pysty- ja vaakatasossa (ks. lisäyksen 1 kaavio 3).

5.5 Mittaukset

5.3 ja 5.4 kohdan mukaisesti suoritettujen neljän mittauksen enimmäisarvoa pidetään tämän taajuuden luonteenomaisena mittausravona.

6. TAAJUUDET**6.1 Mittaukset**

Mittaukset tehdään taajuusalueella 30—1 000 MHz. Ajoneuvon katsotaan vastaavan vaadittuja rajoja, jos se täyttää seuraavilta yhdeltätoista taajuudelta vaaditut rajat: 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 ja 900 MHz. Jos tämä raja ylittyy testin aikana, on varmistettava, että tämä ylitys johtuu ajoneuvosta eikä ympäröivästä säteilystä.

6.2 Sallitut mittapoikkeamat

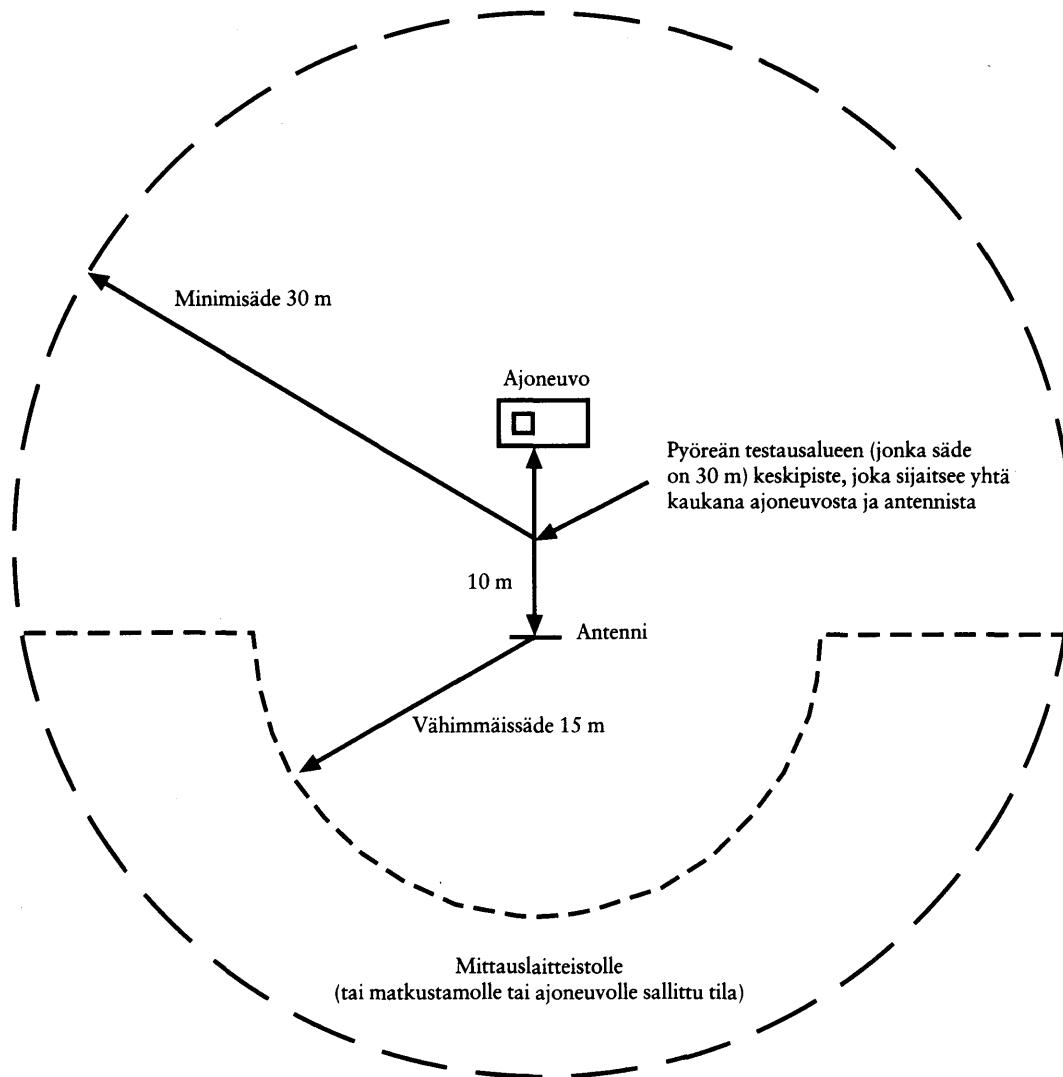
Ainoa taajuus (MHz)	Sallittu poikkeama (MHz)
45, 65, 90, 150, 180 ja 220	± 5
300, 450, 600, 750 ja 900	± 20

Yllämainittuihin taajuuksiin sovellettavien sallittujen mittapoikkeamien tarkoituksena on välttää nimellistaajuuksilla tai näiden läheisyydessä tapahtuvien lähetyksen aiheuttamia häiriöitä mittausten aikana.

*Lisäys 1**Kaavio 1***Ajoneuvon testausalue**

Raivattu vaakasuora alue, jossa ei sähkömagneettisia heijastumia

Vrt. CISPR 12, 2. painos



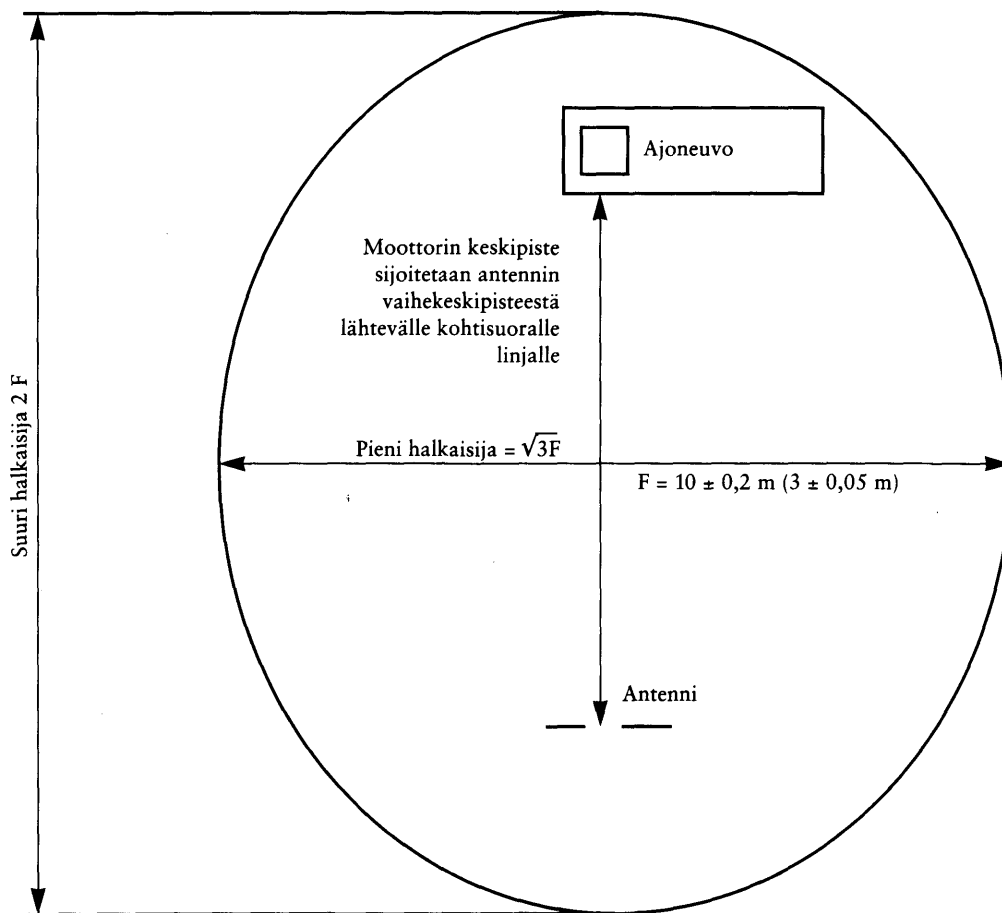
Kaavio 2

Ajoneuvon testausalue

Tasainen pinta, jolla ei ole sähkömagneettista heijastusta

Elliptisen pinnan rajoittaminen

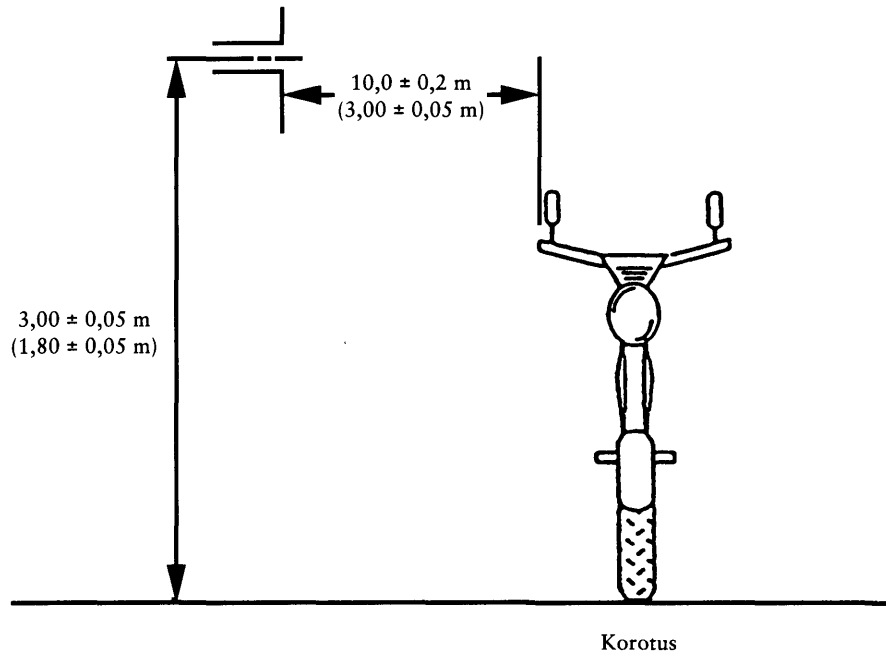
Vrt. CISPR 12, 2. painos



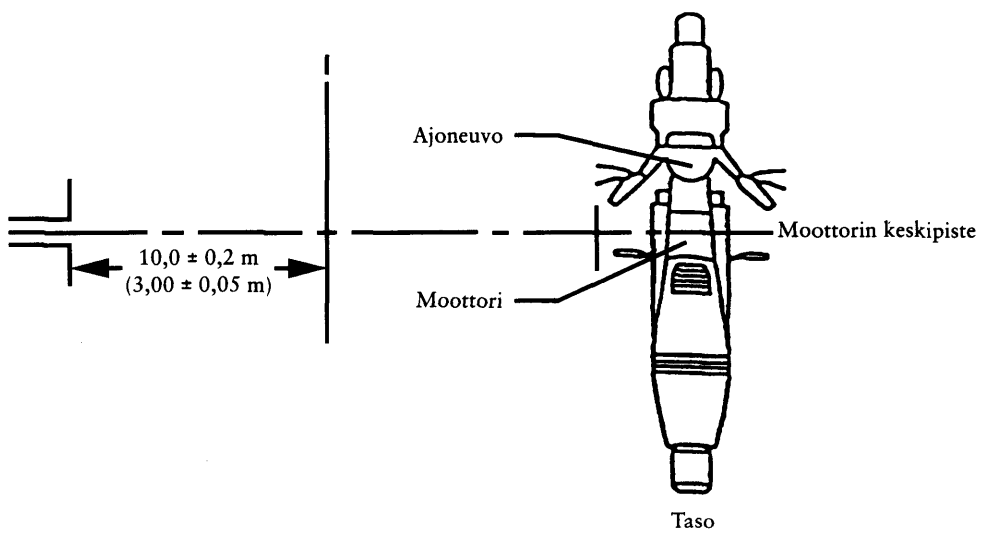
Kaavio 3

Antennin sijoittaminen suhteessa ajoneuvoon

(Kaksinapaisen) dipolaariantennin sijoittaminen säteilyn pystysuorien osien mittaamiseksi.



Dipolaariantennin sijoittaminen säteilyn vaakasuorien osien mittaamiseksi.



LIITE III

AJONEUVOJEN SÄHKÖMAGNEETTISEN KAPEAKAISTASÄTEILYN MITTAUSMENETTELY

1. YLEISTÄ

1.1 Mittauslaitteisto

Mittauslaitteiston on täytettävä kansainvälisen häiriönpoistokomitean (Comité International Spécial des Perturbations Radio-électriques, CISPR) julkaisun n:o 16 2. painoksen ehdot.

Kapeakaistaisen sähkömagneettisen säteilyn mittaus on suoritettava keskiarvonilmaisimella.

1.2 Testausmenettely

Testi suunnitellaan mikroprosessorijärjestelmien tai muun kapeakaistaisen säteilylähteen sähkömagneettisen kapeakaistasäteilyn mittaamiseksi.

Ajoneuvon etäisyys vertailuantennista säädetään kymmeneksi tai kolmeksi metriksi, ja valinta tehdään valmistajan ja teknisen henkilökunnan välisenä sopimuksena. Kummassakin tapauksessa jäljempänä olevan 3 kohdan ehdot on täytettävä. Kun antennin polarisaatio on valittu, on mahdollista ensi vaiheessa (2 tai 3 minuutin ajan) pyyhkiä 6.1 kohdassa määriteltyä taajuuksien valikoimaa spektrianalysaattorin tai automaattivastaanottimen avulla maksimaalisten säteilytaajuuksien määrittelemiseksi. Taajuuksien valinta kullakin kaistalla voi näin helpottaa (ks. kohta 6).

2. TULOSTEN ILMAISEMINEN

Mittausten tulokset ilmaistaan desibeleinä ($\mu\text{V}/\text{m}$).

3. TESTAUSOLOSUHTEET

3.1 Testausalueen on oltava horisontaalinen ja esteetön sekä vailla sähkömagneettisia heijastuspintoja vähintään 30 metrin säteellä ympyrässä, jonka keskipisteenä on piste ajoneuvon ja antennin välimatkan puolivälissä (ks. liitteen II lisäyksen 1 kaavio 1). Testausalue voi olla myös mikä tahansa pinta, joka täyttää liitteen II lisäyksen 1 kaaviossa 2 ilmaistut vaatimukset.

3.2 Mittauslaitteisto ja testimatrustamo tai ajoneuvo, jossa mittauslaitteisto on sijoitetaan liitteen II lisäyksen 1 kaaviossa 1 näytettyyn testausalueen osaan. Siinä tapauksessa, että testausalue täyttää liitteen II lisäyksen 1 kaavion 2 ehdot, mittauslaitteisto on sijoitettava tämän kaavion osoittaman osan ulkopuolelle.

3.3 Testi voidaan suorittaa suljetuissa tiloissa, mikäli voidaan osoittaa, että mainittujen tilojen ja ulkopuolisen alueen välillä on vastaavuussuhde sähkömagneettisen lähettämisen ja absorboinnin kannalta.

Nämä tilat eivät ole riippuvaisia liitteen II lisäyksen 1 kaavioiden 1 ja 2 mittasuhteita koskevista vaatimuksista paitsi mitä tulee ajoneuvoa antennista erottavaan välimatkaan ja antennin korkeuteen.

3.4 Jotta voitaisiin varmistaa, että ei ole olemassa mitään sellaista vierasta, arvoltaan sellaista ääntä tai signaalia, joka voisi materiaalisesti vaikuttaa mittauksiin, taustasäteily mitataan ennen varsinaista testiä ja sen jälkeen. On varmistettava, että mikään ajoneuvosta lähtöisin oleva säteily ei merkittävästi vaikuta mittauksiin (esimerkiksi ottamalla pois virta-avain tai kytkemällä irti akku tai akut sen jälkeen, kun ajoneuvo on poistettu testausalueelta). Molemmista tapauksissa vieraiden äänten tai signaalien tason on oltava vähintään 10 dB alhaisempi kuin liitteen I 5.3.2.1 tai 5.3.2.2 kohdan lukuunottamatta ympäröiviä tahallisia kapeakaistaemissioita.

4. AJONEUVON KUNTO KOKEEN AIKANA

4.1 Ajoneuvon ollessa paikallaan sen elektronisten järjestelmien on oltava niiden normaalissa toimintakunnossa.

4.2 Sytytyksen on oltava kytkettyinä. Moottori ei saa olla käynnissä.

4.3 Testiä ei saa suorittaa sateessa eikä sateen lakkaamista seuraavina kymmenenä minuuttina.

5. ANTENNIN TYYPPI, SIJAINTI JA SUUNTAUS

5.1 Antennityyppi

Mikä tahansa lineaaripolarisaatioantennityyppi on sallittu sillä ehdolla, että se voidaan normalisoida vertailuantennin kanssa.

5.2 Mittauskorkeus ja -etäisyys

5.2.1 Mittauskorkeus

5.2.1.1 10 metrin testi

Antennin vaihekeskipisteen on oltava $3,00 \pm 0,05$ m sen tason yläpuolella, jolla ajoneuvo on.

5.2.1.2 3 metrin testi

Antennin vaihekeskipisteen on oltava $1,80 \pm 0,05$ m sen tason yläpuolella, jolla ajoneuvo on.

5.2.1.3 Antennin vastaanottoelementtien mikään osa ei saa olla lähempänä kuin 0,25 metrin päässä siitä tasosta, jolla ajoneuvo on.

5.2.2 Mittausetäisyys

5.2.2.1 10 metrin testi

Antennin vaihekeskipisteen ajoneuvon ulkopinnasta erottavan horisontaalisen etäisyyden on oltava $10,0 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$.

5.2.2.2 3 metrin testi

Antennin vaihekeskipisteen ajoneuvon ulkopinnasta erottavan horisontaalisen etäisyyden on oltava $3,00 \pm 0,05 \text{ m}$.

5.2.2.3 Jos testi on suoritettu suljetussa tilassa siinä tarkoituksessa, että radiosähköisiä aaltoja vastaan luodaan sähkömagneettinen suojakilpi, antennin vastaanottoelementit eivät saa olla lähempänä kuin 0,5 metrin päässä kaikesta sentyyppisestä aineesta, joka absorboi radiosähköisiä aaltoja, eivätkä lähempänä kuin 1,5 metrin päässä kyseisen tilan seinästä. Vastaanottoantennin ja testattavan ajoneuvon välillä ei saa olla absorboivaa ainetta.

5.3 Antennin asettaminen suhteessa ajoneuvoon

Antenni on asetettava peräjälkeen ajoneuvon molemmille puolille ajoneuvon keskisen pituusakselin suuntaisesti ja suorassa kulmassa moottorin keskikohtaan nähden (ks. liitteen II lisäyksen 1 kaavio 3).

5.4 Antennin suuntaaminen

Lukemat otetaan jokaisesta mittauspisteestä niin, että antenni polarisoidaan peräjälkeen pysty- ja vaakatasossa (ks. liitteen II lisäyksen 1 kaavio 3).

5.5 Mittaukset

5.3 ja 5.4 kohdan mukaisesti suoritettujen kutakin taajuutta kohti tehtyjen neljän mittauksen enimmäisarvoa pidetään tämän taajuuden luonteenomaisena mittausarvona.

6. TAAJUUDET

6.1 Mittaukset

Mittaukset tehdään taajuusalueella 30–1 000 MHz. Tämä alue jaetaan yhteentoista kaistaan. Jokaisessa näistä suoritetaan testi sillä taajuudella, jolla on korkein arvo sen tarkistamiseksi, että säteilyn taso on vaadituissa rajoissa. Ajoneuvon katsotaan pysyvän vaadituissa rajoissa, jos se täyttää seuraavilta yhdeltätoista taajuusalueelta vaaditut rajat: 30–45, 45–80, 80–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850 ja 850–1 000 MHz.

6.2 Jos 6.1 kohdan mukaisesti suoritettujen ensimmäisen testin aikana kapeakaistasäteily millä tahansa 6.1 kohdassa määritellyistä taajuusalueista on enemmän kuin 10 dB alle vertailuarvon, ajoneuvon katsotaan täyttävän tämän liitteen kyseistä taajuusaluetta koskevat vaatimukset. Tässä tapauksessa ei ole välttämätöntä suorittaa täydellistä testiä.

LIITE IV

AJONEUVOJEN SÄHKÖMAGNEETTISEN HÄIRIÖNSIEDON TESTAUSMENETTELY

1. YLEISTÄ

1.1 Testausmenetelmä

Tämä testi suunnitellaan mittaamaan ajoneuvon vastustuskykyä kaikkea sellaista ulkopuolista vaikutusta vastaan, joka voi muuttaa sen suoran hallinnan ominaisuuksia. Ajoneuvo altistetaan tässä liitteessä kuvatuille sähkömagneettisille kentille, ja sitä tarkkaillaan testin aikana.

2. TULOSTEN ILMAISEMINEN

Kentän voimakkuus ilmaistaan mittayksikköinä V/m.

3. TESTAUSOLOSUHTEET

Testauslaitteiston on tuotettava tässä liitteessä määritellyssä taajuusvalikoimassa vaaditut kentän voimakkuudet ja täytettävä lakisääteiset (kansalliset) ehdot, jotka koskevat sähkömagneettisten signaalien emissiota. Sähkömagneettiset kentät eivät saa vaikuttaa hallinta- ja havaintolaitteistoon, tai muuten testi on arvoton.

4. AJONEUVON KUNTO TESTIEN AIKANA

4.1 Ajoneuvon massan on oltava sen massa sen ollessa käyttökunnossa.

4.1.1 Moottorin on vedettävä vetopyöriä nopeudella, joka on vakio ja teknisen henkilökunnan ennalta yhdessä ajoneuvon valmistajan kanssa määrittelämä. Ajoneuvo sijoitetaan asianmukaisesti kuormitettuun dynamometripenkkiin tai, jos dynamometripenkkiä ei ole, sähkömagneettisesti eristetyille akselituille, jotka on sijoitettu vähimmäisyhdelle maasta.

4.1.2 Lähivalojen on oltava sytytettynä.

4.1.3 Vasemman ja oikean suuntavilkun on oltava toiminnassa.

4.1.4 Kaikkien muiden järjestelmien on oltava ajoneuvon tavanomaista toimintaa vastaavassa tilassa.

4.1.5 Ajoneuvo ei saa olla sähköisesti yhdistetty maahan eikä laitteistoihin paitsi jos 4.1.1 ja 4.1.2 kohdassa niin säädetään. Pyörien kosketusta maahan ei pidetä sähköisenä yhteytenä.

4.2 Jos ajoneuvossa on TEL:ejä, jotka vaikuttavat sen suoraan hallintaan ja jotka eivät toimi 4.1.1 kohdassa kuvatuissa olosuhteissa, tekninen henkilökunta voi alistaa ne erillistestihin olosuhteissa, jotka on saatettu voimaan yhteisellä sopimuksella ajoneuvon valmistajan kanssa.

4.3 Ajoneuvolle tehtyjen testien aikana voi käyttää vain niitä laitteistoja, jotka eivät aiheuta mitään häiriötä (ks. kohta 8).

4.4 Tavanomaisissa olosuhteissa ajoneuvo on keula kohti antennia.

5. GENERAATTORIN TYYPPI, SIJOITTAMINEN JA SUUNTAAMINEN

5.1 Generaattorin tyyppi

5.1.1 Generaattorin on pystyttävä saavuttamaan vertailukohdassa vaadittu kentänvoimakkuus (ks. 5.4 kohta) asianmukaisilla aallonpituuksilla.

5.1.2 Generaattorina voi olla joko yksi tai useampia antennia tai välityslinjajärjestelmä.

5.1.3 Generaattorin on oltava siten rakennettu ja suunnattu, että kenttä on polarisoitu niin vaaka- kuin pystysuunnassakin taajuusalueella 20–1 000 MHz.

5.2 Mittauskorkeus ja -etäisyys

5.2.1 Mittauskorkeus

5.2.1.1 Kaikkien antennien vaihekeskipisteen on oltava vähintään 1,5 m sen tason yläpuolella, jolla ajoneuvo on.

5.2.1.2 Antennin mikään säteilevä osa ei saa olla lähempänä kuin 0,25 metrin päässä siitä tasosta, jolla ajoneuvo on.

5.2.2 Mittausetäisyys

5.2.2.1 Kentän parempi tasalaatuisuus voidaan ehkä saavuttaa asettamalla generaattori mahdollisimman kauaksi ajoneuvosta. Tämän etäisyyden on oltava 1—5 m.

5.2.2.2 Jos testi suoritetaan suljetuissa tiloissa siinä tarkoituksessa, että radiosähköisiä aaltoja vastaan luodaan sähkömagneettinen suojakilpi, generaattorin säteilevät osat eivät saa olla lähempänä kuin 0,5 metrin päässä kaikesta sellaisesta aineesta, joka absorboi radiosähköisiä aaltoja eivätkä lähempänä kuin 1,5 metrin päässä kyseisen tilan seinästä. Vastaanottoantennin ja testattavan ajoneuvon välillä ei saa olla absorboivaa ainetta.

5.3 Generaattorin asettaminen suhteessa ajoneuvoon

5.3.1 Generaattori on asetettava peräjälkeen ajoneuvon molemmille puolille ajoneuvon keskisen pituusakselin suuntaisesti.

5.3.2 Sitä tasoa lukuunottamatta, jolla ajoneuvo on, TEL:ien mikään osa ei saa olla lähempänä kuin 0,5 m:n päässä ajoneuvon mistä tahansa osasta.

5.3.3 Minkä tahansa ajoneuvon sijoitetun generaattorin on katettava vähintään 75 % tämän pituudesta.

5.4 Vertailupiste

5.4.1 Vertailupiste on se piste, jossa kentänvoimakkuudet mitataan ja joka määritellään seuraavasti:

5.4.1.1 vaakasuoraan vähintään 2 metrin päässä antennin vaihekeskipisteestä tai pystysuoraan vähintään 1 metrin päässä välityslinjajärjestelmästä,

5.4.1.2 ajoneuvon pitkittäismediaanitasolla,

5.4.1.3 $1,0 \pm 0,05$ metrin korkeudella sen tason yläpuolella, jolla ajoneuvo on,

5.4.1.4 $1,0 \pm 0,2$ metrin päässä etupyörän pystyakselistä (lisäyksen 1 C kohta) kolmipyörien tapauksessa,

tai:

$0,2 \pm 0,2$ metrin päässä etupyörän pystyakselistä (lisäyksen 2 D kohta) moottoripyörien tapauksessa.

5.5 Jos tekninen henkilökunta päättää alistaa säteilylle ajoneuvon takaosan, vertailupiste valitaan kuten 5.4 kohdassa on osoitettu. Ajoneuvo suunnataan sitten niin, että sen keula osoittaa antennin suunnasta vastakkaiseen suuntaan aivan kuin se olisi kääntynyt 180 astetta vaakatasossa. Antennia ja ajoneuvon ulkopinnan lähintä osaa erottava etäisyys pysyy muuttomattomana (ks. lisäys 3).

6. TESTAUSMENETTELY

6.1 Taajuusvalikoimat, testin kesto, polarisaatio

Ajoneuvo alistetaan sähkömagneettisille säteilyille taajuuksilla 20—1 000 MHz.

6.1.1 Testit tehdään seuraavilla kahdellatoista taajuudella: 27, 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 ja 900 MHz $\pm 10\%$ 2 sekunnin $\pm 10\%$ ajan jokaisella taajuudella.

6.1.2 Jokaisella taajuudella valmistaja ja tekninen henkilökunta valitsevat keskenään sopimalla yhden 5.1.3 kohdassa kuvatuista polarisaatiotavoista.

6.1.3 Kaikki muut testin suhdeluvut ovat ne suhdeluvut, jotka on määritelty tässä liitteessä.

6.2 Testit, joiden tarkoituksena on tarkistaa ajoneuvon suoran hallinnan häiriöt

6.2.1 Ajoneuvon katsotaan täyttävän vaaditut häiriösietoehdot, jos tämän liitteen mukaisesti suoritettujen testien aikana ajoneuvon vetopyörien nopeudessa ei tapahdu epätavallisia muutoksia, jos toiminnassa ei esiinny mitään merkkiä sellaisesta heikkenemisestä, jonka voi olettaa johtavan harhaan muita tienkäyttäjiä ja jos mitään sellaista ilmiötä, jonka voi olettaa aiheuttavan ajoneuvon suorassa hallinnassa häiriöitä, ei synny.

6.2.2 Ajoneuvon tarkkailussa on käytettävä vain 8 kohdassa kuvattuja tarkkailulaitteita.

6.2.3 Jos ajoneuvo ei täytä 6.2 kohdassa määriteltyjä testejä, on tarkistettava, että poikkeamat ovat syntyneet tavanomaisissa olosuhteissa ja että ne eivät johdu häiriökentistä.

7. VAADITUN KENTÄNVOIMAKKUUDEN TUOTTAMINEN

7.1 Testausmenetelmä

7.1.1 Vaaditut kenttäehdot luodaan ns. substituutiomenetelmällä.

7.1.2 *Substituutiomenetelmä*

Jokaisella vaadittavalla koetaajuudella generaattori säädetään sellaiselle suurtaajuustehotasolle, että vertailupisteessä vaikuttava testauskenttä saavuttaa ajoneuvon poissaollessa vaaditun voimakkuuden. Tämä suurtaajuustehotaso sekä kaikki muut suurtaajuusgeneraattorin vertailuarvot, jotka siihen liittyvät, on kirjattava testistä tehtävään pöytäkirjaan (kalibrointikäyry). Näitä pöytäkirjan tietoja on käytettävä tyyppihyväksynnässä. Jos testaustilan järjestelyssä tehdään muutoksia, substituutiomenetelmä on aloitettava uudestaan.

7.1.3 Ajoneuvo tuodaan sitten testausalueelle ja asetetaan paikoilleen 5 kohdassa määriteltyjen ehtojen mukaisesti. Jokaista 6.1.1 kohdassa määriteltyä taajuutta kohti 7.1.2 kohdassa määriteltyä tehoa sovelletaan tällöin generaattoriin.

7.1.4 Mikä mittaluku valitaankin kentän luomiseen 7.1.2 kohdan mukaisesti, samaa mittalukua on käytettävä testin alusta loppuun toivotun kentänvoimakkuuden aikaansaamiseksi.

7.1.5 Testi on suoritettava samaa generaattoria ja samaa laitteiston sijoittelua käyttäen kuin 7.1.2 kohtaa soveltaen suoritetuissa operaatioissa.

7.1.6 *Kentänvoimakkuuden mittauslaite*

Substituutiomenetelmässä kentänvoimakkuuden määrittelyyn kalibrointivaiheessa käytetty laite on joko isotrooppinen kompaktimittaussondi tai kalibroitu vastaanottoantenni.

7.1.7 Kalibrointivaiheen aikana mittauslaitteen vaihekeskipisteen on oltava samassa kohdassa vertailupisteen kanssa.

7.1.8 Jos kalibroitua vastaanottoantennia käytetään mittauslaitteena, saadaan lukemia kolmessa keskenään suorakulmaisessa suunnassa, ja näiden mittauksen vastaavaa isotrooppista arvoa pidetään kentän voimakkuutena.

7.1.9 Ajoneuvon eri pinnanmuotojen huomioonottamiseksi on järjestettävä useita vertailupisteitä kyseisessä testaustilassa.

7.2 Kentän voimakkuuden ääriarvot

7.2.1 Kalibrointivaiheen aikana (ennen ajoneuvon tuomista testausalueelle) kentän voimakkuus ei saa olla pienempi kuin puolet kentän nimellisvoimakkuudesta seuraavissa kohdissa:

- i) kaikilla generaattoreilla $1,00 \pm 0,02$ metrin päässä vertailupisteestä sen kummallakin puolella tämän pisteen kautta kulkevalla linjalla, joka on ajoneuvon keskisen pituusakselin kanssa kohtisuora;
- ii) jos on kyse välityslinjajärjestelmästä, $1,50 \pm 0,02$ metrin päässä vaakasuoralla linjalla, joka kulkee vertailupisteen kautta ja joka sijaitsee ajoneuvon keskisellä pituusakselilla.

7.3 Luotavan testausignaalin ominaisuudet

7.3.1 *Moduloidun testikentän enimmäisarvo*

Moduloidun testauskentän enimmäisarvon on vastattava moduloidun testauskentän enimmäisarvoa, jonka tehoarvo (V/m) on määritelty liitteen I 5.4.2 kohdassa.

7.3.2 *Testisignaalin aallonmuoto*

Testisignaalin on oltava sinimuotoinen radiosähköinen aalto, jonka amplitudia moduloidaan 1 kHz:n siniaallolla, jonka modulaatiokerroin m on $0,8 \pm 0,04$.

7.3.3 *Modulaatiokerroin*

Modulaatiokerroin m määritellään seuraavasti:

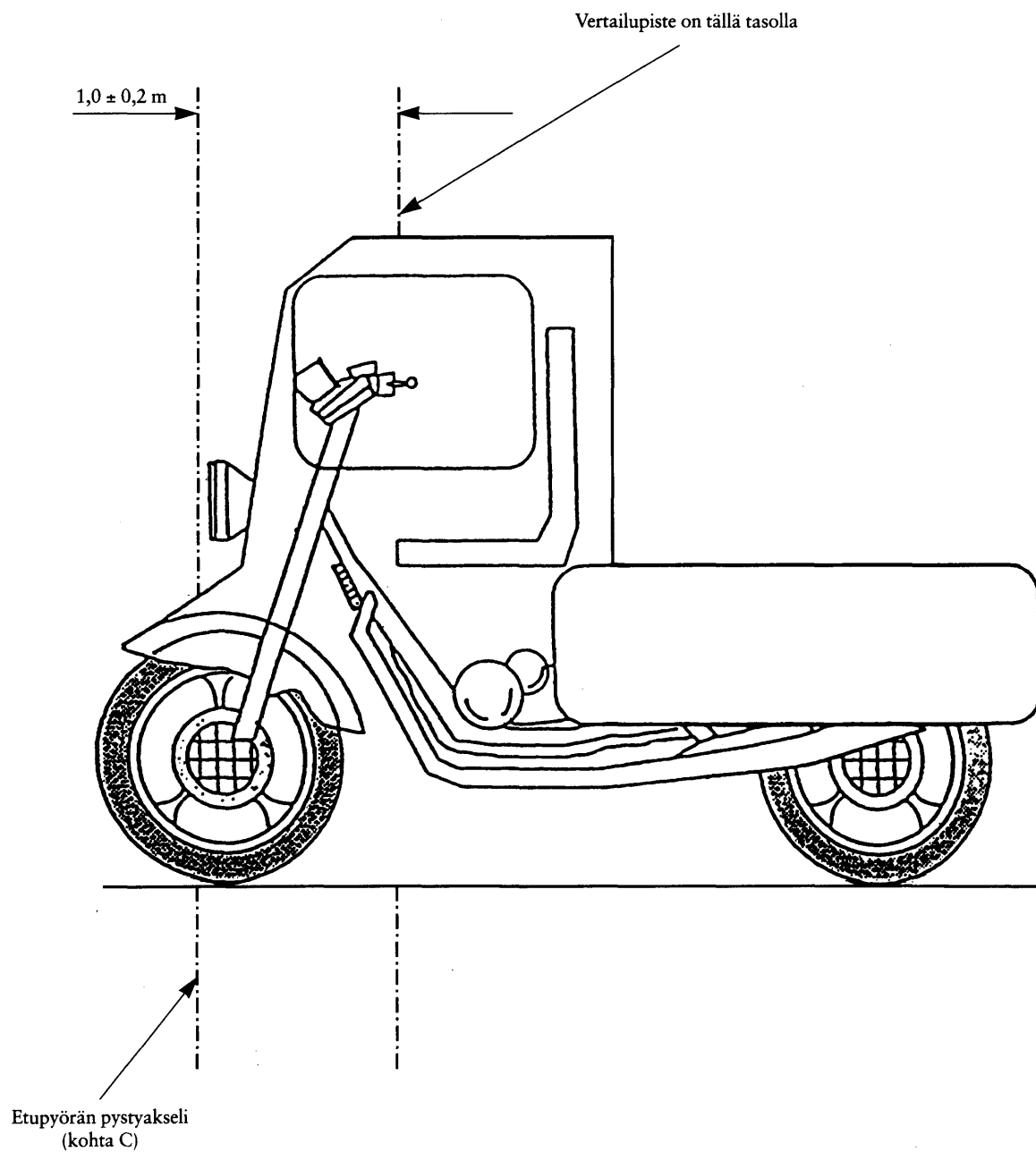
$$m = \frac{\text{verhoaallon enimmäisarvo} - \text{verhoaallon vähimmäisarvo}}{\text{verhoaallon enimmäisarvo} + \text{verhoaallon vähimmäisarvo}}$$

Verhoaalto kuvaa oskillografin esittämiä moduloidun kantosignaalin ulkoisia rajoja.

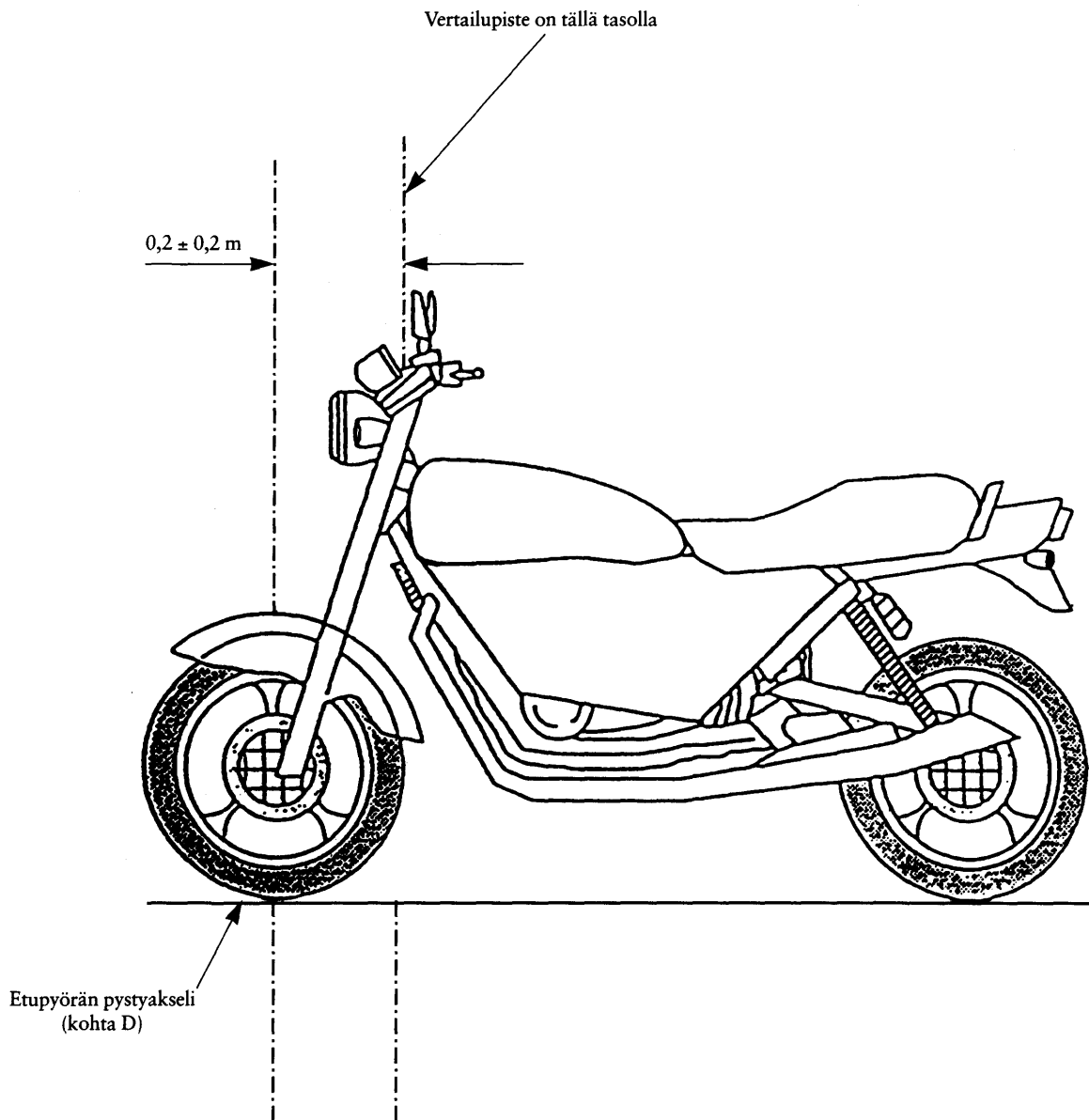
8. TARKAILULAITTEET

8.1 Ajoneuvon ja matkustajatilan tarkkailemiseksi ja sen määrittelemiseksi, ovatko 6.2 kohdassa vaaditut ehdot täyttyneet, käytetään yhtä tai useampaa videokameraa.

Lisäys 1



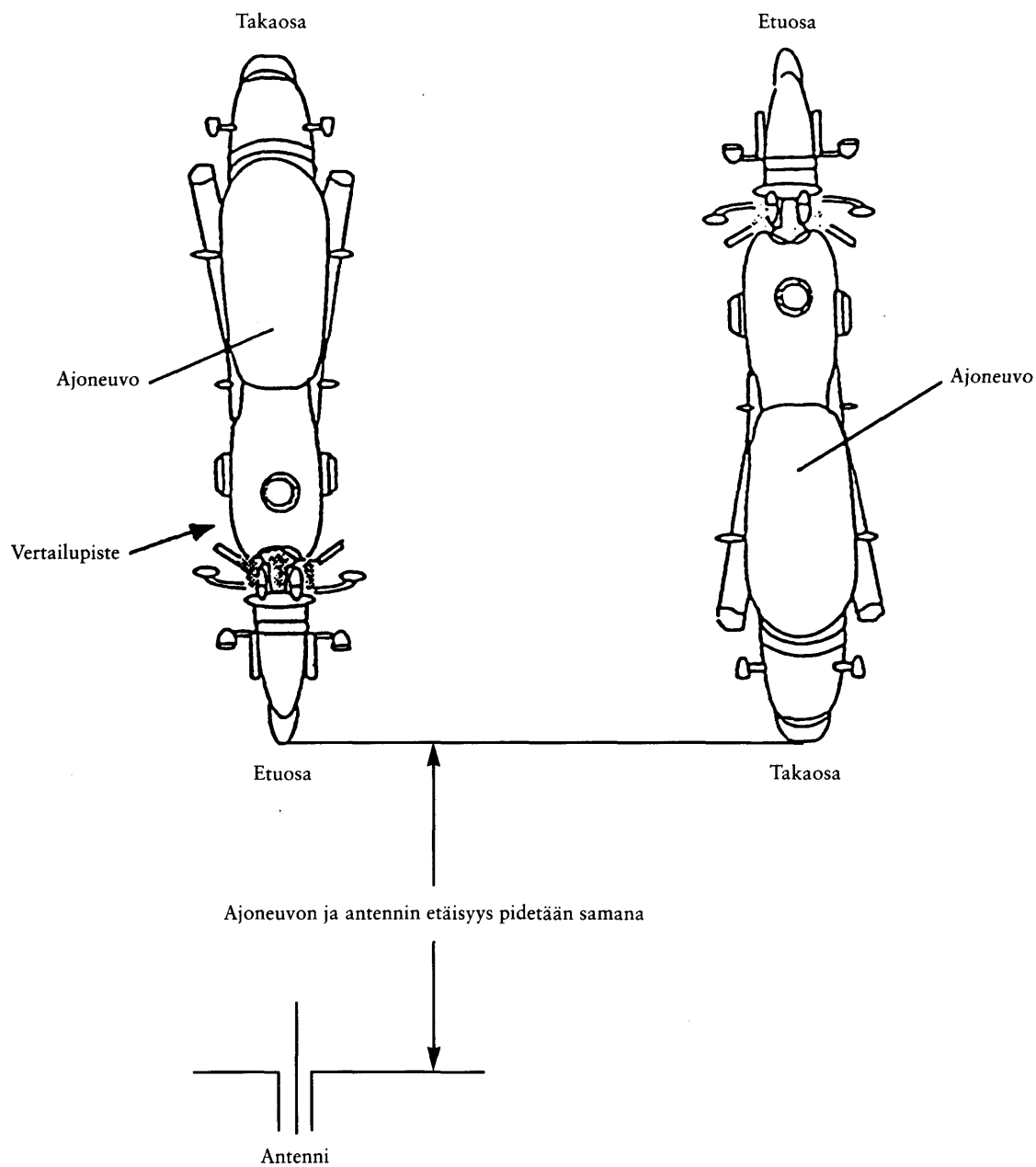
Lisäys 2



Lisäys 3

Ensimmäinen vaihe
Vertailupisteen luominen

Toinen vaihe
Ajoneuvon kääntäminen



LIITE V

TEKNISTEN ERILLISLAITTEIDEN (TEL) SÄHKÖMAGNEETTISEN LAAJAKAISTASÄTEILYN MITTAUSMENETTELY

1. YLEISTÄ

1.1 Mittauslaitteisto

Mittauslaitteiston on täytettävä kansainvälisen häiriönpoistokomitean (Comité International Spécial des Perturbations Radio-électriques, CISPR) julkaisun n:o 16 2. painoksen ehdot. Laajakaistaisen sähkömagneettisen säteilyn mittaus on suoritettava kvasihuipunilmaisimella.

1.2 Testausmenettely

Testi suunnitellaan kipinäsytytysjärjestelmien ja jatkuvaa käyttöä varten suunniteltujen järjestelmien (sähkövetoiset moottorit, lämmitys- ja huurteenestojärjestelmien moottorit, polttoainepumput jne.) varusteina olevien sähkömoottoreiden sähkömagneettisen laajakaistasäteilyn mittaamiseksi.

2. TULOSTEN ILMAISEMINEN

Mittausten tulokset ilmaistaan desibeleinä ($\mu\text{V/m}$) 120 kHz:n laajuisella kaistalla. Jos tosiasiallinen (kilohertseinä ilmaistu) kaistanlaajuus B ei ole tasan 120 kHz, saadut arvot on normalisoitava vastaamaan 120 kHz:n kaistanlaajuutta lisäämällä niihin arvo $20 \log (120/B)$, jossa B:n on oltava alhaisempi kuin 120 kHz.

3. TESTAUSOLOSUHTEET

Testiä varten käytetyn paikan on täytettävä kansainvälisen häiriönpoistokomitean (Comité International Spécial des Perturbations Radio-électriques, CISPR) julkaisun n:o 16 2. painoksessa vaaditut ehdot (ks. tämän lisäyksen 1 kaavio 1).

Mittauslaitteisto ja testimatkustamo tai ajoneuvo, jossa mittauslaitteisto on, sijoitetaan lisäyksen 1 kaaviossa 1 näytettyyn testausalueen osaan. Siinä tapauksessa, että testausalue täyttää lisäyksen 1 kaavion 2 ehdot, mittauslaitteisto on sijoitettava tämän kaavion osoittaman osan ulkopuolelle.

Testi voidaan suorittaa suljetuissa tiloissa, mikäli voidaan osoittaa, että mainittujen tilojen ja ulkopuolisen alueen välillä on vastaavuussuhde sähkömagneettisen lähettämisen ja absorboinnin kannalta. Näillä suljetuilla tiloilla on se etu, että testit voidaan suorittaa valvotuissa oloissa olivatpa sääolosuhteet mitkä tahansa ja paremmin toistettavina vakaampien sähköisten ominaisuuksien ansiosta. Nämä tilat eivät ole riippuvaisia lisäyksen 1 kaavion 1 mittasuhteita koskevista vaatimuksista paitsi TEL:n antennista erottavan välimatkan ja antennin korkeuden osalta.

Jotta voitaisiin varmistaa, että ei ole olemassa mitään sellaista vierasta, arvoltaan sellaista ääntä tai signaalia, joka voisi materiaalisesti vaikuttaa mittauksiin, taustasäteily mitataan ennen varsinaista testiä ja sen jälkeen. Molemmissa tapauksissa vieraiden äänten tai signaalien tason on oltava vähintään 10 dB alhaisempi kuin liitteen I 5.2.2.1 tai 5.2.2.2 kohdan lukuunottamatta ympäröiviä tahallisia kapeakaistaemissioita.

4. TEL:N KUNTO TESTIN AIKANA

4.1 TEL:n on oltava tavanomaisessa käyttökunnossaan.

4.2 Testiä ei saa suorittaa sateessa eikä sateen lakkaamista sueraavina kymmenenä minuuttina.

4.3 TEL ja sen kaapelikimput asetetaan tukieristimille $50 + 10/-0$ mm massalevyn yläpuolelle. Kuitenkin jos jokin TEL:n osa on tarkoitettu sähköisesti liitettäväksi ajoneuvon metallikoriiin, tämä osa on sijoitettava massalevylle ja liitettävä siihen sähköisesti.

Massalevy on metallipelti, jonka paksuus on vähintään 0,25 mm. Tämän levyn vähimmäismitat riippuvat TEL:n koosta, mutta niiden on oltava riittävät, jotta sille voitaisiin levittää TEL:n kaapelikimput ja osat. Massalevy on yhdistetty maajohtimeen. Sen on oltava $1,0 \pm 0,1$ m maanpinnan yläpuolella ja maanpinnan kanssa samansuuntainen.

TEL:n on oltava toimintavalmis ja vaadittujen ehtojen mukaisesti kytketty. Virransyöttökaapelit sijoitetaan antennia lähinnä olevan massalevyn reunan suuntaisesti korkeintaan 100 mm:n päähän.

TEL:n on oltava yhdistetty maahan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Mitään muuta maayhteyttä ei sallita.

TEL:n muista johtimista kuten koteloidun tilan seinistä (TEL:iä tukevaa massalevyä kuitenkin lukuunottamatta) erotettava etäisyys on vähintään 1,0 m.

4.4 Erillinen tekninen yksikkö saa tehonsa jäljitellystä virtalähteestä (virtalähdesimulaattori), jossa on 5 mm²:n voimansiirtojohdot ja Y-tyyppinen eristys. Virtalähteen jännite on pidettävä vakiona. Virtalähteen vakioidun jännitteen poikkeamat erillisen teknisen yksikön nimelliskäyttöjännitteestä saavat olla enintään ± 10 prosenttia erillisen teknisen yksikön nimelliskäyttöjännitteestä. Virtalähteen jännitteen aaltoilu saa olla enintään 1,5 prosenttia erillisen teknisen yksikön nimelliskäyttöjännitteestä virtalähteen valvontapoistoaukosta mitattuna.

4.5 Jos TEL:ssä on useita osia, paras tapa niiden kytkemiseksi on ajoneuvossa käytettäväksi tarkoitettun kaapelikimpun käyttö. Käytettyjen kaapelikimpun kaapelien on toistettava mahdollisimman tarkkaan käytännön olosuhteet, ja ne on mieluiten kytkettävä oikeisiin kuormituksiin ja oikeisiin toimilaitteisiin ja -elimiin. Jos muut laitteiston osat, jotka eivät kuulu mittauksiin, ovat välttämättömiä asianmukaiselle toiminnalle, näiden vaikutus mitattuihin häiriöasteilyihin on otettava huomioon yleisissä tuloksissa.

5. ANTENNIN TYYPPI, SIJAINTI JA SUUNTAUS

5.1 Antennityyppi

Mikä tahansa lineaaripolarisaatioantennityyppi on sallittu sillä ehdolla, että se voidaan normalisoida vertailuantennin kanssa.

5.2 Mittauskorkeus ja -etäisyys

5.2.1 Mittauskorkeus

Antennin vaihekeskipisteen on oltava $0,50 \pm 0,05$ m massalevyn yläpuolella.

5.2.2 Mittausetäisyys

Antennin vaihekeskipisteen ja massalevyn reunan välinen vaakasuoraan mitattu etäisyys on $1,00 \pm 0,05$ m. Mikään antennin osa ei saa olla lähempänä kuin 0,5 m:n päässä massalevystä. Antenni sijoitetaan rinnakkain massalevyn kanssa kohtisuoralle tasolle, joka kulkee levyn sen reunan kautta, jota pitkin kimpun pääosa kulkee.

5.2.3 Jos testi suoritetaan suljetuissa tiloissa siinä tarkoituksessa, että radiosähköisiä aaltoja vastaan luodaan sähkömagneettinen suojakilpi, antennin vastaanottoelementit eivät saa olla lähempänä kuin 0,5 metrin päässä kaikesta sellaisesta aineesta, joka absorboi radiosähköisiä aaltoja, eivätkä lähempänä kuin 1,5 metrin päässä kyseisen tilan seinästä. Vastaanottoantennin ja testattavaksi alistetun TEL:n välillä ei saa olla absorboivaa ainetta.

5.3 Antennin suuntaaminen

Lukemat otetaan jokaisesta mittauspisteestä niin, että antenni polarisoidaan peräjälkeen pysty- ja vaakatasossa.

5.4 Mittaukset

5.3 kohdan mukaisesti suoritettujen jokaista taajuutta kohti tehtyjen kahden mittauksen enimmäisarvoa pidetään tämän taajuuden luonteenomaisena mittausravona.

6. TAAJUUDET

6.1 Mittaukset

Mittaukset tehdään taajuusalueella 30—1 000 MHz. TEL:n katsotaan vastaavan vaadittuja rajoja koko taajuusvalikoimassa, jos se täyttää seuraavilta yhdeltätoista taajuudelta vaaditut rajat: 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 ja 900 MHz. Jos tämä raja ylittyy testin aikana, on varmistettava, että tämä ylitys johtuu ajoneuvosta eikä ympäröivästä säteilystä.

6.2 Sallitut mittapoikkeamat

Ainoa taajuus (MHz)	Sallittu poikkeama (MHz)
45, 65, 90, 150, 180 ja 220	± 5
300, 450, 600, 750 ja 900	± 20

Yllämainittuihin taajuuksiin sovellettavien sallittujen mittapoikkeamien tarkoituksena on välttää nimellistaajuuksilla tai näiden läheisyydessä tapahtuvien lähetysten aiheuttamia häiriöitä mittausten aikana.

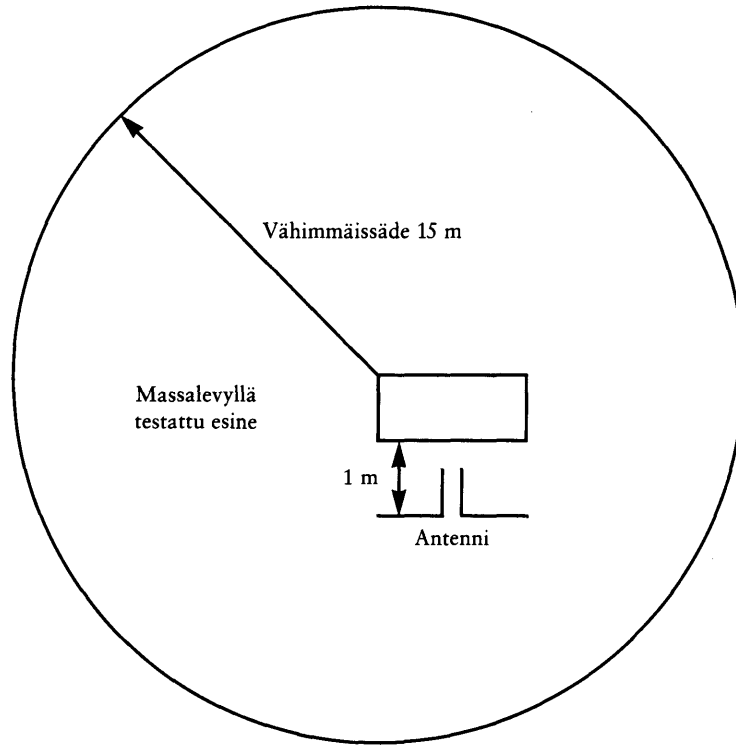
Lisäys 1

Kaavio 1

Testausalueen raja

Raivattu alue, jolla ei ole mitään sähkömagneettisesti heijastavia pintoja

Ks. CISPR 16 (projekti)



LIITE VI

TEKNISTEN ERILLISLAITTEIDEN (TEL) SÄHKÖMAGNEETTISEN KAPEAKAISTASÄTEILYN MITTAUSMENETTELY

1. YLEISTÄ

1.1 Mittauslaitteisto

Mittauslaitteiston on täytettävä kansainvälisen häiriönpoistokomitean (Comité International Spécial des Perturbations Radio-électriques, CISPR) julkaisun n:o 16 2. painoksen ehdot.

Kapeakaistaisen sähkömagneettisen säteilyn mittaus on suoritettava keskiarvonilmaisimella.

1.2 Testausmenettely

Testi suunnitellaan mikroprosessorijärjestelmän tai muun kapeakaistasäteilyn lähteen sähkömagneettisen kapeakaistasäteilyn mittaamiseksi. Kun antennin polarisaatio on valittu, on mahdollista ensi vaiheessa (2 tai 3 minuutin ajan) pyyhkiä 6.1 kohdassa määriteltyä taajuuksien valikoimaa spektrianalysaattorin tai automaattivastaanottimen avulla maksimaalisten säteilytaajuuksien määrittelemiseksi. Taajuuksien valinta kullakin kaistalla voi näin helpottaa (ks. 6 kohta).

2. TULOSTEN ILMAISEMINEN

Mittausten tulokset ilmaistaan desibeleinä ($\mu\text{V}/\text{m}$).

3. TESTAUSOLOSUHTEET

3.1 Testiä varten käytetyn paikan on täytettävä kansainvälisen häiriönpoistokomitean (Comité International Spécial des Perturbations Radio-électriques, CISPR) julkaisun n:o 16 2. painoksessa vaaditut ehdot (ks. liitteen V lisäyksen 1 kaavio 1).

3.2 Mittauslaitteisto ja testausmatkustamo tai ajoneuvo, jossa mittauslaitteisto on, sijoitetaan liitteen V lisäyksen 1 kaavion 1 osoittamaan testausalueen osaan.

3.3 Testi voidaan suorittaa suljetuissa tiloissa, mikäli voidaan osoittaa, että mainittujen tilojen ja ulkopuolisen alueen välillä on vastaavuussuhde sähkömagneettisen lähettämisen ja absorboinnin kannalta. Näillä suljetuilla tiloilla on se etu, että testit voidaan suorittaa valvotuissa oloissa olivatpa sääolosuhteet mitkä tahansa ja paremmin toistettavina vakaampien sähköisten ominaisuuksien ansiosta. Nämä tilat eivät ole riippuvaisia liitteen V lisäyksen 1 kaavion 1 mittasuhteita koskevista vaatimuksista paitsi TEL:iä antennista erottavan välimatkan ja antennin korkeuden osalta.

3.4 Jotta voitaisiin varmistaa, että ei ole olemassa mitään sellaista vierasta, arvoltaan sellaista ääntä tai signaalia, joka voisi materiaalisesti vaikuttaa mittauksiin, taustasäteily mitataan ennen varsinaista testiä ja sen jäkeen. Molemmissa tapauksissa vieraiden äänten tai signaalien tason on oltava vähintään 10 dB alhaisempi kuin liitteen I 5.6.2.1 tai 5.6.2.2 kohdan lukuunottamatta ympäröiviä tahallisia kapeakaistaemissioita.

4. TEL:N KUNTO TESTIN AIKANA

4.1 TEL:n on oltava tavanomaisessa käyttökunnossaan.

4.2 Testiä ei saa suorittaa sateessa eikä sateen lakkaamista seuraavina kymmenenä minuuttina.

4.3 TEL ja sen kaapelikimput asetetaan tukieristimille $50 + 10/-0$ mm massalevyn yläpuolelle. Kuitenkin jos jokin TEL:n osa on tarkoitettu sähköisesti liitettäväksi ajoneuvon metallikoriin, tämä osa on sijoitettava massalevylle ja liitettävä siihen sähköisesti.

Massalevy on metallipelti, jonka paksuus on vähintään 0,25 mm. Tämän levyn vähimmäismitat riippuvat TEL:n koosta, mutta niiden on oltava riittävät, jotta sille voitaisiin levittää TEL:n kaapelikimput ja osat. Massalevy on yhdistetty maajohtimeen. Sen on oltava $1,0 \pm 0,1$ m maanpinnan yläpuolella ja maanpinnan kanssa samansuuntainen.

TEL:n on oltava toimintavalmis ja vaadittujen ehtojen mukaisesti kytketty. Virransyöttökaapelit sijoitetaan antennia lähinnä olevan massalevyn reunan suuntaisesti korkeintaan 100 mm:n päähän.

TEL:n on oltava yhdistetty maahan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Mitään muuta maayhteyttä ei sallita.

TEL:n muista johtimista kuten koteloidun tilan seinistä (TEL:ä tukevaa massalevyä kuitenkin lukuunottamatta) erottava etäisyys on vähintään 1,0 m.

4.4 Erillinen tekninen yksikkö saa tehonsa jättillystä virtalähteestä (virtalähdesimulaattori), jossa on 5 mm²:n voimansiirto-johdot ja Y-tyyppinen eristys. Virtalähteen jännite on pidettävä vakiona. Virtalähteen vakioidun jännitteen poikeamat erillisen teknisen yksikön nimelliskäyttöjännitteestä saavat olla enintään ± 10 prosenttia erillisen teknisen yksikön nimelliskäyttöjännitteestä. Virtalähteen jännitteen aaltoilu saa olla enintään 1,5 prosenttia erillisen teknisen yksikön nimelliskäyttöjännitteestä virtalähteen valvontapoistoaukosta mitattuna.

4.5 Jos TEL:ssä on useita osia, paras tapa niiden kytkemiseksi on ajoneuvossa käytettäväksi tarkoitettujen kaapelikimpun käyttö. Käytettyjen kaapelikimpun kaapelien on toistettava mahdollisimman tarkkaan käytännön olosuhteet, ja ne on mieluiten kytkettävä oikeisiin kuormituksiin ja oikeisiin toimilaitteisiin ja -elimiin. Jos muut laitteiston osat, jotka eivät kuulu mittauksiin, ovat välttämättömiä asianmukaiselle toiminnalle, näiden vaikutus mitattuihin häiriöasteilyihin on otettava huomioon yleisissä tuloksissa.

5. ANTENNIN TYYPPI, SIJAINTI JA SUUNTAUS

5.1 Antennityyppi

Mikä tahansa lineaaripolarisaatioantennityyppi on sallittu sillä ehdolla, että se voidaan normalisoida vertailuantennin kanssa.

5.2 Mittauskorkeus ja -etäisyys

5.2.1 Mittauskorkeus

Antennin vaihekeskipisteen on oltava $0,50 \pm 0,05$ m massalevyn yläpuolella.

5.2.2 Mittausetäisyys

Antennin vaihekeskipisteen ja massalevyn reunan välisen vaakasuoraan mitatun etäisyyden on oltava $1,00 \pm 0,05$ m. Mikään antennin osa ei saa olla lähempänä kuin 0,5 m:n päässä massalevystä. Antenni sijoitetaan rinnakkain massalevyn kanssa kohtisuoralle tasolle, joka kulkee levyn sen reunan kautta, jota pitkin kimpun pääosa kulkee.

5.2.3 Jos testi suoritetaan suljetuissa tiloissa siinä tarkoituksessa, että radiosähköisiä aaltoja vastaan luodaan sähkömagneettinen suojakilpi, antennin vastaanottoelementit eivät saa olla lähempänä kuin 0,5 metrin päässä kaikesta sellaisesta aineesta, joka absorboi radiosähköisiä aaltoja, eivätkä lähempänä kuin 1,5 metrin päässä kyseisen tilan seinästä. Vastaanottoantennin ja testattavan TEL:n välillä ei saa olla absorboivaa ainetta.

5.3 Antennin suuntaaminen

Lukemat otetaan jokaisesta mittauspisteestä niin, että antenni polarisoidaan peräjälkeen pysty- ja vaakatasossa.

5.4 Mittaukset

5.3 kohdan mukaisesti suoritettujen kutakin taajuutta kohti tehtyjen kahden mittauksen enimmäisarvoa pidetään tämän taajuuden luonteenomaisena mittausarvona.

6. TAAJUUDET

6.1 Mittaukset

Mittaukset tehdään taajuusalueella 30—1 000 MHz. Tämä alue jaetaan yhteentoista kaistaan. Jokaisessa näistä suoritetaan testi sillä taajuudella, jolla on korkein arvo sen tarkistamiseksi, että säteilyn taso on vaadituissa rajoissa. TEL:n katsotaan pysyvän vaadituissa rajoissa koko taajuusvalikoimassa, jos se täyttää vaaditut rajat jokaisessa niistä taajuuksista, jotka on valittu seuraavista yhdestätoista taajuusalueesta: 30—45, 45—80, 80—130, 130—170, 170—225, 225—300, 300—400, 400—525, 525—700, 700—850 ja 850—1 000 MHz.

6.2 Jos ensimmäisen 6.1 kohdan mukaisesti suoritettujen testien aikana kapeakaistasäteily millä tahansa 6.1 kohdassa määritellyistä kaistoista on enemmän kuin 10 dB alle vertailuarvon, TEL:n katsotaan täyttävän tämän liitteen kyseistä taajuuskais-taa koskevat vaatimukset. Tässä tapauksessa ei ole välttämätöntä suorittaa täydellisiä testejä.

LIITE VII

TEKNISTEN ERILLISLAITTEIDEN (TEL) SÄHKÖMAGNEETTISEN HÄIRIÖNSIEDON TESTAUSMENETTELYT

1. YLEISTÄ

1.1 Testausmenettelyt

TEL:ien on täytettävä yhden, valmistajan seuraavassa esitettyjen testausmenetelmien joukosta valitseman testausmenetelmän rajat (ks. liitteen I 5.7.2.1 kohta) alueella 20—1 000 MHz:

- 150 mm:n liuskajohtotesti: ks. lisäyksen 1 kaavio 1;
- 800 mm:n liuskajohtotesti: ks. lisäyksen 1 kaaviot 2 ja 3;
- massavirtainjektiotesti: ks. lisäyksen 2 kaaviot 1 ja 2;
- TEM-kammiotesti: ks. lisäyksen 3 kaavio 1;
- vapaakenttätesti: ks. lisäyksen 4 kaavio 1.

Huom: Sähkömagneettisten kenttien säteilytyksen estämiseksi testien aikana kaikki testit on suoritettava eristetyssä tilassa.

2. TULOSTEN ILMAISEMINEN

Kentänvoimakkuus ilmaistaan mittayksikköinä V/m.

3. TESTAUSOLOSUHTEET

3.1 Testauslaitteiston on tuotettava tässä liitteessä määritellyssä taajuusvalikoimassa vaaditut kentän voimakkuudet ja täytettävä lakisääteiset (kansalliset) ehdot, jotka koskevat sähkömagneettisten signaalien emissiota.

3.2 Sähkömagneettiset kentät eivät saa vaikuttaa hallinta- ja havaintolaitteistoon, tai muuten testi olisi arvoton.

4. TEL:N KUNTO TESTIN AIKANA

4.1 TEL:n on oltava tavanomaisessa käyttökunnossaan. Se on sijoitettava tässä liitteessä osoitetulla tavalla paitsi jos erityisessä testausmenetelmässä määrätään toisin.

4.2 TEL ja sen kaapelikimput asetetaan tukieristimille 50 ± 10 mm massalevyn yläpuolelle. Kuitenkin jos jokin TEL:n osa on tarkoitettu sähköisesti liitettäväksi ajoneuvon metallikoriin, tämä osa on sijoitettava massalevylle ja liitettävä siihen sähköisesti.

Massalevy on metallipelti, jonka paksuus on vähintään 0,25 mm paitsi jos koe toteutetaan TEM-kammiossa. Tämän levyn vähimmäismitat riippuvat TEL:n koosta, mutta niiden on oltava riittävät, jotta sille voitaisiin levittää TEL:n kaapelikimput ja osat. Massalevy on yhdistetty maajohtimeen. Sen on oltava $1,0 \pm 0,1$ m maanpinnan yläpuolella ja olla maanpinnan kanssa samansuuntainen.

Paitsi jos käytetään TEM-kammiota, TEL on sijoitettava vähintään 1,0 metrin päähän kaikista muista sähköä johtavista rakenteista kuten koteloidun tilan seinistä (poikkeuksena TEL:n alla oleva massalevy).

4.3 TEL saa sähköisen syötteensä 50 μ H:n keinoverkosta, joka on sähköisesti kytketty massalevyyn. Syöttövirran jännite on pidettävä vakiona. Syötön jännite ei saa poiketa enempää kuin 10 % TEL:n toiminnan nimellisjännitteestä. Jännitteen vaihtelujen on oltava vähäisempiä kuin 1,5 % TEL:n toiminnan nimellisjännitteestä, joka mitataan sähkönsyötön tarkastusluskohdasta.

4.4 Kaikki muut laitteet, jotka ovat välttämättömiä TEL:n toiminnalle, on asennettava kalibroitavaiheen aikana. Kalibroinnin aikana näiden laitteiden on oltava vähintään 1 metrin päässä vertailupisteestä.

4.5 Tulosten toistettavuuden takaamiseksi signaalien generaattorin ja sen sijoittelun kokeiden aikana on oltava samat kuin vastaavan kalibroitavaiheen aikana (tämän liitteen 7.2, 8.2 ja 10.3 kohta).

5. MITTAUSTAAJUUKUDET, TESTIEN KESTO

5.1 Mittaukset suoritetaan taajuusalueella 20—1 000 MHz.

5.2 Testit tehdään seuraavilla kahdellatoista taajuudella: 27, 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 ja 900 MHz $\pm 10\%$ 2 sekunnin $\pm 10\%$ ajan jokaisella taajuudella.

6. TUOTETTAVAN SIGNAALIN OMINAISUUDET

6.1 Moduloidun testikentän enimmäisarvo

Moduloidun testikentän enimmäisarvon on vastattava moduloimattoman testikentän enimmäisarvoa, jonka tehoarvo on määriteltä liitteen I 5.7.2 kohdassa.

6.2 Testisignaalin aallonmuoto

Testisignaalin on oltava sinimuotoinen radiosähköinen aalto, jonka amplitudia moduloidaan 1 kHz:n siniaallolla, jonka modulaatiokerroin m on $0,8 \pm 0,04$.

6.3 Modulaatiokerroin

Modulaatiokerroin m määritellään seuraavasti:

$$m = \frac{\text{verhoaallon enimmäisarvo} - \text{verhoaallon vähimmäisarvo}}{\text{verhoaallon enimmäisarvo} + \text{verhoaallon vähimmäisarvo}}$$

7. LIUSKAJOHTOTESTI

7.1 Testausmenetelmä

Tämä menetelmä koostuu TEL:n osia yhdistävien kaapelikimppujen alistamisesta erikseen määritellyn vahvuiselle kentälle.

Sillä on mahdollista tuottaa yhdenmukaisia kenttiä aktiivisen johtimen (liuska johdon) ja massalevyn (asemointipöydän sähköä johtavan pinnan) välillä, joiden väliin voidaan sijoittaa osa kaapelikimpusta.

7.2 Liuskajohtopiirin kentänvoimakkuuden mittaus

Jokaista vaadittua taajuutta kohti johdetaan ensin TEL:n poissaollessa liuskajohtopiiriin se suurtaajuus, joka on välttämättömän koekohdassa vaaditun kentänvoimakkuuden saavuttamiseksi. Tämä suurtaajuusteho sekä kaikki muut suurtaajuuste-hogeneraattorin siihen liittyvät vertailuarvot kirjataan testistä tehtävään pöytäkirjaan (kalibrointikäyry).

Näitä testauspöytäkirjaan tehtyjä merkintöjä on käytettävä tyyppihyväksynnässä. Mikäli testausalueen järjestelyssä tehdään muutoksia, liuskajohtopiiri on kalibroitava uudestaan.

7.3 TEL:n sijoittaminen

7.3.1 TEL:n elektroniohjain (tai ohjaimet) on sijoitettava massalevylle, mutta liuskajohdon ulkopuolelle niin, että massalevyn yksi reuna on sijoitettu samansuuntaiseksi kuin liuskajohdon aktiivinen johdin. Sen etäisyyden massalevyssä suoraan aktiivijohdun alle sijoitetusta linjasta on oltava 200 ± 10 mm.

Sen etäisyyden, joka erottaa aktiivijohdun minkä tahansa reunan kaikista muista mittauksessa käytetyistä lisälaitteista, on oltava vähintään 200 mm.

TEL:n kaapelikimppu on sijoitettava vaakasuoraan aktiivijohdun ja massalevyn väliin.

7.3.1.1 Liuskajohdon alle sijoitettavan kaapelikimppun, johon kuuluvat myös elektronisen ohjauslaitteen sähkönsyöttökaapelit, vähimmäispituuden on oltava 1,5 m, paitsi jos ajoneuvossa kimpun pituus on vähäisempi kuin 1,5 m. Tässä tapauksessa kimpun pituuden on oltava yhtä suuri kuin ajoneuvon laitteistoon kuuluvan pisimmän kimpun. Tämän kimpun kaikki haaraumat on sijoitettava sen pituusakselin suuntaisesti.

7.3.1.2 Vaihtoehtoisesti kaapelikimppun pituus sen pisimmän haarautuman pituus mukaanlukien on 1,5 m.

8. VAIHTOEHTOINEN TESTI 800 MM:N LIUSKAJOHDOLLA

8.1 Testausmenetelmä

Liuskajohto koostuu kahdesta rinnakkaisesta metallilevystä, jotka ovat 800 mm:n päässä toisistaan. Testattava laitteisto asetetaan näiden kahden levyn väliin ja alistetaan sähkömagneettiselle kentälle (ks. tämän liitteen lisäyksen 1 kaaviot 2 ja 3).

Tämän menetelmän avulla on mahdollista testata kokonaisia elektronisia järjestelmiä, joissa on antureita ja toimielimiä ja -laitteita, sekä hallintalaitteita ja kaapelointia. Se voi sopia sellaisiin laitteistoihin, joiden suurin mittasuhte on vähäisempi kuin $1/3$ levyjen välisestä etäisyydestä.

8.2 Liuskajohtopiirin asentaminen

Liuskajohto sijoitetaan suojakilvellä varustettuun huoneeseen (jotta ulkoiset emissiot voitaisiin estää), joka on sijoitettu 2 metrin päähän seinistä ja kaikista metallikuorista sähkömagneettisten heijastumien estämiseksi. Voidaan käyttää sellaista ainetta, joka absorboi pientaajuudet sen eristämiseksi näistä heijastumista. Liuskajohto asetetaan sähköä johtamattomille tuille vähintään 0,4 metrin etäisyydelle maanpinnasta.

8.3 Liuskajohtopiirin kalibrointi

Kentänmittaussondi asetetaan rinnakkaisten levyjen välisen tilan pituuden, korkeuden ja leveyden keskimmaiseen kolmannekseen, ja testattava laite on tällöin poissa. Käytettävä mittaustiliteisto sijoitetaan suojakilvellä varustetun huoneen ulkopuolelle.

Jokaista toivottua testitajuutta varten liuskajohtopiiriin johdetaan se teho, joka on välttämätön tuotettaessa antennille vaadittu kentänvoimakkuus. Tämä suora voimakkuustaso sekä kaikki muut mittaluvut, jotka ovat suorassa suhteessa siihen suoraan tehoon, joka vaaditaan kentän määrittelemiseksi, mitataan, ja tulokset merkitään muistiin. Näitä tuloksia käytetään sitten tyyppitesteissä paitsi, jos tiloissa tai varustuksessa ei ole tehty sellaisia muutoksia, jotka tekisivät toimenpiteen uusimisen välttämättömäksi.

8.4 Testattavan TEL:n sijoittaminen

Päähajainyksikkö sijoitetaan rinnakkaisten levyjen välisen tilan pituuden, korkeuden ja leveyden keskimmaiseen kolmannekseen. Se on sähköä johtamattomasta materiaalista tehdyllä tuella.

8.5 Pääkaapelointi ja antureiden sekä toimielinten ja -laitteiden kaapelit

Pääkaapelointi ja anturien ja toimielinten ja -laitteiden kaapelit tulevat ulos pystysuorassa ohjausyksiköstä ylemmän massalevyn suuntaan (mikä edesauttaa sähkömagneettisen kentän kanssa tehtävän kytkennän maksimointia). Ne kulkevat sitten levyn alaosan päällä kohti yhtä sen vapaista reunoista, jossa ne muodostavat silmukan ja kulkevat massalevyn yläpuolella liuskajohtopiirin virransyöttökytkentöihin asti. Kaapelit suunnataan sitten lisälaitteistoa kohti, joka on sijoitettu sähkömagneettisen kentän vaikutuksen ulkopuoliselle vyöhykkeelle, esimerkiksi maahan tai suojakilvellä varustettuun tilaan, 1 metrin etäisyydellä liuskajohdosta sen pituussuunnassa.

9. MASSAVIRTAJENKTIOTESTI

9.1 Testausmenetelmä

Tämä häiriönsietotestin suoritustapa on sähkövirtojen suora syöttö kaapelikimppuun käyttämällä tätä tarkoitusta varten virtainjektiosondia. Tämä sondi koostuu kytkentäpihdeistä, joiden välitse TEL:n kaapelit kulkevat. Häiriönsietotesti suoritetaan tällöin varioimalla syötettyjen signaalien taajuutta.

TEL voidaan sijoittaa joko 4.2 kohdassa kuvatun kaltaiselle massalevyille tai ajoneuvoon tämän viimemainitun suunnitellun erikoispiirteiden mukaisesti.

9.2 Massavirtainjektiosondin kalibrointi

Injektiosondi sijoitetaan tuelle lisäyksen 2 kaavion 2 mukaisesti. Tällöin taajuusalue pyyhkäistään progressiivisesti. Injektiosondiin syötettyä suurtaajuustehoa lisätään jokaista koetaajuutta kohti kunnes sinetöityyn testikaapeliin syötetty virta saavuttaa liitteessä I säädetyt arvot. Tämän aikaansaamisessa välttämätön suurtaajuusteho on kirjattava testistä tehtävään pöytäkirjaan (kalibrointikäyrä). Tällä menetelmällä välttämätön generaattorin tuottama suurtaajuusteho tuotetaan kalibrointiin syötetyille häiriövirralle. TEL:n häiriönsieto testattaessa kalibrointioperaation aikana tuotettu suurtaajuusteho syötetään tällöin injektiosondiin taajuudesta riippuen.

9.3 TEL:n asennus

Jos TEL on asennettu massalevyille kuten 4.2 kohdassa osoitetaan, kimpun kaikkien kaapelien on päätyttävä mahdollisimman todenmukaisesti, ja niissä on mieluummin oltava oikeat kuormitukset ja toimitelmit ja -laitteet. Sekä massalevyille asennettujen että ajoneuvoon asennettujen TEL:ien ollessa kyseessä virtainjektiosondi sijoitetaan vuoron perään kaikkien kimpun johtojen ympärille 100 ± 10 mm:n päähän TEL:n elektronisista hallintalaitteista, laitteistomoduleista tai aktiivisista antureista kuten lisäyksen 2 kaavio 1 kuvaa.

9.4 Syöttö-, signaalien välitys- ja hallintakaapelit

Edellä 4.2 kohdan osoittamalla tavalla massalevyyn kiinnitetyn TEL:n ollessa kyseessä kaapelikimpun on kytkettävä keinoverkko pääasialliseen elektroniseen ohjausyksikköön. Tämä kimppu sijoitetaan massalevyn reunan suuntaisesti 100 ± 10 mm:n päähän levystä.

Tähän kimppuun kuuluu sähkönsyöttökaapeli, jota käytetään ajoneuvon akun yhdistämiseksi tähän ohjauslaitteeseen, sekä virran paluujohto mikäli se on käytössä ajoneuvossa.

Se etäisyys, joka erottaa elektronisen ohjausyksikön keinoverkosta, on yhtä suuri kuin joko $1,5 \pm 0,1$ m tai sen kaapelikimpun pituus, joka yhdistää elektronisen ohjausyksikön ja ajoneuvossa käytetyn akun mikäli sen arvo on tunnettu. Valitun etäisyyden on oltava näistä kahdesta lyhyempi. Jos käytetään ajoneuvon kaapelikimppua, kaikki tämän kimpun pituudella sijaitsevat haarautumat on ohjattava massalevyn suuntaisesti mutta tämän reunan akselin kanssa kohtisuoraan. Muissa tapauksissa TEL:n kaapeleiden haarautumisen on tapahduttava keinoverkon tasolla.

10. TESTI TEM-KAMMIOSSA**10.1 Testausmenetelmä**

TEM (Transverse Electromagnetic Mode) -kammio kehittää yhdenmukaisia kenttiä sisäisen johtimen (väliseinän) ja kotelon (massalevyn) välillä. Sitä käytetään TEL:ien testaamiseksi.

10.2 Kentänvoimakkuuden mittaus TEM-kammiossa

Kentänvoimakkuuden mittauslaite asetetaan TEM-kammion yläosaan. Kammion tässä osassa elektronisella ohjausyksiköllä tai elektronisilla ohjausyksiköillä on vain heikko vaikutus mitattavaan kenttään. Tämän laitteen ulostulosignaali ilmaisee kentänvoimakkuuden. Sähkökenttä voidaan myös määrittellä seuraavan kaavan avulla:

$$E = \sqrt{\frac{P \times Z}{d}}$$

jossa

E = sähkökentän voimakkuus (V/m)

P = kennon sisääntulovoimakkuus (W)

Z = kammion impedanssi (50 ohmia)

d = etäisyys (m) yläseinän ja väliseinän välillä.

10.3 TEM-kammion mittasuhteet

Homogeenisen kentän ylläpitämiseksi TEM-kammiossa ja toistettavissa olevien mittaustulosten saamiseksi TEL:n korkeus ei saa olla suurempi kuin kolmannes kammion sisäkorkeudesta.

10.4 Syöttö-, signaalien välitys- ja hallintakaapelit

TEM-kammio kiinnitetään asennuslevylle, jossa on koaksiaali-istukka ja joka on kytketty mahdollisimman läheltä kytkimeen, jossa on riittävä määrä kosketintappeja. Sähkönsyöttö- ja signaalien välitysjohdot, jotka tulevat kammion seinään sijoitetusta kytkimestä, on liitettävä suoraan TEL:iin.

Ulkoiset komponentit, kuten anturit, syöttölohkot ja säätölaitteet, kytketään:

- i) koteloitun lisälaitteen välityksellä;
- ii) TEM-kammion lähellä olevan ajoneuvon kautta;
- iii) suoraan koteloituun kytkentäpöytään.

TEM-kammio on kytkettävä lisälaitteisiin tai ajoneuvoon koteloitujen kaapeleiden avulla.

11. VAPAAKENTTÄTESTI

11.1 Tällä menetelmällä testataan TEL:t alistamalla kokonainen TEL sähkömagneettiselle säteilylle.

11.2 Generaattorin tyyppi, sijainti ja suuntaaminen

11.2.1 Generaattorin tyyppi

11.2.1.1 Generaattorin on pystyttävä saavuttamaan vaadittu kentänvoimakkuus vertailupisteessä asianomaisilla taajuuksilla.

11.2.1.2 Generaattori voi olla joko yksi tai useampia antennia tai levyantenni.

11.2.1.3 Generaattori on rakennettava ja suunnattava siten, että kenttä on polarisoitu niin vaakaa- kuin pystysuunnassakin taajuusalueella 20–1 000 MHz.

11.2.2 Mittauskorkeus ja -etäisyys

11.2.2.1 Mittauskorkeus

11.2.2.1.1 Minkään antennin vaihekeskipiste ei saa olla lähempänä kuin 0,5 metrin päässä sen tason yläpuolella, jolla TEL on.

11.2.2.1.2 Mikään antennin säteilevä elementti ei saa olla lähempänä kuin 0,25 metrin päässä siitä tasosta, jolla TEL on.

11.2.2.2 Mittausetäisyys

11.2.2.2.1 Kentän parempi tasalaatuisuus saavutetaan asettamalla generaattori niin kauas TEL:istä kuin teknisesti mahdollista. Tämän etäisyyden on oltava 1–5 m.

11.2.2.2.2 Jos testi toteutetaan suljetuissa tiloissa siinä tarkoituksessa, että radiosähköisiä aaltoja vastaan luodaan sähkömagneettinen suojakilpi, generaattorin säteilevät elementit eivät saa olla lähempänä kuin 0,5 metrin päässä kaikesta sellaisesta aineesta, joka absorboi radiosähköisiä aaltoja, eivätkä lähempänä kuin 1,5 metrin päässä kyseisen tilan seinästä. Vastaanottoantennin ja testattavan TEL:n välillä ei saa olla absorboivaa ainetta.

11.2.3 Generaattorin sijoittaminen suhteessa TEL:iin

11.2.3.1 Generaattori ei saa olla lähempänä kuin 0,5 metrin päässä massalevyn reunasta.

11.2.3.2 Generaattorin vaihekeskipisteen on oltava sellaisessa tasossa, joka:

- i) on kohtisuora massalevyyn nähden;
 - ii) on kohtisuora massalevyyn siihen reunaan nähden, jolla kulkee kaapelikimpun pääosa;
- ja
- iii) leikkaa massalevyn reunaan kaapelikimpun pääosan keskellä.

Generaattori on asetettava samansuuntaisesti massalevyn kanssa kohtisuoran tason kanssa, joka osuu yhteen tämän viimeksimainitun reunan kanssa, jota pitkin kimpun pääosa kulkee.

11.2.3.3 Minkä tahansa massalevyn tai TEL:n yläpuolelle sijoitetun generaattorin on katettava tämä viimeksimainittu kokonaisuudessaan.

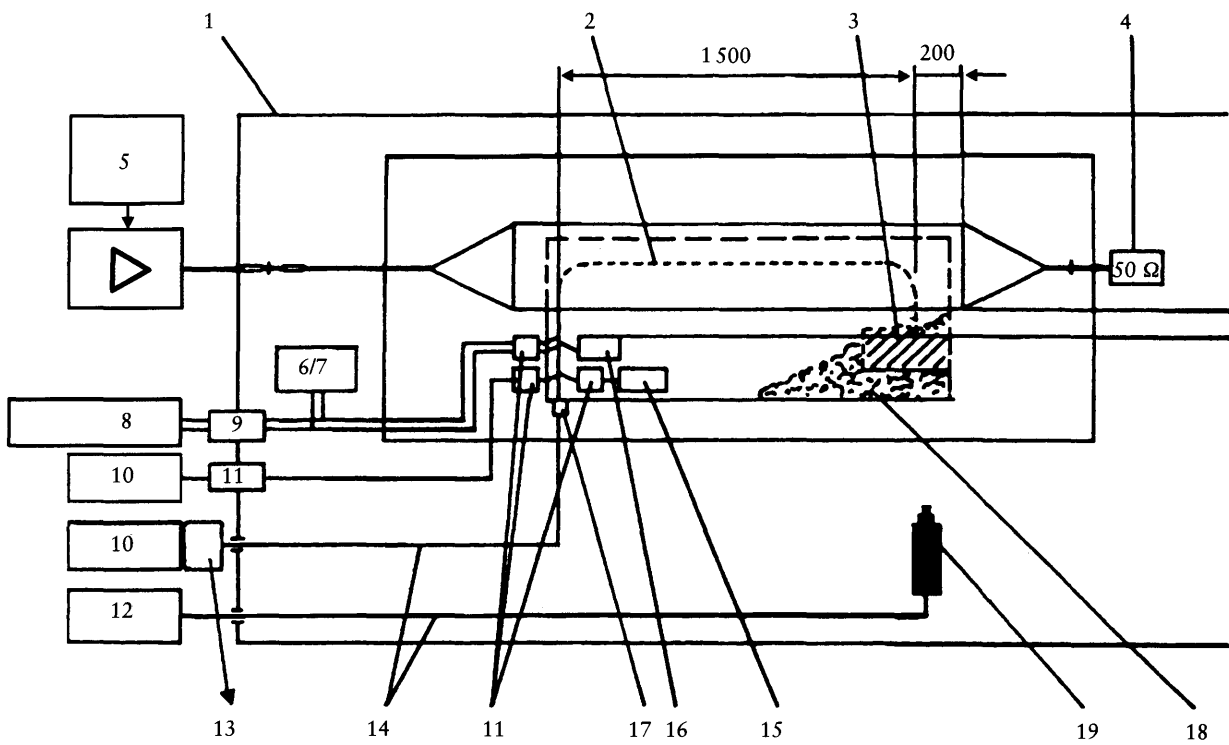
- 11.2.4 Vertailupiste
- 11.2.4.1 Vertailupiste on se piste, josta kentän voimakkuudet mitataan ja joka määritellään seuraavalla tavalla:
- 11.2.4.1.1 vaakasuorassa vähintään 2 metrin päässä antennin vaihekeskipisteestä tai pystysuoraan vähintään 1 metrin päässä levyantennin säteilevistä osista;
- 11.2.4.1.2 tasossa, joka:
- i) on kohtisuora massalevyyn nähden;
 - ii) on kohtisuora massalevyyn siihen reunaan nähden, jolla kulkee kaapelikimpun pääosa;
- ja
- iii) leikkaa massalevyyn reunaan kaapelikimpun pääosan keskellä;
- 11.2.4.1.3 vertailupiste on samassa kohtaa sen kimpun, joka kulkee pitkin massalevyyn lähinnä antennia sijaitsevaa reunaa, pääosan keskikohdan kanssa ja 100 ± 10 mm:n päässä tämän levyn yläpuolella.
- 11.3 **Vaaditun kentänvoimakkuuden tuottaminen**
- 11.3.1 *Testausmenetelmä*
- 11.3.1.1 Vaaditut kenttäolosuhteet luodaan käyttämällä ns. substituutiomenetelmää.
- 11.3.1.2 Substituutiomenetelmä
- Jokaisella vaadittavalla testaustaajuudella generaattori säädetään sellaiselle suurtaajuusteholle, että se saavuttaa vertailupisteessä välttämättömän testikentänvoimakkuuden TEL:n poissaollessa. Tämä suurtaajuusteho sekä kaikki muut suurtaajuusgeneraattorin vertailuarvot, jotka siihen liittyvät, on kirjattava testistä tehtävään pöytäkirjaan (kalibrointikäyrä). Näitä pöytäkirjan tietoja on käytettävä tyyppihyväksynnässä. Jos testaustilan järjestyssä tehdään muutoksia, substituutiomenetelmä on aloitettava uudestaan.
- 11.3.1.3 TEL, johon voi kuulua ylimääräinen massalevy, tuodaan sitten testaustilaan ja pannaan paikalleen 11.2 kohdassa määriteltyjen ehtojen mukaisesti. Jos käytetään toista massalevyä, sen on oltava enintään 5 mm:n päässä penkin massalevystä, johon levyyn sen on oltava sähköisesti yhdistetty. Generaattoriin sovelletaan tällöin jokaisella 5.2 kohdassa osoitetuista taajuuksista 11.3.1.2 kohdassa määriteltyä voimakkuutta, joka vaaditaan jokaiselta osoitetulta taajuudelta.
- 11.3.1.4 Kalibroinnin aikana kaikkien muiden laitteiden on oltava vähintään 1 metrin päässä vertailupisteestä.
- 11.3.1.5 Mikä mittaluku valitaankin kentän luomiseen 11.3.1.2 kohdan mukaisesti, samaa mittalukua on käytettävä kokeen koko ajan toivotun kentänvoimakkuuden tuottamiseksi uudelleen.
- 11.3.1.6 Kentänvoimakkuuden mittauslaite
- Substituutiometodissa kentänvoimakkuuden määrittelemiseksi kalibrointivaiheessa käytetty laite on isotrooppinen kompaktimittasondi.
- 11.3.1.7 Kalibrointivaiheen aikana kentänvoimakkuuden mittauslaitteen vaihekeskipisteen on osuttava yhteen vertailupisteen kanssa.
- 11.3.2 *Kentänvoimakkuuden muoto*
- 11.3.2.1 Kalibrointivaiheen aikana (ennen TEL:n tuomista koalueelle) kentän voimakkuus ei saa olla alhaisempi kuin puolet sen nimellisvoimakkuudesta $1,00 \pm 0,05$ m:n päässä vertailupisteen kummallakin puolella sellaisella linjalla, joka kulkee tämän pisteen kautta ja joka on yhdensuuntainen massalevyyn antennia lähinnä olevan reunan kanssa.

Lisäys 1

Kaavio 1

Liuskajohtotesti

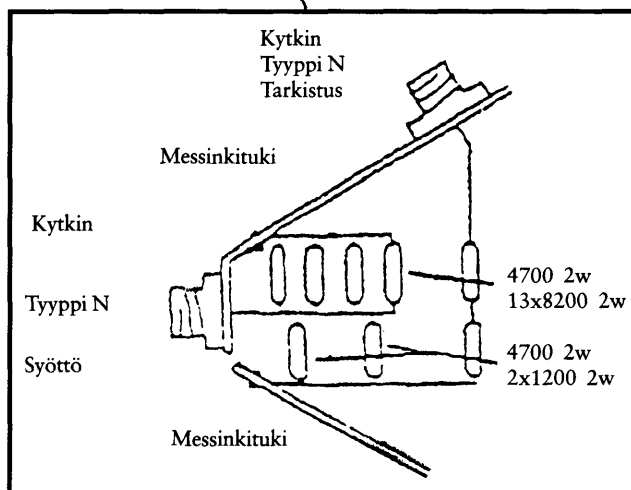
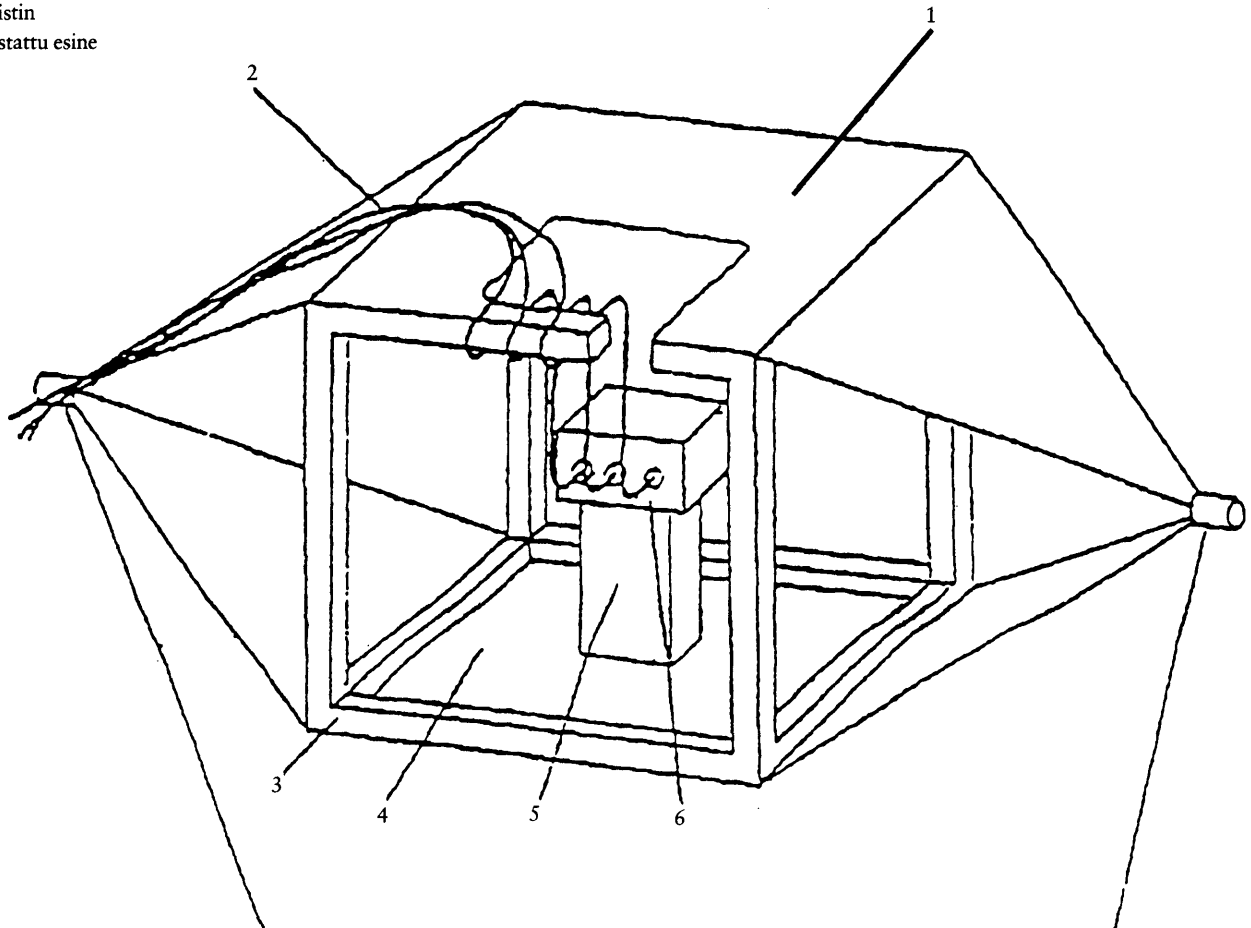
1. Koteloitu osa
2. Kaapelikimppu
3. TEL
4. Sulkuresistanssi, -vastus
5. Taajuusgeneraattori
6. Variantti
7. Akku
8. Sähkönsyöttö
9. Suodatin
10. Lisälaite
11. Suodatin
12. Lisävideopiiri
13. Optoelektroninen konvertteri
14. Optiset linjat/johdot
15. Koteloilmaton lisälaite
16. Koteloitu lisälaite
17. Optoelektroninen konvertteri
18. Eristetty alusta
19. Videokamera



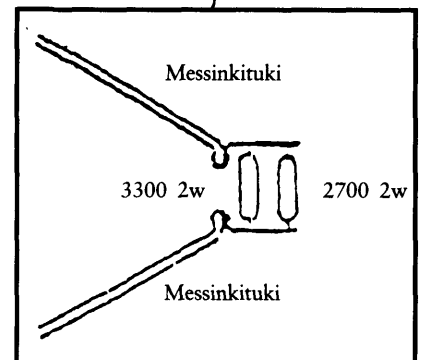
Kaavio 2

800 mm:n liuskajohtotesti

1. Massalevy
2. Pääkaapelointi ja antureiden sekä toimielinten ja -laitteiden kaapelit
3. Puukehikko, -kehys
4. Toimilevy
5. Eristin
6. Testattu esine



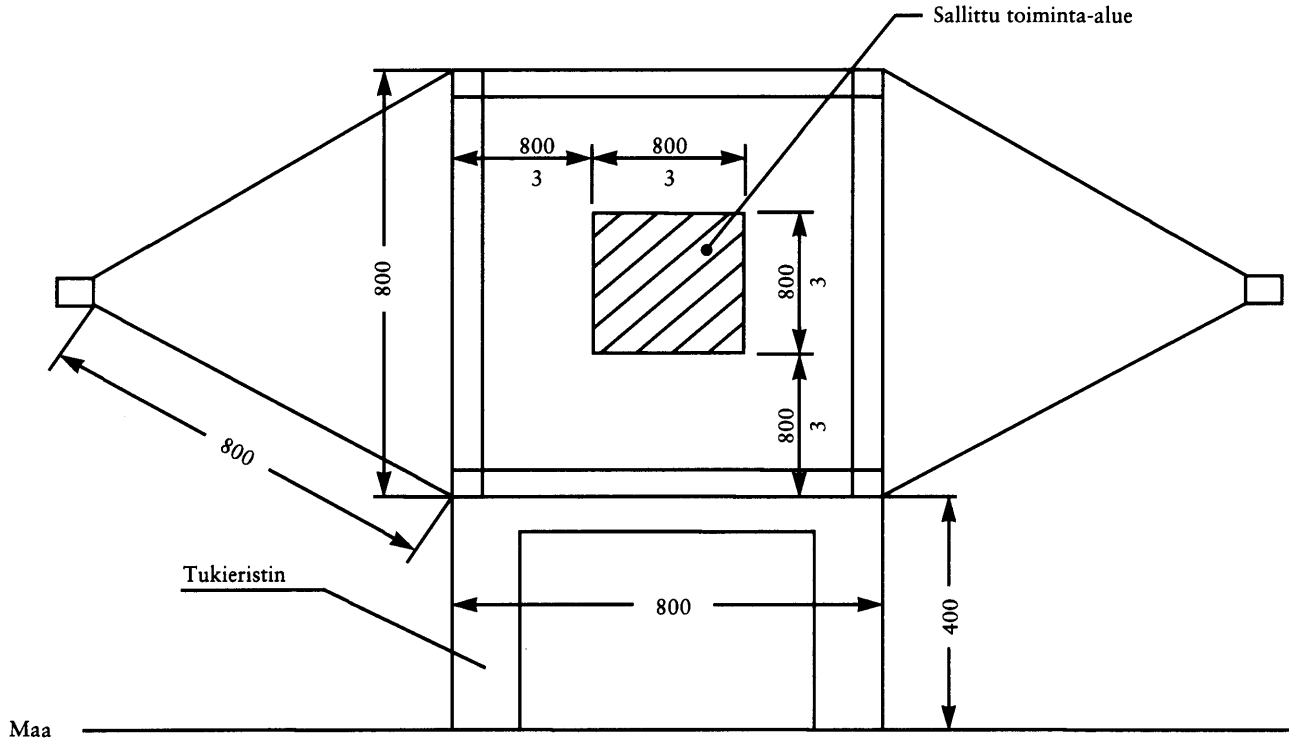
Yksityiskohta liuskajohtopiirin syötöstä



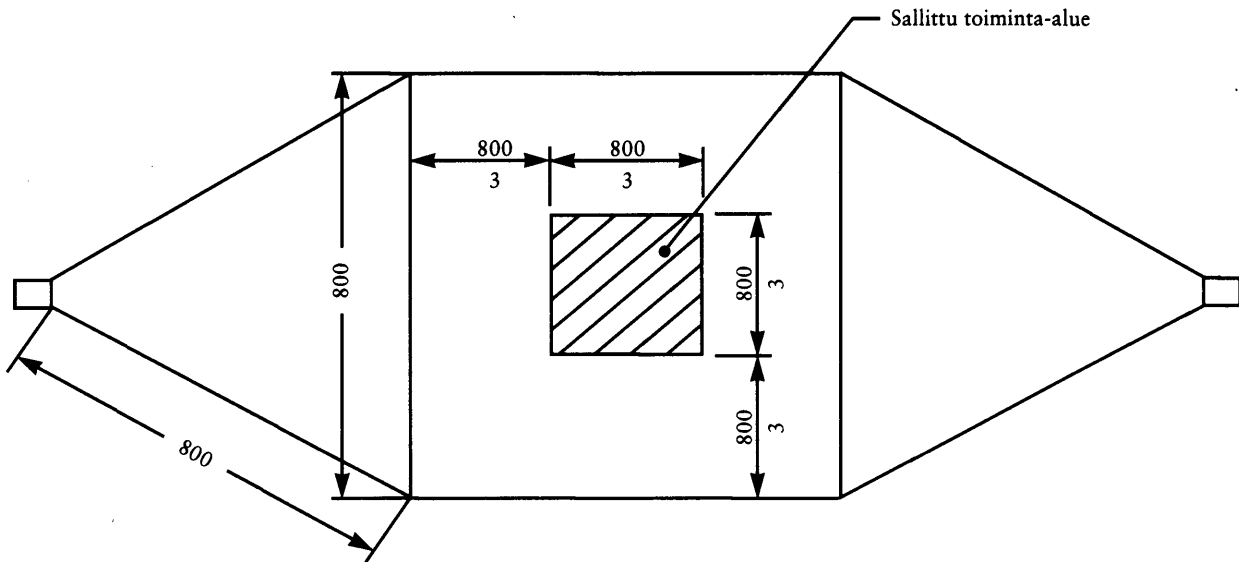
Yksityiskohta liuskajohtopiirin ulostulosta

Kaavio 3

800 mm:n liuskajohtopiirin mittasuhteet



Sivukuva



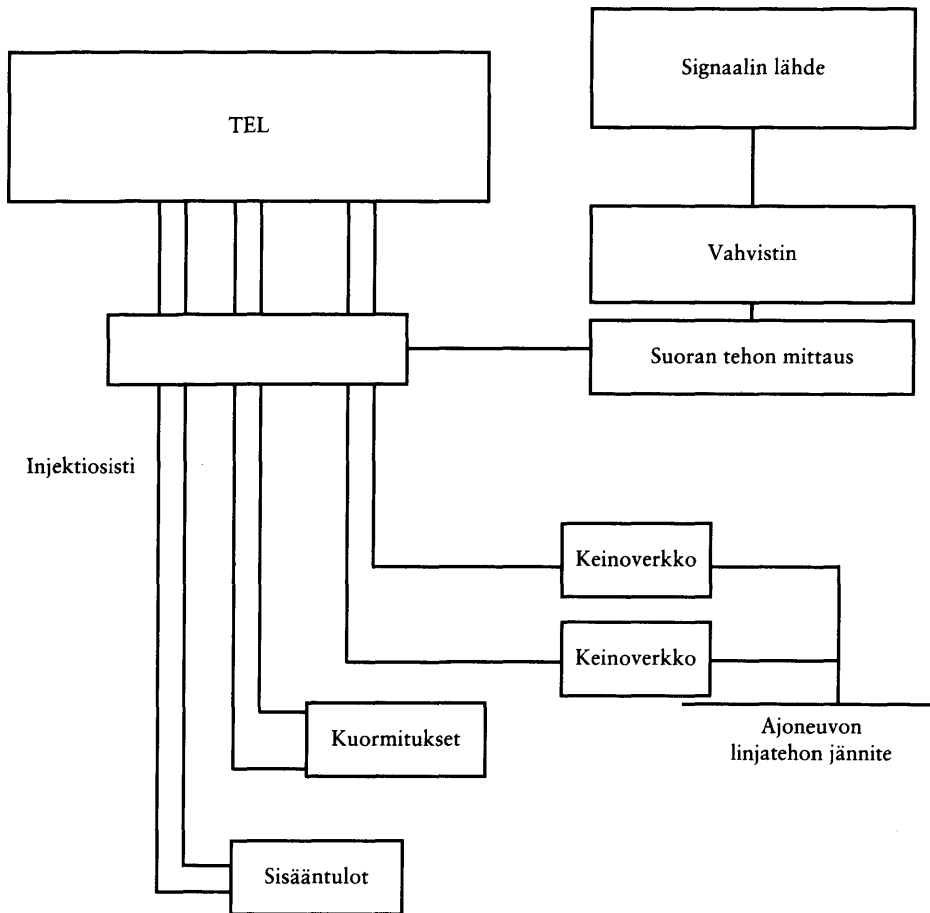
Kuva ylhäältä

Kaikki mittasuhteet ilmaistu mm:inä

Lisäys 2

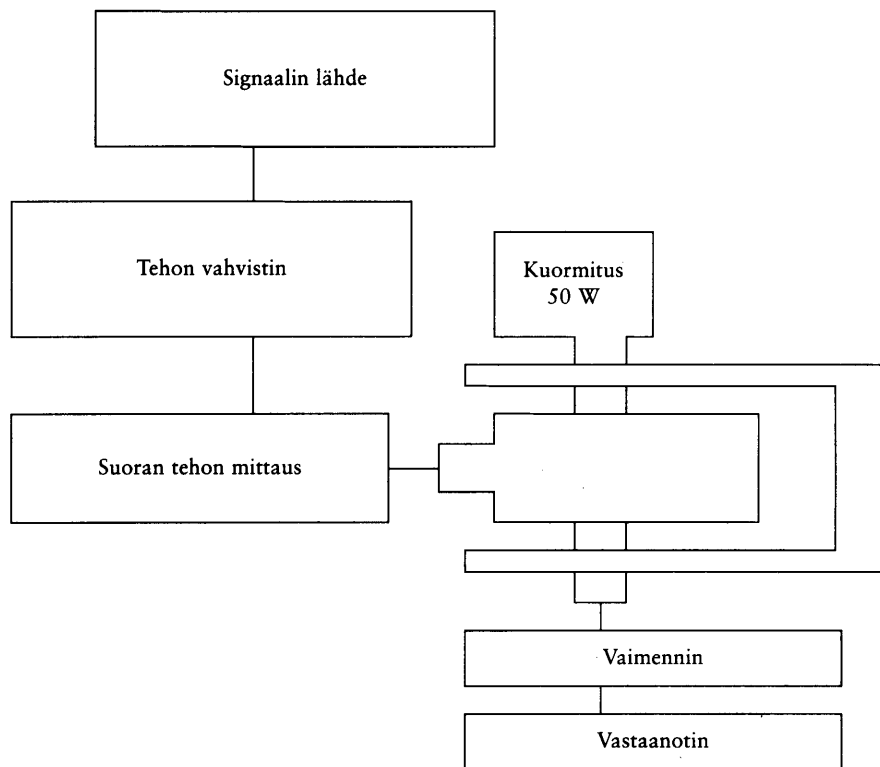
Kaavio 1

Massavirtainjektio testi



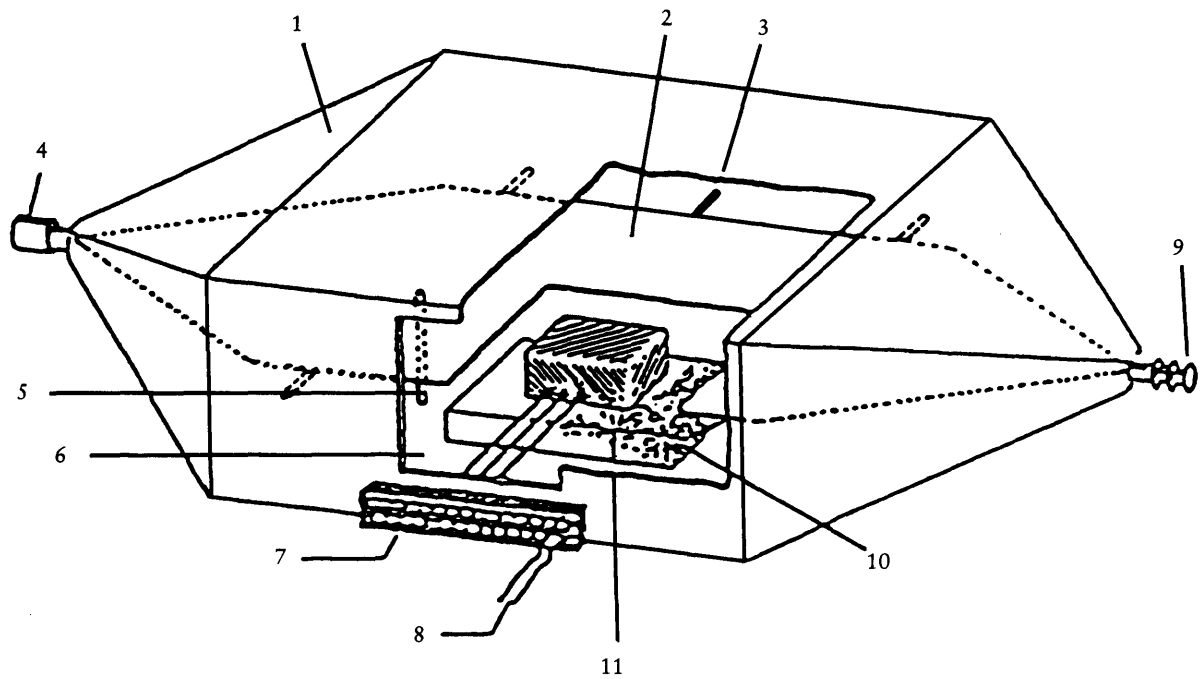
Kaavio 2

Sondin kalibrointipiiri kalibrointiasennus



*Lisäys 3**Kaavio 1***TEM-kammio testi**

1. Ulkoinen johdin, kotelointi
2. Sisäinen johdin, (väliseinä)
3. Eristin
4. Sisääntulo
5. Eristin
6. Ovi
7. Kytentätaulu
8. TEL:n sähkönsyöttö
9. Sulkuvastus 50Ω
10. Eristys
11. TEL (maksimikorkeus: kolmannes kammion sisäkorkeudesta)



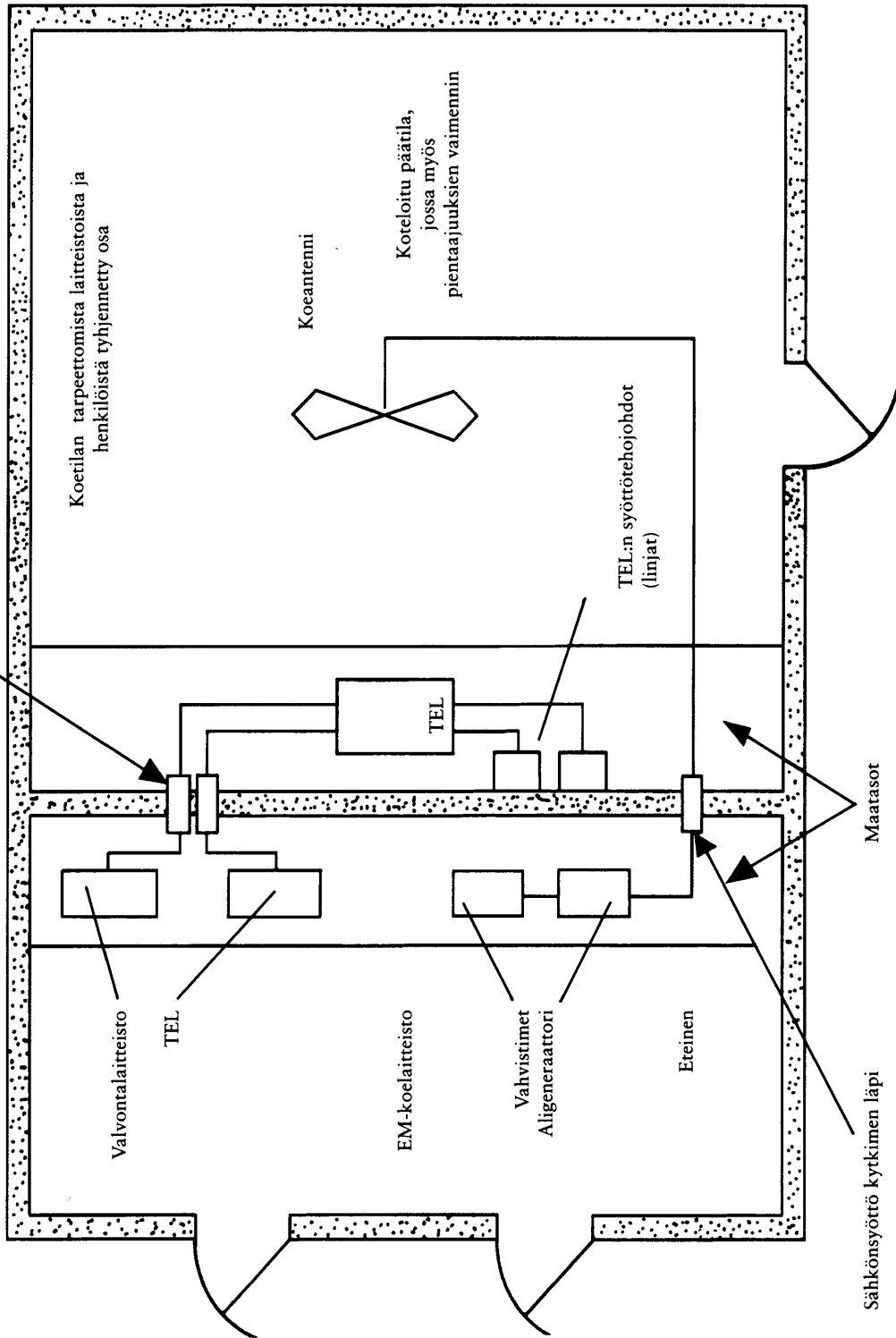
Lisäys 4

Kaavio 1

Vapaakenttätesti

Ehdotus eristetyin/koteloituidun kokonaisuuden järjestelyksi

Väylän kytkimet tai suodattimet



*LIITE VIII**Lisäys 1***Kaksi- ja kolmipyöräisen ajoneuvotyypin sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan ilmoituslomakkeen malli****MALLI**

(liitettävä tyyppihyväksyntähakemukseen siinä tapauksessa, että tämä pyyntö on esitetty eri aikaan kuin ajoneuvolle on haettu hyväksyntää)

Järjestysnumero (hakijan antama):

Kaksi- ja kolmipyöräisen ajoneuvon sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevassa tyyppihyväksyntähakemuksessa on oltava ne tiedot, joita direktiivin 92/61/ETY liitteen II seuraavissa kohdissa tarkoitetaan:

A kohta, kohdat:

0.1, 0.2, 0.4—0.6,

1.1 ja 1.4,

3.0—3.6, 3.1.2,

4.1 ja 4.2.

B kohta, kohdat:

1.1—1.1.5.

C kohta, kohdat:

2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.3—2.7.2, 2.8—2.8.2.4.

Tyyppihyväksynnän hakijan on lisäksi toimitettava lyhyt kuvaus käytetyistä sähköisistä ja elektronisista TEL:eistä, mikäli tällaisia on voimansiirto-, ripustus-, jarrutus-, valaistus-, valomerkki- ja ohjausjärjestelmissä.

Lisäys 2

Kaksi- ja kolmipyöräisen moottoriajoneuvotyyppin sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan tyyppihyväksyntätodistuksen malli

MALLI

Viranomaisen nimi

Testausseloste n:o Tekninen yksikkö Päivämäärä

Tyyppihyväksyntätodistuksen numero: Laajennuksen numero:

1. Ajoneuvon merkki:

2. Ajoneuvon tyyppi ja mahdolliset muunnokset ja variantit:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

4. Valmistajan valtuuttaman asiamiehen (mikäli tällainen on) nimi ja osoite:

5. Ajoneuvo tuotu testattavaksi (päivämäärä):

6. Tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty⁽¹⁾.

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

⁽¹⁾ Tarpeeton yliviivataan.

LIITE IX

Lisäys 1

Teknisen erillislaitteen tyyppin sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan ilmoituslomakkeen malli

MALLI

(liitettävä tyyppihyväksyntähakemukseen)

Järjestysnumero (hakijan antama):

Teknisen erillislaitteen tyyppin sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevaan tyyppihyväksyntähakemukseen on liitettävä ne tiedot, joita direktiivin n:o 92/61/ETY liitteessä II tarkoitetaan ja jotka koskevat kyseistä teknistä erillislaitetta.

Lisäys 2

Teknisen erillislaitteen sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan tyyppihyväksyntätodistuksen malli

MALLI

Viranomaisen nimi

 Testausseleste n:o Tekninen yksikkö Päivämäärä

Tyyppihyväksyntätodistuksen numero: Laajennuksen numero:

1. Teknisen erillislaitteen merkki:

2. Teknisen erillislaitteen tyyppi ja mahdolliset muunnokset ja variantit:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

4. Valmistajan valtuuttaman asiamiehen (mikäli sellainen on) nimi ja osoite:

5. Tekninen erillislaitte tuotu testattavaksi (päivämäärä):

6. Tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty ⁽¹⁾.

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

 (1) Tarpeeton yliviivataan.

9 LUKU

**KAKSI- TAI KOLMIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN SALLITTU
MELUTASO JA PAKOJÄRJESTELMÄ****LIITELUETTELO**

	Sivu
LIITE I Kaksi- tai kolmipyöräisen moottoriajoneuvotyypin sallittua melutasoa koskevat osan tyypin hyväksynnän dB(A) -yksikköinä mitatut raja-arvot ja voimaantuloajat	344
LIITE II Kaksipyöräisiä mopotyyppijä koskevat määräykset	345
1. Määritelmät	345
2. Kaksipyöräisen mopotyypin melutasoa ja sen alkuperäistä pakojärjestelmää teknisenä laitteena koskeva osan tyypin hyväksyntä	345
3. Kaksipyöräisen mopotyypin ei-alkuperäisen pakojärjestelmätyypin tai tämäntyyppisen laitteiston osien tyypin hyväksyntä teknisinä laitteina	355
Lisäys 1 A Kaksipyöräisen mopotyypin sallittua melutasoa ja sen alkuperäistä pakojärjestelmää koskeva ilmoituslomake	357
Lisäys 1 B Kaksipyöräisen mopotyypin sallittua melutasoa ja sen alkuperäistä pakojärjestelmää tai sen alkuperäisiä pakojärjestelmiä koskeva osan tyypin hyväksyntätodistus	358
Lisäys 2 A Kaksipyöräisten mopojen ei-alkuperäisen pakojärjestelmätyypin tai tämäntyyppisen laitteiston osaa tai osia teknisenä laitteena tai teknisinä laitteina koskeva ilmoituslomake	359
Lisäys 2 B Kaksipyöräisen mopon tai kaksipyöräisten mopojen ei-alkuperäistä pakojärjestelmää koskeva osan tyypin hyväksyntätodistus	360
LIITE III Moottoripyöriä koskevat määräykset	361
1. Määritelmät	361
2. Moottoripyörätyypin melutasoa ja sen alkuperäistä pakojärjestelmää teknisenä laitteena koskeva osan tyypin hyväksyntä	361
3. Moottoripyörien ei-alkuperäisen pakojärjestelmätyypin tai tämäntapaisen laitteiston osien tyypin hyväksyntä teknisinä laitteina	370
Lisäys 1 A Moottoripyörätyypin sallittua melutasoa ja sen alkuperäistä pakojärjestelmää koskeva ilmoituslomake	372
Lisäys 1 B Moottoripyörätyypin sallittua melutasoa ja sen alkuperäistä pakojärjestelmää tai sen alkuperäisiä pakojärjestelmiä koskeva osan tyypin hyväksyntätodistus	373
Lisäys 2 A Moottoripyörien ei-alkuperäistä pakojärjestelmää tai tämän sen osaa tai osia teknisenä laitteena tai teknisinä laitteina koskeva ilmoituslomake	374
Lisäys 2 B Moottoripyörän tai -pyörien ei-alkuperäistä pakojärjestelmää koskeva osan tyypin hyväksyntätodistus	375

	Sivu
LIITE IV Kolmipyöräisiä mopoja ja kolmipyöräiä koskevat määräykset	376
1. Määritelmät	376
2. Kolmipyöräisten mopotyyppien ja kolmipyörätyyppien melutasoa ja niiden alkuperäistä pakojärjestelmää teknisenä laitteena koskeva osan tyyppihyväksyntä	376
3. Kolmipyöräisten mopotyyppien ja kolmipyörätyyppien ei-alkuperäisten pakojärjestelmätyyppien tai niiden osien tyyppihyväksyntä teknisinä laitteina	385
Lisäys 1 A Kolmipyöräisen mopotyyppin ja kolmipyörätyypin sallittavaa melutasoa ja alkuperäistä pakojärjestelmää koskeva ilmoituslomake	387
Lisäys 1 B Kolmipyöräisen moottoripyörätyypin tai kolmipyörätyypin sallittavaa äänenvoimakkuutta ja alkuperäistä pakojärjestelmää tai alkuperäisiä pakojärjestelmiä koskeva osan tyyppihyväksyntätodistus	388
Lisäys 2 A Moottoripyörien ei-alkuperäistä pakojärjestelmää tai sen osaa tai osia teknisenä laitteena tai teknisinä laitteina koskeva ilmoituslomake	389
Lisäys 2 B Moottoripyörän tai -pyörien ei-alkuperäistä pakojärjestelmää koskeva osan tyyppihyväksyntätodistus	390
LIITE V Tuotannon laadullista yhdenmukaisuutta koskevat määräykset	391
LIITE VI Merkintää koskevat määräykset	392
LIITE VII Testirataa koskevat eritelmät	393

LIITE I

TYYPPIHYVÄKSYNNÄN dB(A) -YKSIKKÖINÄ MITATUT RAJA-ARVOT JA NIIDEN VOIMAANTULOAJAT, JOTKA KOSKEVAT KAKSI- TAI KOLMIPYÖRÄISEN MOOTTORIAJONEUVOTYYPIN HYVÄKSYTTÄVÄÄ MELUTASOA

Ajoneuvo	Melutason raja-arvo 1.1.1997
1. Mopot	
— kaksipyöräiset	
≤ 25 km/h	66
> 25 km/h	71
— kolmipyöräiset	76
2. Moottoripyörät	
≤ 80 cm ³	75
> 80 ≤ 175 cm ³	77
> 175 cm ³	80
3. Kolmipyörät	80

LIITE II

KAKSIPYÖRÄISIÄ MOPOTYYPPEJÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

1. MÄÄRITELMÄT

Tässä luvussa tarkoitetaan:

- 1.1 ”Kaksipyöräisellä mopotyypillä melutason ja pakojärjestelmän osalta” sellaisia mopoja, jotka eivät eroa toisistaan seuraavilta olennaisilta osin:
- 1.1.1 moottorityyppi (kaksi- tai nelitahtimoottori, iskumäntä- tai pyörivämäntämoottori, sylinterien lukumäärä ja tilavuus, kaatuttimien tai polttoaineensuihkutuslaitteiden lukumäärä ja tyyppi, venttiilien sijainti, nettomaksimiteho ja vastaava kierros-luku).
- Pyörivämäntämoottorien sylinteritilavuutena pidetään kammion tilavuutta kahdella kerrottuna;
- 1.1.2 voimansiirtojärjestelmä, erityisesti vaihteiden lukumäärä ja niiden hidastusvaihteet;
- 1.1.3 pakojärjestelmien lukumäärä, tyyppi ja sijainti.
- 1.2 ”Pakojärjestelmällä” tai ”äänenvaimentimella” koko niiden osien kokonaisuutta, jotka ovat tarpeen mopon moottorin ja sen pakokaasujen poiston aikaansaaman äänen vaimentamiseksi.
- 1.2.1 ”Alkuperäisellä pakojärjestelmällä tai äänenvaimentimella” sentyyppistä pakojärjestelmää, joka ajoneuvossa on ostajan sen ottaessa vastaan tai sen vastaanottoa edelleen ulotettaessa. Se voi olla joko ensimmäinen, alunperin asennettu tai tämän korvannut.
- 1.2.2 ”Ei-alkuperäisellä pakojärjestelmällä tai äänenvaimentimella” sellaista pakojärjestelmää, joka on toisentyyppinen kuin se, joka ajoneuvossa on ostajan sen ottaessa vastaan tai sen vastaanottoa edelleen ulotettaessa. Sitä voi käyttää ainoastaan korvaavana pakojärjestelmänä tai äänenvaimentimena.
- 1.3 ”Eri pakojärjestelmätyypeillä” pakojärjestelmiä, jotka eroavat olennaisesti toisistaan jonkin seuraavan ominaisuuden osalta:
- 1.3.1 järjestelmät, jotka koostuvat eri valmistajien tai markkinoijien valmistus- tai tavaramerkin omaavista osista;
- 1.3.2 järjestelmät, joissa minkä tahansa osan raaka-aineiden ominaisuudet ovat erilaiset tai joiden osat ovat muodoltaan tai kooltaan erilaisia;
- 1.3.3 järjestelmät, joissa ainakin yhden osan toimintaperiaatteet ovat erilaiset;
- 1.3.4 järjestelmät, joiden osat on yhdistelty keskenään eri tavalla.
- 1.4 ”Pakojärjestelmän osalla” jotain niistä erillisistä osista, jotka yhdessä muodostavat pakojärjestelmän (esimerkiksi pako-putket ja -aukot, varsinainen äänenvaimennin) sekä imujärjestelmä (ilmansuodatin) mikäli tällainen on.
- Mikäli moottorissa on varusteena imujärjestelmä (ilmansuodatin ja/tai imuäänenvaimennin), joka on välttämätön melutason raja-arvojen rajoissa pysymiseksi, tämän laitteen katsotaan olevan yhtä tärkeä kuin varsinaisen pakojärjestelmän.
2. KAKSIPYÖRÄISEN MOPOTYYPIN MELUTASOA JA SEN ALKUPERÄISTÄ PAKOJÄRJESTELMÄÄ TEKNI-SENÄ LAITTEENA KOSKEVA OSAN TYYPIHYVÄKSYNTÄ
- 2.1 **Liikkeessä olevan kaksipyöräisen mopon melu** (Mittausolosuhteet ja -menetelmä ajoneuvon tarkastamiseksi tyyppihyväk-synnän yhteydessä)

2.1.1 *Raja-arvot:* vrt. liite I.

2.1.2 *Mittauslaitteet*

2.1.2.1 Akustiset mittaukset

Akustisena mittauslaitteena käytetään kansainvälisen sähkötekniikan komission (IEC) tarkkuusäänitasomittareita käsittelevän julkaisun n:o 179 toisessa painoksessa kuvatun mallin mukaista tarkkuusäänitasomittaria. Mittauksissa käytetään myös tässä julkaisussa kuvattuja äänitasomittarin ”fast” lukemaa sekä painotusverkostoa ”A”.

Jokaisen testisarjan alussa ja lopussa äänitasomittari kalibroidaan valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti käyttämällä asianmukaista äänilähdettä (esim. mäntä-äänilähdettä).

2.1.2.2 Nopeusmittaukset

Moottorin kierrosnopeus ja mopon nopeus testiradalla määritellään ± 3 prosentin tarkkuudella.

2.1.3 *Mittausolosuhteet*

2.1.3.1 Mopon kunto

Mopossa käytetyn testivarustuksen ja kuljettajan yhteispaino ei saa ylittää 90 kilogrammaa eikä alittaa 70 kilogrammaa. Mopoon lisätään painoja, mikäli tätä 70 kilogramman alarajaa ei saavuteta.

Mitausten aikana mopon on oltava ajokunnossa (jäähdytysnesteineen, voiteluaineineen, polttoaineineen, työkaluineen, varapyörineen ja kuljettajineen).

Ennen mittausten alkua mopon moottori saatetaan tavanomaiseen toimintalämpötilaansa.

Jos mopossa on automaattisäätöisiä tuulettimia, näihin laitteisiin ei saa koskea melutasomittauksen aikana. Sellaisissa mopedeissa, joissa on useampi kuin yksi vetopyörä, käytetään vain normaalia tieajoa varten tarkoitettua voimansiirtoa. Niissä tapauksissa, joissa mopossa on sivuvaunu, tämä poistetaan testiä varten.

2.1.3.2 Testauspaikka

Testauspaikan on muodostettava keskiosa kiihdytyskaistasta, jota ympäröi käytännöllisesti katsoen tasainen testialue. Kiihdytyskaistan tulee olla tasainen; ajoalueen tulee olla kuiva ja niin suunniteltu, että ajoäänet jäävät vähäisiksi.

Testauspaikalla vapaan äänikentän vaihtelu kiihdytyskaistan keskelle sijoitetun äänenlähteen ja mikrofonin välillä ei saa ylittää 1 dB. Tämän ehdon katsotaan täyttyvän silloin, kun alueella ei ole huomattavia ääntäheijastavia pintoja, kuten pensasaitoja, kallioita, siltoja tai rakennuksia 50 metrin säteellä kiihdytyskaistan keskeltä lukien. Testialueen ajokaistan pinnoitteen tulee vastata liitteen VII määräyksiä.

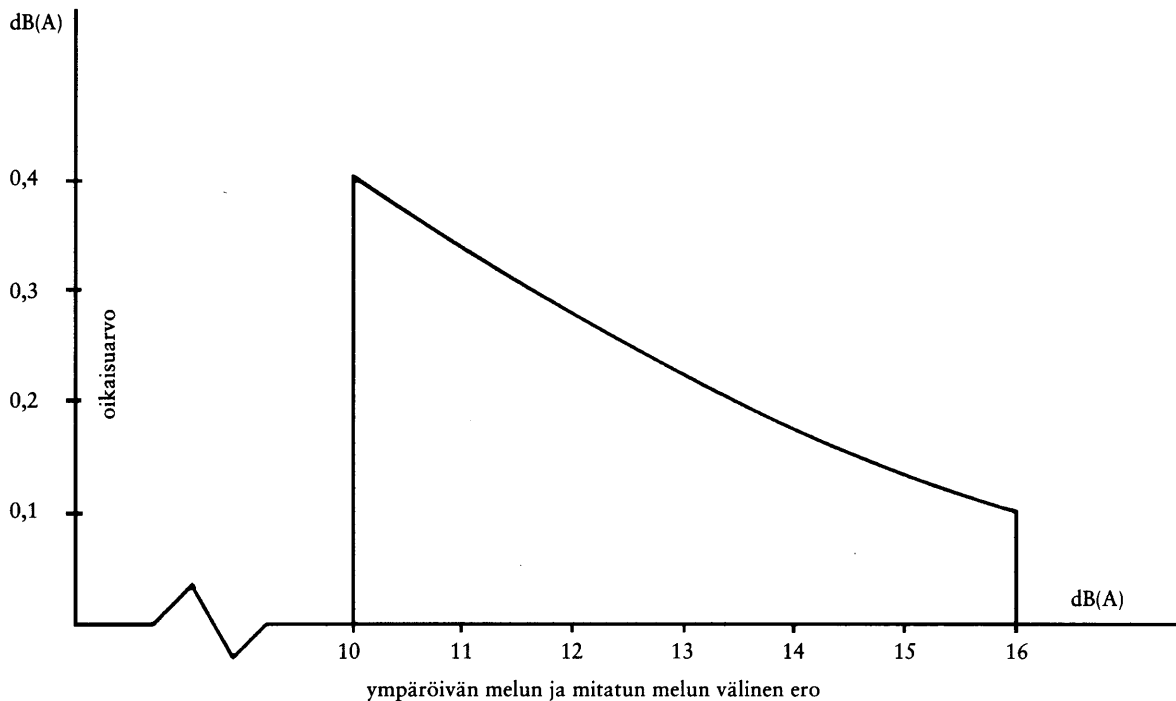
Mikrofonin lähetyksillä ei saa olla mitään sellaista estettä, jonka voisi olettaa vaikuttavan akustiseen kenttään, ja kukaan ei saa asettaa mikrofonin ja äänenlähteen väliin. Mittauksia suorittavan havainnoitsijan on asetettava siten, että hän ei vaikuta mittauslaitteen lukemiin.

2.1.3.3 Yleistä

Mittauksia ei saa suorittaa epäsuotuisissa sääolosuhteissa. Erityisesti on varmistuttava siitä, että tuulenpuuskat eivät vaikuta testaustulokseen.

Mittauksissa muiden kuin kokeiltavana olevan ajoneuvon äänenlähteiden aiheuttaman painotetun äänenvoimakkuden (A) sekä tuulen vaikutuksesta syntyvän äänentason on oltava ainakin 10 dB(A) alhaisempia kuin mopoista aiheutuvan melutason. Mikrofonissa saa käyttää sopivaa tuulensuojaa, jos sen vaikutus mikrofonin herkkyyteen ja suuntausominaisuuksiin on otettu huomioon.

Jos ympäröivän melun ja mitatun melun ero on 10 ja 16 dB (A):n välillä, on asianmukainen oikaisu tehtävä äänentason mittariin testitulosten laskemiseksi seuraavan kuvion mukaisesti:



2.1.4 Mittaustapa

2.1.4.1 Mittausten luonne ja lukumäärä

Desibeleinä (dB) ilmaistu painotettu (A) maksimaalinen melutaso mitataan sillä aikaa, kun mopo kulkee linjojen A—A' ja B—B' (kaavio 1) välillä. Mittausta ei voida hyväksyä, jos kirjataan yleisestä äänenvoimakkuudesta epänormaalisti poikkeava huippuarvo.

Mopon kummaltakin puolelta on tehtävä vähintään kaksi mittausta.

2.1.4.2 Mikrofonin sijoittaminen

Mikrofoni on sijoitettava 7,5 metrin etäisyydelle $\pm 0,2$ m ajoneuvon kulkulinjasta C—C' (kuvio 1) ja 1,2 metrin $\pm 0,1$ m korkeudelle maanpinnasta.

2.1.4.3 Ajo-olosuhteet

Mopo lähestyy linjaa A—A' vakautetulla alkunopeudella 2.1.4.3.1 kohdan mukaisesti. Heti kun mopon etuosa on saavuttanut linjan A—A', kiihdytysohjain siirretään niin nopeasti kuin vain käytännössä on mahdollista siihen asentoon, joka vastaa täyttä kuormitusta. Kiihdytysohjain pidetään tässä asennossa siihen hetkeen asti, jona mopon taka-osa saavuttaa linjan B—B'; tällöin kiihdytysohjain siirretään niin nopeasti kuin mahdollista tyhjäkäyntiasentoon.

Kaikissa mittauksissa mopoa kuljetetaan suorassa linjassa kiihdytyskaistalla niin, että mopon pituusakselin keskilinjan jatkeeksi ajateltava suora viiva on mahdollisimman lähellä linjaa C—C'.

2.1.4.3.1 Lähestymisnopeus

Mopon on lähestyttävä linjaa A—A' sellaisella nopeudella, joka on vakautettu 30 kilometriksi tunnissa, tai huippunopeudellaan, mikäli tämä on alle 30 km/h.

2.1.4.3.2 Vaihteen valitseminen

— Jos mopossa on käsivalintainen vaihdelaatikko, valitaan korkein niistä vaihdelaatikon välityssuhteista, joilla päästään linjalle A—A' sellaisella kierrosluvulla, joka on vähintään puolet maksimikierrosluvusta.

— Jos mopossa on automaattivaihteisto, ohjattaessa käytetään kohdassa 2.1.4.3.1 osoitettuja vaihteita.

2.1.5 Tulokset (testausseleste)

2.1.5.1 Lisäyksessä 1 B tarkoitetun asiakirjan myöntämiseksi laaditussa testausselesteessä on osoitettava tilanteet ja vaikutukset, jotka ovat mittaustulosten kannalta tärkeitä.

2.1.5.2 Luetut arvot pyöristetään lähimpään desibeliin.

Jos desimaalimerkkiä seuraa 0:n ja 5:n välillä oleva numero, luku pyöristetään lähimpään kokonaislukuun. Jos desimaalimerkkiä seuraa 6:n ja 9:n välillä oleva numero, luku pyöristetään ylöspäin lähimpään kokonaislukuun.

Lisäyksessä 1 B tarkoitetun asiakirjan myöntämistä varten otetaan huomioon vain ne mittausarvot, jotka on saatu kahdesta mittauksesta, jotka on suoritettu mopon samalla puolella ja joiden välinen ero ei ole suurempi kuin 2 dB(A).

2.1.5.3 Mittauksien epätarkkuuden huomioon ottamiseksi jokaisen mittauksen tulos on yhtä suuri kuin se arvo, joka saadaan 2.1.5.2 kohdan mukaisesti ja josta vähennetään yksi dB(A).

2.1.5.4 Mikäli neljän tehdyn mittauksen joukossa korkein arvo on pienempi tai yhtä suuri kuin sen ajoneuvoluokan, johon kokeiltava mopo kuuluu, suurin sallittava arvo, kohdassa 2.1.1 vahvistettujen raja-arvojen katsotaan täytyneen.

Tämä korkein arvo muodostaa testin tuloksen.

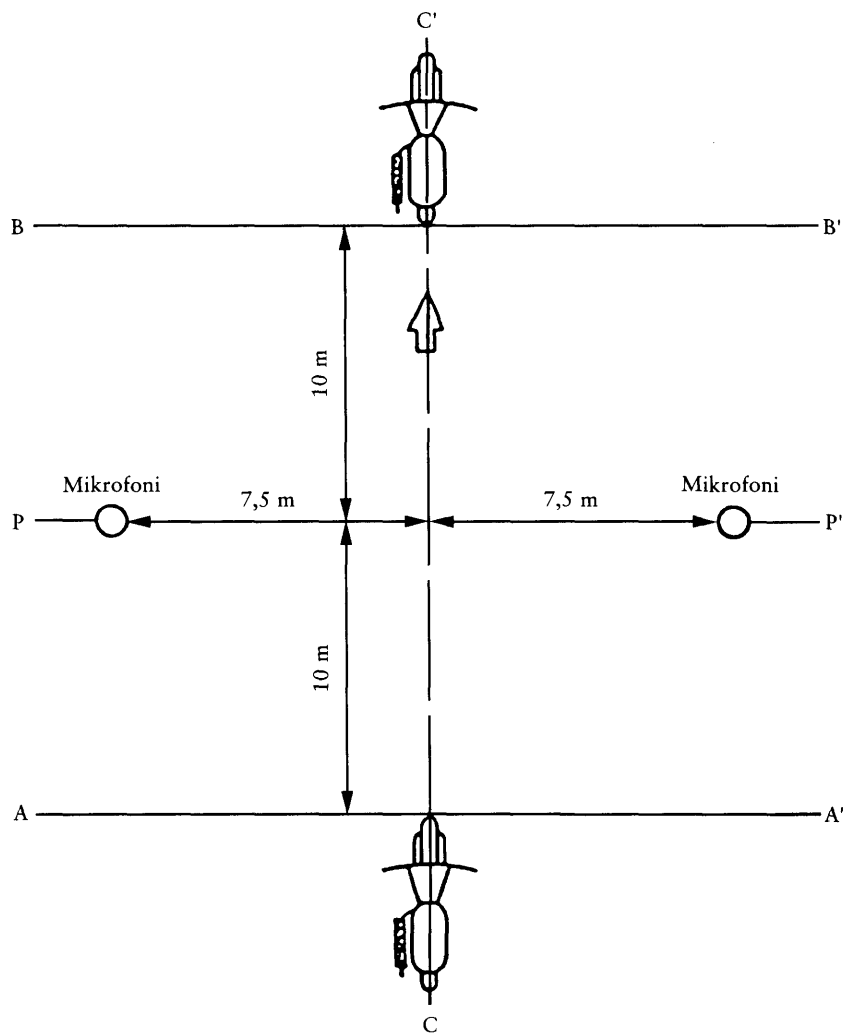
Jos vain yksi neljästä tuloksesta ylittää sallittavan maksimitason ja jos tämä ylitys ei ole suurempi kuin 1 dB(A), suoritetaan uusi neljän mittauksen sarja.

Tällöin 2.1.1 kohdassa vahvistettua raja-arvoa pidetään täytyneenä ainoastaan jos nämä neljä uutta tulosta ovat alhaisempia tai yhtä suuria kuin sallittava maksimitaso.

Kaikissa muissa tapauksissa 2.1.1 kohdassa tarkoitetun raja-arvon katsotaan jääneen täyttymättä.

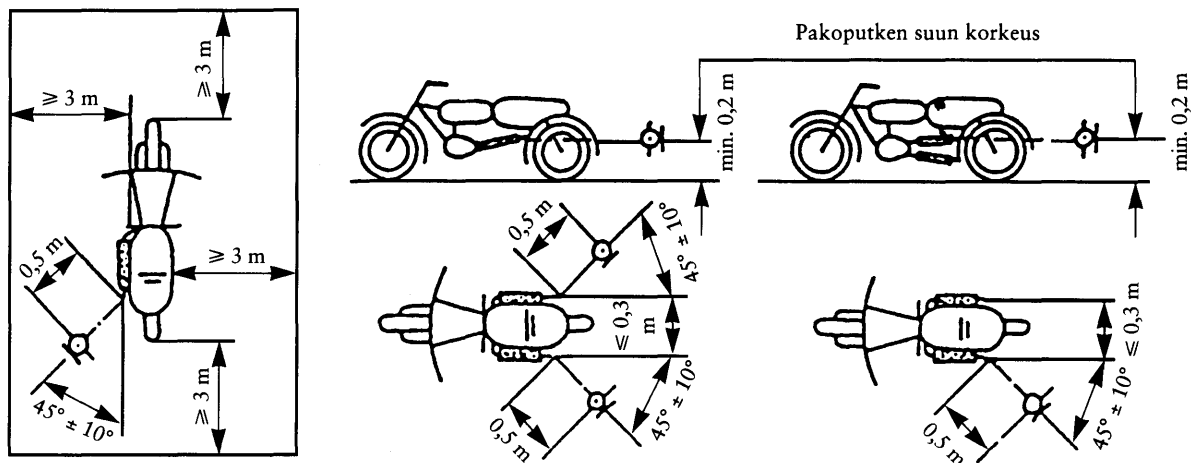
Kuvio 1

Liikkeessä olevan ajoneuvon testaus



Kuvio 2

Paikallaan olevan ajoneuvon testaus



2.2 Mopon melu ajoneuvon ollessa paikallaan (liikenteessä olevan ajoneuvon testauksen mittausolosuhteet ja -metodi)

2.2.1 Akustisen paineen taso mopojen läheisyydessä

Lisäksi liikenteessä olevien mopojen myöhempää tarkastusta varten akustisen paineen taso mitataan pakolaitteiston suuaukon (äänenvaimentimen) läheisyydestä tässä seuraavien määräysten mukaisesti, ja mittauksen tulos kirjataan kokeen pöytäkirjaan lisäyksessä 1 B tarkoitetun asiakirjan myöntämistä varten.

2.2.2 Mittauslaitteet

Mittaukset suoritetaan tarkkuusäänitasomittarilla kohdan 2.1.2.1 mukaisesti.

2.2.3 Mittausolosuhteet

2.2.3.1 Mopon kunto

Ennen mittausten alkua mopon moottori saatetaan normaaliin toimintalämpötilaansa. Jos mopossa on automaattisäätöisiä tuulettimia, nähin laitteisiin ei saa koskea melutasomittauksen aikana.

Mittausten aikana vaihdelaatikon säädin on vapaalla. Siinä tapauksessa, että vaihteistoa ei saa vapaalle, mopon vetopyörän tulee antaa pyöriä tyhjää, esimerkiksi nostamalla mopo tuelle.

2.2.3.2 Testauspaikka (kuvi 2)

Testipaikkana voi käyttää mitä tahansa sellaista aluetta, johon ei kohdistu suuria akustisia häiriöitä. Betonin, asfaltin tai minkä tahansa muun kovan pinnoitteen, joka heijastaa ääntä hyvin, peittämät tasaiset pinnat ovat erityisen sopivia; jyrätyt maakenttiä ei saa käyttää. Testikentän tulee olla mittasuhteiltaan vähintäänkin sellainen suorakulmio, jonka sivut ovat 3 metrin päässä mopon ääri viivoista (ohjaustankoa lukuun ottamatta). Tämän neliön sisällä ei saa olla mitään suurta estettä, kuten esimerkiksi havainnoitsijan ja kuljettajan lisäksi toista ihmistä.

Mopo asetetaan edellä mainitun neliön sisään niin, että mittausmikrofoni on vähintään yhden metrin päässä mahdollisista rajakiveyksistä.

2.2.3.3 Yleistä

Ympäristömelun ja tuulen aiheuttamien mittauslaitteiden lukemien on oltava vähintään 10 dB(A) pienempiä kuin mitattavat melutasot. Mikrofonissa saa käyttää sopivaa tuulensuojaa, jos suojan vaikutus mikrofonin herkkyyteen on otettu huomioon.

2.2.4 Mittausmenetelmä

2.2.4.1 Desibeleinä (dB) ilmaistu painotettu (A) maksimaalinen melutaso mitataan kohdassa 2.2.4.3 annetun toiminta-ajan kuluessa.

Jokaisesta mittauskohdasta käsin suoritetaan vähintään kolme mittausta.

2.2.4.2 Mikrofonin sijoittaminen (Kuvio 2)

Mikrofoni on sijoitettava pakoputken suuaukon korkeudelle, eikä se saa missään tapauksessa olla korkeammalla kuin 0,2 metrin päässä testialueen pinnasta. Mikrofonin kalvo tulee suunnata kohti pakokaasujen poistoaukkoa, ja se tulee sijoittaa 0,5 metrin etäisyydelle tästä aukosta. Mikrofonin maksimaalisen herkkyyksensä on oltava samansuuntainen testiradan pinnan kanssa ja muodostaa 45 ± 10 asteen kulma siihen pystytasoon nähden, johon pakokaasujen poistosuunta kuuluu.

Tähän pystytasoon nähden mikrofoni tulee asettaa sille puolelle, jolla saadaan aikaan mahdollisimman suuri etäisyys mikrofonin ja mopon ääriiviivojen (ohjaustankoa lukuunottamatta) välillä.

Mikäli pakojärjestelmässä on useampia aukkoja, joiden keskipisteet eivät ole kauempana kuin 0,3 metrin päässä toisistaan, mikrofoni on suunnattava kohti sitä aukkoa, joka on lähinnä mopon ääriiviivoja (ohjaustankoa lukuunottamatta) tai kohti sitä aukkoa, joka on korkeimmalla testiradan pintaan nähden. Jos aukkojen keskipisteiden välinen etäisyys on suurempi kuin 0,3 m, joka pakoaaukon suhteen tehdään erilliset mittaukset ja ainoastaan korkein arvo otetaan huomioon.

2.2.4.3 Käyttöolosuhteet

Moottorin kierrosluku vakautetaan yhdeksi seuraavista arvoista:

- $\frac{S}{2}$ mikäli S on suurempi kuin 5 000 rpm,
- $\frac{3S}{4}$ mikäli S on pienempi tai yhtä suuri kuin 5 000 rpm,

jolloin "S" on lisäksi 1 A olevassa 3.2.1.7 kohdassa tarkoitettu kierrosluku.

Heti kun vakautettu kierrosluku on saavutettu, kiihdytysohjain viedään nopeasti tyhjäkäyntiasentoon. Melutaso mitataan sellaisen toimintajakson aikana, johon kuuluu kierrosluvun pitäminen vakautettuna hetken ajan sekä koko hidastusjakso, ja pätevä mittaustulos on se tulos, joka vastaa äänenvoimakkuusmittarin maksimilukemaa.

2.2.5 Tulokset (testausseleste)

2.2.5.1 Lisäyksessä 1 B tarkoitettujen asiakirjan myöntämiseksi laaditussa testausselesteessä on osoitettava kaikki olennaiset seikat ja erityisesti ne, joilla on ollut merkitystä mitattaessa mopon ääntä sen ollessa paikallaan.

2.2.5.2 Lähimpään täyteen desibeliin pyöristetyt arvot luetaan mittauslaitteesta.

Huomioon otetaan vain kolmen peräkkäisen mittauksen jälkeen saadut arvot, joiden väliset erot ovat enintään 2 dB(A).

2.2.5.3 Näistä kolmesta mittauksesta saatu korkein arvo muodostaa testaustuloksen.

2.3 Alkuperäinen pakojärjestelmä (äänenvaimennin)

2.3.1 Vaimentavia kuitupitoisia aineksia sisältäviä äänenvaimentimia koskevia määräyksiä.

2.3.1.1 Vaimentavissa kuitupitoisissa aineksissa ei saa olla asbestia, ja niitä saa käyttää äänenvaimentimien valmistuksessa vain jos asiaankuuluvat laitteet takaavat, että nämä ainekset pysyvät paikoillaan äänenvaimentimen koko käyttöajan ja jos missä tahansa 2.3.1.2, 2.3.1.3 tai 2.3.1.4 kohdan vaatimukset täytetään.

2.3.1.2 Äänenvoimakkuuden tulee täyttää 2.1.1 kohdassa esitetyt määräykset sen jälkeen, kun kuitupitoiset ainekset on poistettu.

2.3.1.3 Kuitupitoisia aineksia ei voi sijoittaa äänenvaimentimen niihin osiin, joiden läpi pakokaasut kulkeutuvat, ja niiden tulee täyttää seuraavat ehdot:

2.3.1.3.1 ainekset on kuumennettu uunissa $650 \text{ °C:n } (\pm 5 \text{ °K})$ lämpötilassa 4 tunnin ajan ilman että kuitujen keskipituus, läpimitta tai tiiviys on vähentynyt;

2.3.1.3.2 kun aineksia on kuumennettu uunissa $650 \text{ °C:n } (\pm 5 \text{ °K})$ lämpötilassa 1 tunnin ajan vähintään 98 %:n aineksista tulee jäädä siivilään, jonka reikien nimelliskoko on $250 \text{ }\mu\text{m}$ ja joka täyttää normin ISO 3310/1 vaatimukset normin 2599 mukaisesti testattaessa;

2.3.1.3.3 aineksen painon vähentyminen saa olla enintään 10,5 % sen jälkeen, kun ne on upotettu 24 tunniksi 90 °C:n (± 5 °K) lämpötilassa koostumukseltaan seuraavanlaiseen synteettiseen nesteeseen:

— 1 N bromivetyhappoa (HBr): 10 ml

— 1 N rikkihappoa (H₂SO₄): 10 ml

— Tislattua vettä 1 000 millilitraan asti.

Huom.

Ainekset on pestävä tislattulla vedellä ja kuivattava 105 °C:n lämpötilassa 1 tunnin ajan ennen punnitusta.

2.3.1.4 Ennen kuin järjestelmää testataan tässä liitteessä olevan 2.1 kohdan mukaisesti, se on saatettava normaaliin käyttökuuntoon noudattamalla yhtä seuraavista menettelytavoista:

2.3.1.4.1 Vakauttaminen jatkuvan tieajon avulla

2.3.1.4.1.1 Vakauttamisjakson aikana ajettava vähimmäismatka on 2 000 km.

2.3.1.4.1.2 Tästä valmistelujaksosta 50 \pm 10 % koostuu kaupunkiajosta, ja loppu koostuu pitkän matkan ajoista; valmistelujakso jatkuvan tieajon avulla voidaan korvata vastaavalla, testiradalla tapahtuvalla valmistelulla.

2.3.1.4.1.3 Kyseessä olevia kahta kierroslukua tulee käyttää vuoron perään ainakin kuusi kertaa.

2.3.1.4.1.4 Täydelliseen testisarjaan tulee kuulua vähintään 10 ainakin 3 tunnin pituista pysähdystä jäähtymis- ja tiivistymisvaikutusten aikaansaamiseksi.

2.3.1.4.2 Vakauttaminen tykytyksellä

2.3.1.4.2.1 Pakojärjestelmä tai sen osat tulee asentaa mopoon tai moottoriin.

Edellisessä tapauksessa mopo tulee sijoittaa telapäälysteiselle testipenkille. Jälkimmäisessä tapauksessa moottori tulee sijoittaa testipenkkiin.

Kuviossa 3 yksityiskohtaisesti kuvattu testuslaitteisto, asetetaan pakojärjestelmän poistoaukon kohdalle. Mikä tahansa muu tähän vertautuvia tuloksia tuottava laitteisto voidaan hyväksyä.

2.3.1.4.2.2 Testilaitteisto on säädettävä niin, että pikaventtiili vuoroin katkaisee ja yhdistää uudelleen pakokaasujen liikkeen 2 500 kertaa.

2.3.1.4.2.3 Venttiilin on auettava silloin, kun pakokaasujen vastapaine, joka mitataan vähintään 100 mm:n päässä sisään tulolaiipasta, saavuttaa arvon, joka on lukemien 0,35 bar ja 0,40 bar välillä. Jos moottorin ominaisuuksien vuoksi tätä arvoa ei voida saavuttaa, venttiilin on auettava, kun kaasujen vastapaine saavuttaa arvon, joka on 90 % mitattavissa olevasta maksimiarvosta, ennen kuin moottori pysähtyy. Venttiilin on sulkeuduttava silloin, kun tämä paine eroaa enintään 10 % vakautetusta arvostaan venttiilin ollessa auki.

2.3.1.4.2.4 Aikaviivekytkin on säädettävä sitä pakokaasujen kestoaikaa varten, joka johtuu 2.3.1.4.2.3 kohdassa olevista määräyksistä.

2.3.1.4.2.5 Moottorin kierrosluvun on oltava 75 % siitä kierrosluvusta (S), jolla moottori kehittää maksimitehonsa.

2.3.1.4.2.6 Dynamometrin ilmoittaman voimakkuuden on oltava 50 % täydellä kaasulla saadusta tehosta, joka on mitattu 75 %:lla moottorin kierrosluvusta (S).

2.3.1.4.2.7 Kaikkien poistoaukkojen on oltava suljettuina testin aikana.

2.3.1.4.2.8 Koko testi on suoritettava 48 tunnin aikana. Tarvittaessa, jokaisen tunnin jälkeen on sallittava jäähtymisjakso.

2.3.1.4.3 Vakauttaminen testipenkissä

2.3.1.4.3.1 Pakojärjestelmä on asennettava sellaiseen moottoriin, joka edustaa sitä moottorityyppiä, jollainen on siinä mopossa, jota varten järjestelmä on suunniteltu. Moottori sijoitetaan sen jälkeen testipenkkiin.

2.3.1.4.3.2 Vakauttamiseen kuuluu 3 testijaksoa.

2.3.1.4.3.3 Jokaisen testipenkissä suoritettujen testijaksojen jälkeen on oltava vähintään 6 tunnin jakso, jonka aikana moottori on pysäytetty, jäähtymis- ja tiivistymisvaikutusten aikaansaamiseksi.

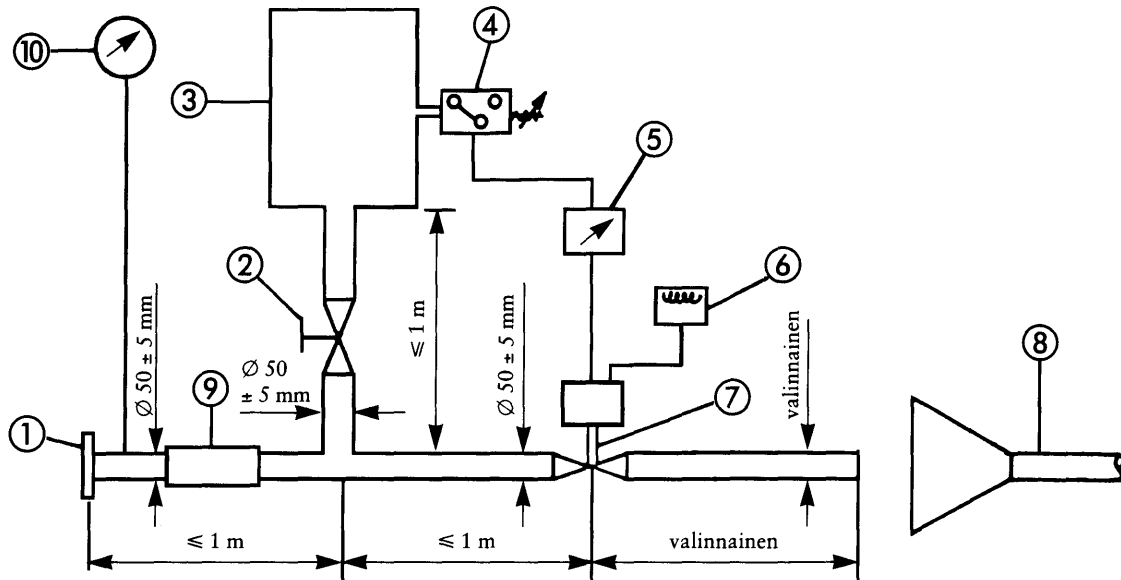
2.3.1.4.3.4 Jokainen testipenkissä suoritettu testijakso toteutetaan kuusivaiheisena. Moottorin toimintaolosuhteet jokaisessa vaiheessa sekä jokaisen vaiheen kesto ovat:

Vaihe	Ehdot	Jokaisen vaiheen kesto (minuuteissa)
1	Tyhjäkäynti	6
2	25 % kuormituksesta 75 %:lla S:stä	40
3	50 % kuormituksesta 75 %:lla S:stä	40
4	100 % kuormituksesta 75 %:lla S:stä	30
5	50 % kuormituksesta 100 %:lla S:stä	12
6	25 % kuormituksesta 100 %:lla S:stä	22
Kokonaiskesto:		2 h 30 min.

2.3.1.4.3.5 Tämän vakauttamismennettelyn aikana valmistajan pyynnöstä moottori ja äänenvaimennin voidaan jäähdyttää, jotta selaisessa pisteessä, joka ei ole kauempana kuin 100 mm:n päässä pakokaasujen ulostuloaukosta, rekisteröity lämpötila ei ole korkeampi kuin se, joka rekisteröidään silloin, kun mopo kulkee 75 %:lla S:stä suurimmalla vaihteella. Mopon nopeus ja moottorin kierros-luku määritellään $\pm 3\%$:n tarkkuudella.

Kuvio 3

Testauslaitteisto tykytyksellä tapahtuvaa vakauttamista varten



- ① Imulaippa tai holkki testattavan pakojärjestelmän takaosaan liittämistä varten
- ② Käsisäätoinen säätöventtiili
- ③ Paineentasaussäiliö, jonka maksimivetoisuus on 40 litraa ja jonka täyttöaika on vähintään 1 sekunti
- ④ Painekeytkin; toiminta-alue: 0,05–2,5 baaria
- ⑤ Aikaviivekeytkin
- ⑥ Impulssilaskuri
- ⑦ Nopeatoiminen venttiili; esim. pakokaasujen vastuventtiili, jonka halkaisija on 60 mm, joka on varustettu pneumaattisella toimilaitteella ja joka tuottaa 120 N:n suuruisen voiman 4 baarin paineella. Toimintaviive ei saa sulkeutuessa tai avautuessa olla pitempi kuin 0,5 sekuntia.
- ⑧ Pakokaasujen poisto
- ⑨ Taipuisa letku
- ⑩ Painemittari.

2.3.2 Kaavio ja merkinnät

2.3.2.1 Äänenvaimentimen kaaviokuva ja numeroitu läpileikkaus on liitettävä lisäyksessä 1 A tarkoitettuun asiakirjaan.

2.3.2.2 Kaikissa alkuperäisissä äänenvaimentimissa on oltava merkittynä "e" merkki, sekä osan tyyppihyväksynnän myöntäneen maan tunnus. Tämän viittauksen on oltava selvästi luettavissa ja lähtemätön sekä myös näkyvä siinä asennossa, johon se kiinnitetään.

2.3.2.3 Kaikissa pakoäänenvaimentimien alkuperäisiä korvaavia laitteita sisältävissä pakkauksissa on oltava merkintä "alkuperäinen osa" sekä sen merkki ja tyyppi selvästi luettavina merkintöinä yhdessä "e" merkin sekä alkuperämaahan viittaavan merkinnän kanssa.

2.3.3 Imujärjestelmän äänenvaimennin

Jos moottorin imuletkussa on ilmansuodatin ja/tai imuäänenvaimennin, joka on välttämätön tai jotka ovat välttämättömiä sallittavan äänentason säilyttämiseksi, tämän suodattimen ja/tai tämän vaimentimen katsotaan olevan osa äänenvaimenninta, ja 2.3 kohdan vaatimuksia sovelletaan myös niihin.

3. KAKSIPYÖRÄISEN MOPOTYYPIN EI-ALKUPERÄISEN PAKOJÄRJESTELMÄN TAI TÄMÄNTYYPPISTEN LAITTEISTOJEN OSIEN TYYPIHYVÄKSYNTÄ TEKNISINÄ LAITTEINA

Tätä kohtaa sovelletaan ei-alkuperäisinä korvaavina osina yhteen tai useampaan määriteltyyn mopotyyppiin asennettaviksi tarkoitettujen pakojärjestelmien tai niiden osien tyyppihyväksyntään teknisinä laitteina.

3.1 Määritelmä

3.1.1 "Ei-alkuperäisellä korvaavalla pakojärjestelmällä tai tämän osilla" tarkoitetaan kaikkia niitä tämän liitteen 1.2 kohdassa määritellyn pakojärjestelmän sellaisia osia, jotka on tarkoitettu korvaamaan mopossa sentyyppisiä osia, jotka mopossa on silloin, kun lisäyksessä 1 B tarkoitettu asiakirja myönnetään.

3.2 Osan tyyppihyväksyntähakemus

3.2.1 Korvaavaa pakojärjestelmää tai sen osia teknisinä laitteina koskevan osan tyyppihyväksyntähakemuksen esittää laitteen valmistaja tai tämän valtuuttama edustaja.

3.2.2 Jokaista sellaista korvaavaa pakojärjestelmätyyppiä tai sen kaikkien sellaisten osien tyyppiä varten, jolle tyyppihyväksyntää haetaan, tyyppihyväksyntähakemuksen liitteenä tulee olla seuraavassa mainitut asiakirjat kolmena kappaleena ja seuraavat selvennykset:

3.2.2.1 — kuvaus siitä mopotyyppistä tai niistä mopotyypeistä, johon tai joihin kyseinen laitteisto tai sen osat on tarkoitettu niiden ominaisuuksien osalta, jotka mainitaan tämän liitteen 1.1 kohdassa.

— On ilmoitettava numerot ja/tai symbolit, jotka luonnehtivat moottorin ja mopon tyyppiä;

3.2.2.2 — kuvaus korvaavasta pakojärjestelmästä, josta käy ilmi laitteiston kunkin osan sijainti sekä kokoamisohjeet,

3.2.2.3 — piirroksot jokaisesta osasta, jotta ne olisi helppo havaita ja tunnistaa, ja selonteko käytetyistä raaka-aineista. Näissä piirroksissa tulee myös tehdä selkoa tyyppihyväksyntänumerolle, jonka sijoittaminen laitteeseen on pakollista varatusta paikasta.

3.2.3 Teknisen yksikön pyynnöstä hakijan on toimitettava

3.2.3.1 — kaksi kappaletta sitä laitetta, jolle tyyppihyväksyntää haetaan,

3.2.3.2 — pakojärjestelmä, joka on samanlainen kuin se, joka mopossa alun perin oli silloin, kun lisäyksessä 1 B tarkoitettu asiakirja myönnettiin,

3.2.3.3 — mopo, joka on sitä tyyppiä, johon korvaava pakojärjestelmä on tarkoitettu asennettavaksi, ja joka on sellaisessa kunnossa, että kun siihen on asennettu samantyyppinen äänenvaimennin kuin sen alunperin asennettu äänenvaimennin oli, se vastaa jommassakummassa seuraavista alakohdista annettuja määräyksiä:

3.2.3.3.1 jos kohdassa 3.2.3.3 mainittu mopo on sellaista tyyppiä, jolle on myönnetty hyväksyntä tämän luvun määräysten mukaisesti:

— siinä kokeessa, jossa se on liikkeellä, se ei ylitä enemmällä kuin 1 dB(A):lla tämän liitteen 2.1.1 kohdassa vahvistettua raja-arvoa,

— siinä kokeessa, jossa se on paikallaan, se ei ylitä enemmällä kuin 3 dB(A):lla sitä arvoa, joka määriteltiin mopoa hyväksyttäessä ja joka on myös merkitty valmistajan asettamaan merkkilaattaan,

3.2.3.3.2 jos 3.2.3.3 kohdassa tarkoitettu mopo ei ole sellaista tyyppiä, jolle on myönnetty hyväksyntä tämän luvun määräysten mukaisesti, se ei ylitä enemmällä kuin 1 dB(A):lla tämän tyyppisiin mopoihin sovellettavaa raja-arvoa silloin, kun se pannaan ensimmäistä kertaa liikenteeseen;

3.2.3.4 — erillinen moottori, joka on samanlainen kuin edellämainitun mopon moottori, mikäli asianomaiset viranomaiset katsovat sen tarpeelliseksi.

3.3 Merkinnät ja kaiverukset

3.3.1 Ei-alkuperäinen pakojärjestelmä tai sen osat on merkittävä liitteessä VI annettujen määräysten mukaisesti.

3.4 Osan tyyppihväksyntä

3.4.1 Tässä luvussa määrättyjen testien jälkeen asianomainen viranomainen laatii lisäyksessä 2 B olevan mallin mukaisen todistuksen. Tyyppihväksyntänumeron edellä tulee olla neliö, jossa on kirjain "e", jota seuraa tyyppihväksynnän antaneen tai evänneen jäsenvaltion tunnuksena toimiva numero tai kirjainsarja. Tyyppihväksynnän saanutta laitetta pidetään 7 luvun vaatimusten mukaisena.

3.5 Eritelmät

3.5.1 Yleiset eritelmät

Äänenvaimentimen on oltava niin suunniteltu, niin rakennettu ja se on oltava siten asennettu, että:

- 3.5.1.1 — mopo täyttää tämän luvun vaatimukset tavanomaisissa käyttöolosuhteissa ja erityisesti huolimatta siitä tärinästä, jonka kohteena se saattaa olla,
- 3.5.1.2 — mopon käyttöolosuhteet huomioon ottaen saavutetaan kohtuullinen ruosteenestokyky,
- 3.5.1.3 — alkuperäisen äänenvaimentimen antama maavara ja mopon mahdollinen kallistuskulma eivät vähene,
- 3.5.1.4 — pinnalla ei ole epätavallisen korkeita lämpötiloja,
- 3.5.1.5 — sen äärioviivoissa ei ole ulkonemia eikä teräviä reunoja,
- 3.5.1.6 — iskunvaimentimille ja jousille on varattu tarpeeksi tilaa,
- 3.5.1.7 — putkilla ja johdoilla on riittävästi turvavaraa,
- 3.5.1.8 — se on iskunkestävä selvästi määriteltujen asennus- ja huoltomääräysten kanssa yhtäpitävällä tavalla.

3.5.2 Äänenvoimakkuuksia koskevia eritelmiä

3.5.2.1 Korvaavan pakojärjestelmän tai sen osien akustinen tehokkuus tarkastetaan tässä liitteessä olevassa 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 ja 2.1.5 kohdassa esitetyin menetelmin.

Kun korvaava pakojärjestelmä tai sen osa on asennettu 3.2.3.3 kohdassa mainittuun mopoon, saavutettujen melutasoarvojen tulee täyttää seuraavat ehdot.

3.5.2.1.1 ne eivät saa 3.2.3.3 kohdan määräysten mukaisesti ylittää samalla mopolla mitattuja arvoja sen liikkeellä tai paikallaan ollessa suoritetuissa kokeissa.

3.5.3 Mopon suorituskyvyn tarkastaminen

3.5.3.1 Korvaavan äänenvaimentimen on pystyttävä takaamaan mopolle sellainen suorituskyky, että se on verrattavissa alkuperäisen äänenvaimentimen tai tämän alkuperäislaitteiston jonkin osan avulla saavutettuun suorituskykyyn.

3.5.3.2 Korvaavaa äänenvaimenninta verrataan alkuperäisen ja samoin uudenveroisen äänenvaimentimen kanssa niin, että kumpikin äänenvaimennin asennetaan vuorollaan 3.2.3.3 kohdassa kuvattuun mopoon.

3.5.3.3 Tämä tarkastus on tehtävä mittaamalla moottorin tehokkuuskäyrä. Korvaavan äänenvaimentimen ollessa asennettuna nettomaksimitheho ja maksiminopeus samoissa olosuhteissa mitatusta maksiminettotehosta ja nopeudesta alkuperäisen äänenvaimentimen ollessa asennettuna saavat olla enintään $\pm 5\%$.

3.5.4 Äänenvaimentimia itsenäisinä teknisinä ja kuitupitoisina aineksia sisältävinä laitteina kokevia lisäsäädöksiä.

Kuitupitoisia aineksia voi käyttää näiden äänenvaimentimien valmistuksessa vain kun tässä liitteessä olevassa 2.3.1 kohdassa vahvistetut vaatimukset täytetään.

*Lisäys 1 A***Ilmoituslomake****Kaksipyöräisen mopotyypin sallittavaa äänenvoimakkuutta ja alkuperäistä pakojärjestelmää koskevat tiedot**

(liitetään osan tyyppihyväksyntähakemukseen, mikäli se jätetään samaan aikaan ajoneuvon hyväksyntää koskevasta hakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Kaksipyöräisen mopotyypin sallittavan äänenvoimakkuuden ja alkuperäisen pakojärjestelmän suhteen haettavaa tyyppihyväksyntää koskevan hakemuksen on sisällettävä seuraavat 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevan A-jakson kohdissa:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.5,
- 0.6,
- 2.1,
- 3.,
- 3.0,
- 3.1,
- 3.1.1,
- 3.2.1.7,
- 3.2.8.3.3,
- 3.2.8.3.3.1,
- 3.2.8.3.3.2,
- 3.2.9,
- 3.2.9.1,
- 4.,
- 4.1,
- 4.2,
- 4.3,
- 4.4,
- 4.4.1,
- 4.4.2,
- 4.5,
- 4.6,
- 5.2,

määrätyt tiedot.

Lisäys 1 B

**Kaksipyöräisen mopotyypin sallittavaa melutasoa ja alkuperäistä pakojärjestelmää tai alkuperäisiä pakojärjestelmiä koskeva
Osan tyyppihyväksyntätodistus**

Viranomaisen nimi

 Testausseoste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksynnän n:o: Laajennuksen n:o:

1. Ajoneuvon malli tai kaupallinen nimitys:
2. Ajoneuvotyyppi:
3. Muunnokset (mikäli näitä on):
4. Vaihtelut (mikäli näitä on):
5. Valmistajan nimi ja osoite:
6. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
7. Alkuperäisen pakojärjestelmän tai alkuperäisten pakojärjestelmien tyyppi tai tyypit:
8. Imujärjestelmän tai imujärjestelmien tyyppi tai tyypit (mikäli se tai ne ovat välttämättömiä äänenvoimakkuuden raja-arvon ylläpitämiseksi):
9. Ajoneuvon melutaso sen ollessa paikallaan: ... dB(A)/... min⁻¹.
10. Ajoneuvo jätetty testattavaksi:
11. Tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (*).
12. Paikka:
13. Päiväys:
14. Allekirjoitus:

 (*) Tarpeeton yliviivataan.

Lisäys 2 A

Kaksipyöräisen mopotyypin ei-alkuperäistä pakojärjestelmää tai sen osaa tai osia teknisinä laitteina koskeva

Ilmoituslomake

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Kaksipyöräisen mopotyypin ei-alkuperäistä pakojärjestelmää koskevan tyyppihväksyntähakemuksen liitteenä on oltava seuraavat tiedot:

1. Merkki:
2. Tyyppi:
3. Valmistajan nimi ja osoite:
4. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
5. Luettelo teknisen laitteen muodostavista osista (liitteenä piirrokset):
6. Mopomerkki tai -merkit sekä -tyyppi tai -tyypit, johon tai joihin äänenvaimennin on tarkoitettu (*):
7. Mahdollisia käyttöä koskevia rajoituksia ja asennusmääräyksiä:

Lisäksi tämän hakemuksen on sisällettävä seuraavat 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevan A-jakson kohdissa:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.5,
- 0.6,
- 2.1,
- 3.,
- 3.0,
- 3.1,
- 3.1.1,
- 3.2.1.7,
- 4.,
- 4.1,
- 4.2,
- 4.3,
- 4.4,
- 4.4.1,
- 4.4.2,
- 4.5,
- 4.6,
- 5.2,

määrätyt tiedot.

(*) Tarpeeton yliviivataan.

*Lisäys 2 B***Kaksipyöräisen mopotyypin ei-alkuperäistä pakojärjestelmää koskeva
Osan tyyppihyväksyntätodistus**

Viranomaisen nimi

Testausseleste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksynnän n:o: Laajennuksen n:o:

1. Laitteen merkki:
2. Laitteen tyyppi:
3. Valmistajan nimi ja osoite:
.....
4. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
.....
5. Sen ajoneuvon tai niiden ajoneuvojen merkit ja tyypit sekä mahdolliset muunnokset ja versiot, johon tai joihin laite on tarkoitettu:
.....
6. Ajoneuvo jätetty testattavaksi:
7. Tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (*).
8. Paikka:
9. Päiväys:
10. Allekirjoitus:

(* Tarpeeton yliviivataan.

LIITE III

MOOTTORIPYÖRIÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

1. MÄÄRITELMÄT

Tässä luvussa tarkoitetaan:

- 1.1 ”Moottoripyörätyypillä äänenvoimakkuuden ja pakojärjestelmän osalta” sellaisia moottoripyöriä, jotka eivät eroa toisistaan seuraavilta olennaisilta osin:
- 1.1.1 moottorityyppi (kaksi- tai nelitahtimoottori, iskumäntä- tai pyörivämäntämoottori, sylinterien lukumäärä ja tilavuus, kaatuttimien tai polttoaineensuihkutuslaitteiden lukumäärä ja tyyppi, venttiilien sijainti, nettomaksimitheo ja vastaava kierros-luku).
- Pyörivämäntämoottorien kohdalla on syytä pitää sylinteritilavuutena kammion tilavuutta kahdella kerrottuna;
- 1.1.2 voimansiirtojärjestelmä, erityisesti vaihteiden lukumäärä ja niiden hidistusvaihteet;
- 1.1.3 pakojärjestelmien lukumäärä, tyyppi ja sijainti.
- 1.2 ”Pakojärjestelmällä” tai ”äänenvaimentimella” koko niiden osien kokonaisuutta, jotka ovat tarpeen mopon moottorin ja sen pakokaasujen poiston aikaansaamien äänien vaimentamiseksi.
- 1.2.1 ”Alkuperäisellä pakojärjestelmällä tai äänenvaimentimella” sentyyppistä pakojärjestelmää, joka ajoneuvossa on ostajan sen ottaessa vastaan tai sen vastaanottoa edelleen ulotettaessa. Se voi olla joko ensimmäinen, alunperin asennettu tai tämän korvannut.
- 1.2.2 ”Ei-alkuperäisellä pakojärjestelmällä tai äänenvaimentimella” sellaista pakojärjestelmää, joka on toisentyyppinen kuin se, joka ajoneuvossa on ostajan sen ottaessa vastaan tai tyyppihyväksyntää laajennettaessa. Sitä voi käyttää ainoastaan korvaavana pakojärjestelmänä tai äänenvaimentimena.
- 1.3 ”Erityyppisillä pakojärjestelmillä” pakojärjestelmiä, joiden välillä on olennaisia eroja, jotka erot voivat koskea seuraavia ominaisuuksia:
- 1.3.1 järjestelmät, jotka koostuvat eri valmistajien tai markkinoijien valmistus- tai tavaramerkin omaavista osista;
- 1.3.2 järjestelmät, joissa minkä tahansa osan raaka-aineiden ominaisuudet ovat erilaiset tai joiden osat ovat muodoltaan tai kooltaan erilaisia;
- 1.3.3 järjestelmät, joissa ainakin yhden osan toimintaperiaatteet ovat erilaiset;
- 1.3.4 järjestelmät, joiden osat on yhdistelty keskenään eri tavalla.
- 1.4 ”Pakojärjestelmän osalla” jotain niistä erillisistä osista, jotka yhdessä muodostavat pakojärjestelmän (esimerkiksi pakoputket ja -aukot, varsinainen äänenvaimennin) sekä imujärjestelmä (ilmansuodatin) mikäli tällainen on.
- Jos moottorissa on varusteena imujärjestelmä (ilmansuodatin ja/tai imuäänenvaimennin), joka on välttämätön äänenvoimakkuuden raja-arvojen rajoissa pysymiseksi, tämän laitteen katsotaan olevan yhtä tärkeä kuin varsinaisen pakojärjestelmän.

2. MOOTTORIPYÖRÄTYYPIN MELUTASOA JA SEN ALKUPERÄISTÄ PAKOJÄRJESTELMÄÄ TEKNISENÄ LAITTEENA KOSKEVA OSAN TYPPIHYVÄKSYNTÄ

- 2.1 **Liikkeessä olevan kaksipyöräisen moottoripyörän melu** (Mittausolosuhteet ja -menetelmä ajoneuvon tarkastamiseksi tyyppihyväksynnän yhteydessä)
- 2.1.1 *Raja-arvot:* vrt. liite I.
- 2.1.2 *Mittauslaitteet*
- 2.1.2.1 Akustiset mittaukset
- Akustisena mittauslaitteena käytetään kansainvälisen sähkötekniikan komission (IEC) tarkkuusäänitasomittaria käsittelevän julkaisun n:o 179 toisessa painoksessa kuvatun mallin mukaista tarkkuusäänitasomittaria. Mittauksissa käytetään myös tässä julkaisussa kuvattuja äänitasomittarin ”fast” lukemaa sekä painotusverkostoa ”A”.
- Jokaisen testisarjan alussa ja lopussa äänitasomittari kalibroidaan valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti käyttämällä asianmukaista äänilähdettä (esim. mäntä-äänilähdettä).
- 2.1.2.2 Nopeusmittaukset
- Moottorin käyntinopeus ja moottoripyörän nopeus testiradalla määritellään yli tai alle 3 prosentin tarkkuudella.

2.1.3 Mittausolosuhteet

2.1.3.1 Moottoripyörän kunto

Mittausten aikana moottoripyörän on oltava ajokunnossa (jäähdytysnesteineen, voiteluaineineen, polttoaineineen, työkaluineen, varapyörineen ja kuljettajineen). Ennen mittausten alkua moottoripyörän moottori saatetaan tavanomaiseen toimintalämpötilaansa.

Jos moottoripyörässä on automaattisäätoisia tuulettimia, näihin laitteisiin ei saa koskea melutasomittauksen aikana. Sellaisissa moottoripyörissä, joissa on useampi kuin yksi vetopyörä, käytetään vain normaalia tieajoa varten tarkoitettua voimansiirtoa. Niissä tapauksissa, joissa moottoripyörässä on sivuvaunu, tämä poistetaan testiä varten.

2.1.3.2 Testauspaikka

Testauspaikan on muodostettava keskiosaltaan kiihdytyskaista, jota ympäröi käytännöllisesti katsoen tasainen testikenttä. Kiihdytyskaistan on oltava tasainen, ajoalueen tulee olla kuiva ja niin suunniteltu, että ajoäänet jäävät vähäisiksi.

Testipaikalla vapaan äänikentän vaihtelu kiihdytyskaistan keskelle sijoittun äänenlähteen ja mikrofonin välillä ei saa ylittää 1 dB. Tämän ehdon katsotaan täyttyvän silloin, kun alueella ei ole huomattavia ääntäheijastavia pintoja, kuten pensaitoja, kallioita, siltoja tai rakennuksia 50 metrin säteellä kiihdytyskaistan keskeltä lukien. Testauspaikan ajokaistan pinnoitteen tulee vastata liitteen VII määräyksiä.

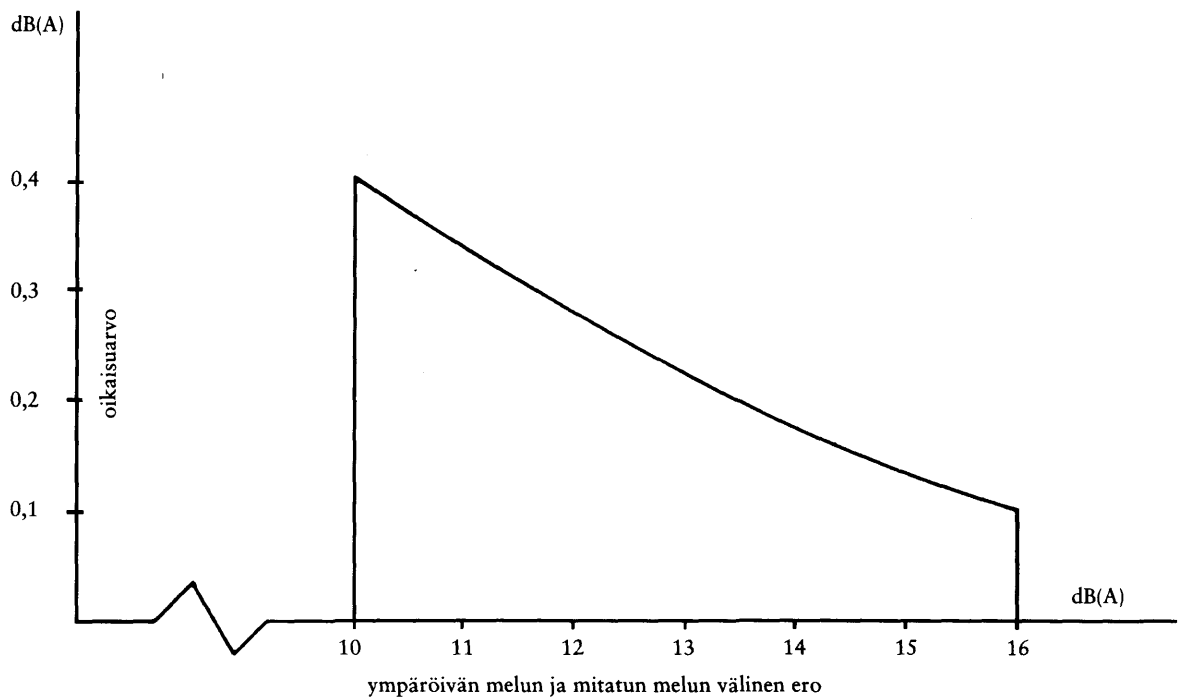
Mikrofonin lähetyksillä ei saa olla mitään sellaista estettä, jonka voisi olettaa vaikuttavan akustiseen kenttään, ja kukaan ei saa asettaa mikrofonin ja äänenlähteen väliin. Mittauksista vastaavan havainnoitsijan on asetettava niin, että hän ei vaikuta mittauslaitteen lukemiin.

2.1.3.3 Yleistä

Mittauksia ei saa suorittaa epäsuotuisissa ilmasto-olosuhteissa. Erityisesti on varmistuttava siitä, että tuulenpuuskat eivät vaikuta testaustulokseen tuulenpuuskien aikana.

Mittauksissa muiden kuin kokeiltavana olevan ajoneuvon äänenlähteiden aiheuttaman painotetun äänenvoimakkuuden sekä tuulen vaikutuksesta syntyvän äänentason on oltava ainakin 10 dB(A) alhaisempia kuin moottoripyöristä aiheutuvan äänenvoimakkuuden. Mikrofonissa saa käyttää sopivaa tuulensuojaa, jos sen vaikutus mikrofonin herkkyyteen ja suuntausominaisuuksiin on otettu huomioon.

Jos ympäröivän melun ja mitatun melun ero on 10 ja 16 dB(A):n välillä, on asianmukainen oikaisu tehtävä äänitason mittariin testitulosten laskemiseksi seuraavan kuvion mukaisesti:



2.1.4 *Mittaustapa*

2.1.4.1 Mittausten laatu ja määrä

Desibeleinä (dB) ilmaistu painotettu (A) maksimaalinen äänentaso mitataan sillä aikaa, kun moottoripyörä kulkee linjojen A—A' ja B—B' (kaavio 1) välillä. Mittaus ei ole pätevä silloin, kun kirjataan yleisestä äänentasosta epänormaalisti poikkeava huippuarvo.

Moottoripyörän kummaltakin puolelta on tehtävä vähintään kaksi mittausta.

2.1.4.2 Mikrofonin sijoittaminen

Mikrofoni on sijoitettava $7,5 \pm 0,2$ metrin etäisyydelle vertailulinjasta C—C' (kuvio 1) ja $1,2 \pm 0,1$ metrin korkeudelle maanpinnasta.

2.1.4.3 Ajo-olosuhteet

Moottoripyörä lähestyy linjaa A—A' vakautetulla alkunopeudella 2.1.4.3.1 ja 2.1.4.3.2 kohdan mukaisesti. Heti kun moottoripyörän etuosa on saavuttanut linjan A—A', kiihdytysohjain siirretään niin nopeasti kuin vain käytännössä on mahdollista siihen asentoon, joka vastaa täyttä kuormitusta. Kiihdytysohjain pidetään tässä asennossa siihen hetkeen asti, jona moottoripyörän takaosa on saavuttanut linjan B—B'; tällöin kiihdytysohjain siirretään niin nopeasti kuin mahdollista tyhjäkäyntiasentoon.

Kaikissa mittauksissa moottoripyörää kuljetetaan suorassa linjassa kiihdytyskaistalla niin, että moottoripyörän pituusakselin jatkeeksi ajateltava suora viiva on mahdollisimman lähellä linjaa C—C'.

2.1.4.3.1 Moottoripyörät, joissa ei ole automaattivaihteistoja.

2.1.4.3.1.1 Lähestymisnopeus

Moottoripyörä lähestyy linjaa A—A' vakionopeudella:

— joka on yhtä suuri kuin 50 km/h, tai

— joka vastaa moottorin sitä kierrosnopeutta, joka on yhtä suuri kuin 75 % lisäyksen 1 A kohdan 3.2.1.7 tarkoittamasta kierrosluvusta.

Vähäisempi nopeus valitaan.

2.1.4.3.1.2 Vaihteen valitseminen

2.1.4.3.1.2.1 Mikä tahansa onkin sellaisten moottoripyörien sylinteritulavuus, joiden vaihdelaatikossa on korkeintaan neljä vaihdetta, ne testataan kakkosvaihteella.

2.1.4.3.1.2.2 Sellaiset moottoripyörät, joiden sylinteritulavuus ei ylitä 175 cm^3 :ä ja joiden vaihdelaatikossa on enintään viisi vaihdetta, testataan vain kolmosvaihteella.2.1.4.3.1.2.3 Sellaiset moottoripyörät, joiden sylinteritulavuus ylittää 175 cm^3 ja joiden vaihdelaatikossa on viisi tai useampia vaihteita, testataan kerran kakkosvaihteella ja kerran kolmosvaihteella. Näiden kahden kokeen keskiarvo otetaan huomioon.

2.1.4.3.1.2.4 Siinä tapauksessa että kakkosvaihteella tehdyn kokeen aikana (ks. kohdat 2.1.4.3.1.2.1 ja 2.1.4.3.1.2.3), moottorin kierros-luku testiradan loppulinjaa lähestyttäessä ylittää 105 % lisäyksen 1 A kohdan 3.2.1.7 tarkoittamasta kierrosluvusta, testi suoritetaan kolmosvaihteella ja mitattu melutaso on ainoa melutaso, joka otetaan huomioon testituloksena.

2.1.4.3.2 Moottoripyörät, joissa on automaattivaihteisto

2.1.4.3.2.1 Moottoripyörät, joissa ei ole käsivaihdetta

2.1.4.3.2.1.1 Lähestymisnopeus

Moottoripyörä lähestyy linjaa A—A' eri nopeuksilla, jotka on vakautettu 30, 40, 50 km/h:ksi tai 75 %:ksi huippunopeudesta maantieajossa, mikäli tämä arvo on alhaisempi. Ne olosuhteet valitaan, joissa syntyy korkein melutaso.

2.1.4.3.2.2 Moottoripyörät, joissa on käsivaihte, jossa on x vaihdetta eteenpäin.

2.1.4.3.2.2.1 Lähestymisnopeus

Moottoripyörä lähestyy linjaa A—A' vakionopeudella:

— joka on alhaisempi kuin 50 km/h silloin, kun moottorin kierrosnopeus on yhtä suuri kuin 75 % lisäyksen 1 A kohdassa 3.2.1.7 tarkoitetusta kierrosluvusta.

tai

— joka on yhtä suuri kuin 50 km/h silloin, kun moottorin kierrosnopeus on yhtä suuri kuin 75 % lisäyksen 1 A kohdassa 3.2.1.7 tarkoitetusta kierrosluvusta.

Jos siinä kokeessa, jossa nopeus on vakautettu 50 km/h:ksi, tapahtuu vaihteen vaihtuminen pienemmälle (ts. ykkös-) vaihteelle, moottoripyörän lähestymisnopeutta voidaan lisätä 60 km/h:ksi asti, jotta vältettäisiin pienemmälle vaihteelle vaihtuminen.

2.1.4.3.2.2.2 Käsivaihteen asento

Jos moottoripyörässä on käsivaihte, jossa on x vaihdetta eteenpäin, testi tulee suorittaa niin, että valitsin on korkeimmassa asennossa; pienemmälle vaihteelle siirtymiseen tarkoitettuja kuljettajan käytettävissä olevia laitteita (esim. kaasupolkimen pohjaanpolkaisemista pienemmälle vaihteelle vaihtamiseksi) ei saa käyttää. Mikäli tapahtuu automaattinen alemmalle vaihteelle vaihtuminen linjan A—A' jälkeen, testi aloitetaan alusta käyttäen toiseksi suurinta vaihdetta ja suurimpana vaihteena kaksosvaihdetta mikäli tarpeellista, jotta löydetäisiin sarjan korkein sellainen vaihte, jonka avulla testi voidaan suorittaa ilman että vaihte vaihtuu automaattisesti pienemmäksi (polkaisematta kaasupoljinta pohjaan pienemmälle vaihteelle vaihtamiseksi).

2.1.5 Tulokset (testausseoste)

2.1.5.1 Lisäyksessä 1 B tarkoitetun asiakirjan myöntämiseksi laaditussa testausseosteessa on osoitettava kaikki olennaiset seikat ja erityisesti ne, joilla on ollut merkitystä mitattaessa moottoripyörän ääntä sen ollessa paikallaan.

2.1.5.2 Luetut arvot pyöristetään lähimpään desibeliin.

Lisäyksessä 1 B tarkoitetun asiakirjan myöntämistä varten otetaan huomioon vain ne mittausarvot, jotka on saatu kahdesta mittauksesta, jotka on suoritettu moottoripyörän samalla puolella ja joiden välinen ero on enintään 2 dB(A).

2.1.5.3 Mittauksien epätarkkuuden huomioon ottamiseksi jokaisen mittauksen tulos on yhtä suuri kuin se arvo, joka saadaan 2.1.5.2 kohdan mukaisesti ja josta vähennetään 1 dB(A).

2.1.5.4 Mikäli neljän tehdyn mittauksen joukossa korkein arvo on pienempi tai yhtä suuri kuin sen ajoneuvoluokan, johon kokeiltava ajoneuvo kuuluu, suurin sallittava arvo, 2.1.1 kohdassa vahvistetun rajan-arvon katsotaan täytyneen. Tämä korkein arvo muodostaa kokeen tuloksen.

Jos kaikki neljä mittaus tulosta ovat alhaisempia tai yhtä suuria kuin sen ajoneuvoluokan, johon testattava moottoripyörä kuuluu, suurin sallittava taso, 2.1.1 kohdassa vahvistetun raja-arvon katsotaan täytyneen.

Jos vain yksi neljästä tuloksesta ylittää sallittavan maksimitason ja jos tämä ylitys ei ole suurempi kuin 1 dB(A), suoritetaan uusi neljän mittauksen sarja.

Tässä tapauksessa 2.1.1 kohdassa vahvistetun raja-arvon katsotaan täytyneen vain jos nämä neljä uutta tulosta ovat alhaisempia tai yhtä suuria kuin sallittava maksimitaso.

Kaikissa muissa tapauksissa 2.1.1 kohdassa vahvistetun raja-arvon katsotaan jääneen tähtymättä.

2.2 Moottoripyörän ääni sen ollessa paikallaan (liikenteessä olevan ajoneuvon tarkastuksen mittausolosuhteet ja -menetelmä)

2.2.1 Akustisen paineen taso moottoripyörien läheisyydessä

Lisäksi liikenteessä olevien moottoripyörien myöhempää tarkastusta varten akustisen paineen taso mitataan pakojärjestelmän suuaukon läheisyydestä tässä seuraavien määräysten mukaisesti, ja mittauksen tulos kirjataan kokeen pöytäkirjaan lisäyksen 1 B tarkoittaman asiakirjan myöntämistä varten.

2.2.2 Mittauslaitteet

Mittaukset suoritetaan tarkkuussonometrillä 2.1.2.1 kohdan mukaisesti.

2.2.3 Mittausolosuhteet

2.2.3.1 Moottoripyörän kunto

Ennen mittauksen alkua moottoripyörän moottori saatetaan normaaliin toimintalämpötilaansa. Jos moottoripyörässä on automaattisia tuulettimia, näihin laitteisiin ei saa koskea melutasomittauksen aikana.

Mittauksen aikana vaihdetanko on vapaalla. Siinä tapauksessa, että vaihteistoa ei saa vapaalle, moottoripyörän vetopyörän tulee antaa pyöriä tyhjää, esimerkiksi nostamalla se tuelle.

2.2.3.2 Testialue (kuvio 2)

Testikenttänä voi käyttää mitä tahansa sellaista aluetta, johon ei kohdistu suuria akustisia häiriöitä. Betonin, asfaltin tai minkä tahansa muun kovan pinnoitteen, joka heijastaa ääntä hyvin, peittämät tasaiset pinnat ovat erityisen sopivia; jyrätyjä maakenttiä ei saa käyttää. Testikentän tulee olla mittasuhteiltaan vähintäänkin sellainen suorakulmio, jonka sivut ovat 3 metrin päässä moottoripyörän ääri viivoista (ohjaustankoa lukuun ottamatta). Tämän neliön sisällä ei saa olla mitään suurta estettä, kuten esimerkiksi havainnoitsijan ja kuljettajan lisäksi toista ihmistä.

Moottoripyörä asetetaan edellämainitun neliön sisään niin, että mittausmikrofoni on vähintään yhden metrin päässä mahdollisista rajakiveyksistä.

2.2.3.3 Yleistä

Ympäristömelun ja tuulen aiheuttamien mittauslaitteiden lukemien on oltava vähintään 10 dB(A) pienempiä kuin mitattavat melutasot. Mikrofonissa saa käyttää sopivaa tuulensuojaa, jos suojan vaikutus mikrofonin herkkyyteen on otettu huomioon.

2.2.4 Mittausmenetelmä

2.2.4.1 Desibeleinä (dB) ilmaistu painotettu (A) maksimaalinen melutaso mitataan 2.2.4.3 kohdassa määrätyn toiminta-ajan kuluessa.

Jokaisesta mittauskohdasta käsin suoritetaan vähintään kolme mittausta.

2.2.4.2 Mikrofonin sijoittaminen (Kuvio 2)

Mikrofoni tulee sijoittaa pakoputken suuaukon korkeudelle, eikä se saa missään tapauksessa olla korkeammalla kuin 0,2 metrin päässä testialueen pinnasta. Mikrofonin kalvo tulee suunnata kohti pakokaasujen poistoaukkoa, ja se tulee sijoittaa 0,5 metrin etäisyydelle tästä aukosta. Mikrofonin maksimaalisen herkkyyksensä tulee olla samansuuntainen testiradan pinnan kanssa ja muodostaa 45 ± 10 asteen kulma siihen pystytasoon nähden, johon pakokaasujen poistosuunta kuuluu.

Tähän pystytasoon nähden mikrofoni tulee asettaa sille puolelle, jolla saadaan aikaan mahdollisimman suuri etäisyys mikrofonin ja moottoripyörän ääri viivojen (ohjaustankoa lukuun ottamatta) välillä. Mikäli pakojärjestelmässä on useampia aukkoja, joiden keskipisteet eivät ole kauempana kuin 0,3 metrin päässä toisistaan, mikrofoni tulee suunnata kohti sitä aukkoa, joka on lähinnä moottoripyörän ääri viivoja (ohjaustankoa lukuun ottamatta) tai kohti sitä aukkoa, joka on korkeimmalla testiradan pintaan nähden. Jos aukkojen keskipisteiden välinen etäisyys on suurempi kuin 0,3 m, joka pakoaukon suhteen tehdään erilliset mittaukset ja ainoastaan korkein arvo otetaan huomioon.

2.2.4.3 Toimintaolosuhteet

Moottorin kierros-luku vakautetaan yhdeksi seuraavista arvoista:

$$- \frac{S}{2} \text{ mikäli } S \text{ on suurempi kuin } 5\,000 \text{ rpm,}$$

$$- \frac{3S}{4} \text{ mikäli } S \text{ on pienempi tai yhtäsuuri kuin } 5\,000 \text{ rpm,}$$

jossa "S" on lisäyksessä 1 A olevassa 3.2.1.7 kohdassa tarkoitettu kierros-luku.

Heti kun vakautettu kierros-luku on saavutettu, kiihdytysohjain viedään nopeasti tyhjäkäyntiasentoon. Melutaso mitataan sellaisen toimintajakson aikana, johon kuuluu kierros-luvun pitäminen vakautettuna hetken ajan sekä koko hidastusjakso, ja pätevä mittaustulos on se tulos, joka vastaa äänitasomittarin maksimilukemaa.

2.2.5 Tulokset (testausseleste)

2.2.5.1 Lisäyksessä 1 B tarkoitettujen asiakirjan myöntämiseksi laaditussa testausselesteessä on osoitettava tilanteet ja vaikutukset, jotka ovat mittaustulosten kannalta tärkeitä.

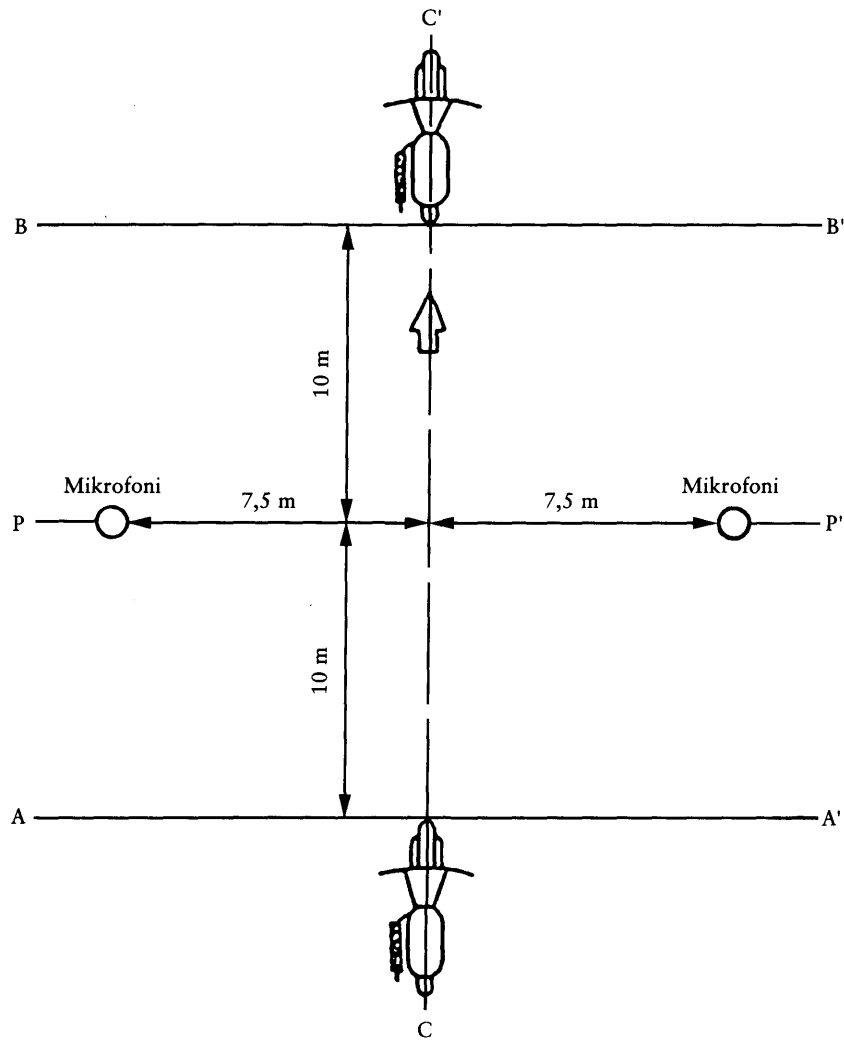
2.2.5.2 Lähimpään täyteen desibeliin pyöristetyt arvot on otettava mittauslaitteesta.

Huomioon otetaan vain kolmen peräkkäisen mittauksen jälkeen saadut arvot, joiden väliset erot eivät ole suurempia kuin 2 dB(A).

2.2.5.3 Näistä kolmesta mittauksesta saatu korkein arvo muodostaa testaustuloksen.

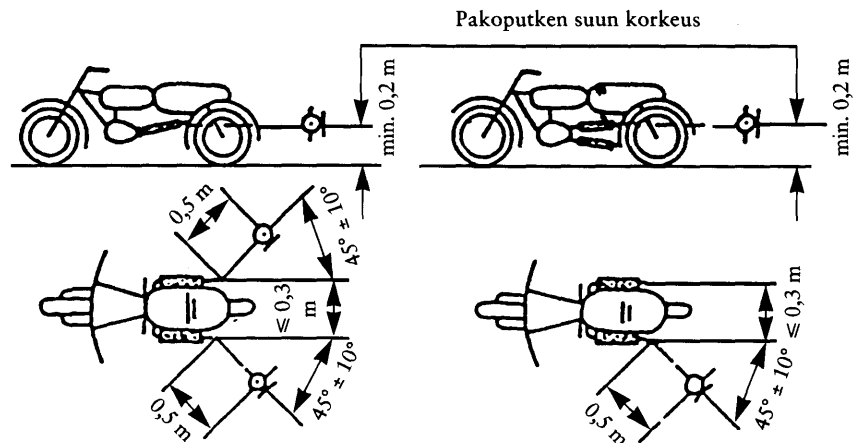
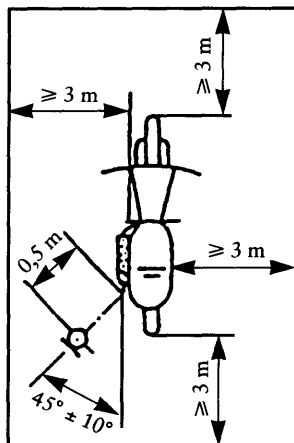
Kuvio 1

Liikdessä olevan ajoneuvon testaus



Kuvio 2

Paikallaan olevan ajoneuvon testaus



2.3 Alkuperäinen pakojärjestelmä (äänenvaimennin)

2.3.1 Vaimentavia kuitupitoisia aineksia sisältäviä äänenvaimentimia koskevia määräyksiä

2.3.1.1 Vaimentavissa kuitupitoisissa aineksissa ei saa olla asbestia, ja niitä saa käyttää äänenvaimentimien valmistuksessa, vain jos nämä ainekset pysyvät varmasti paikoillaan äänenvaimentimen koko käyttöajan ja jos missä tahansa 2.3.1.2, 2.3.1.3 tai 2.3.1.4 kohdassa vahvistetut vaatimukset täytetään.

2.3.1.2 Äänentason tulee täyttää 2.1.1 kohdassa esitetyt määräykset sen jälkeen, kun kuitupitoiset ainekset on poistettu.

2.3.1.3 Kuitupitoisia aineksia ei voi sijoittaa äänenvaimentimen niihin osiin, joiden läpi pakokaasut kulkeutuvat, ja niiden tulee täyttää seuraavat ehdot:

2.3.1.3.1 Ainekset on valmistettu uunissa 650 °C:n (± 5 °K) lämpötilassa 4 tunnin ajan ilman että kuitujen keskipituus, läpimitta tai tiiviys on vähentynyt.

2.3.1.3.2 Oltuaan uunissa 650 °C:n (± 5 °K) lämpötilassa 1 tunnin ajan vähintään 98 %:n aineksista tulee jäädä siivilään, jonka reikien nimelliskoko on 250 μm ja joka täyttää standardin ISO 3310/1 vaatimukset jos sitä on kokeiltu standardin ISO 2599 mukaisesti.

2.3.1.3.3 Aineksien painonhukka ei saa olla enemmän kuin 10,5 % sen jälkeen, kun ne on upotettu 24 tunniksi 90 °C:n (± 5 °K) lämpötilassa koostumukseltaan seuraavanlaiseen synteettiseen nesteeseen:

— 1 N bromivetyhappoa (HBr): 10 ml

— 1 N rikkihappoa (H₂SO₄): 10 ml

— Tislattua vettä 1 000 millilitraan asti

Huom. Ainekset on pestävä tislattulla vedellä ja kuivattava 105 °C:n lämpötilassa 1 tunnin ajan ennen punnitusta.

2.3.1.4 Ennen kuin järjestelmää kokeillaan 2.1 kohdan mukaisesti, se on saatettava käyttökuntoon noudattamalla yhtä seuraavista menettelytavoista:

2.3.1.4.1 Vakauttaminen jatkuvan tieajon avulla

2.3.1.4.1.1 Vakauttamisjakson aikana ajettavat vähimmäismatkat ovat ajoneuvoluokasta riippuen seuraavat:

Moottoripyörän luokka sylinteritilavuuden (cm ³)	Matka (km)
1. ≤ 80	4 000
2. $> 80 \leq 175$	6 000
3. > 175	8 000

2.3.1.4.1.2 Tästä vakauttamisjaksosta 50 \pm 10 % koostuu kaupunkiajosta, ja loppu koostuu pitkän matkan ajoista; vakauttaminen jatkuvan tieajon avulla voidaan korvata vastaavalla, testiradalla tapahtuvalla vakauttamisella.

2.3.1.4.1.3 Kyseessä olevien kahta kierroslukua tulee käyttää vuoron perään ainakin kuusi kertaa.

2.3.1.4.1.4 Täydelliseen testisarjaan tulee kuulua vähintään 10 ainakin 3 tunnin pituista pysähdystä jäähtymis- ja tiivistymisvaikutusten aikaansaamiseksi.

2.3.1.4.2 Vakauttaminen tykytyksen avulla

2.3.1.4.2.1 Pakojärjestelmä tai sen osat on asennettava moottoripyörään tai moottoriin.

Edellisessä tapauksessa moottoripyörä on sijoitettava telapäälysteiselle testipenkille. Jälkimmäisessä tapauksessa moottori on sijoitettava testipenkkiin.

Kuviossa 3 yksityiskohtaisesti esitetty testuslaitteisto asetetaan pakojärjestelmän poistoaukon kohdalle. Mikä tahansa muu tähän vertautuvia tuloksia tuottava laitteisto voidaan hyväksyä.

2.3.1.4.2.2 Testilaitteisto on säädettävä niin, että pikaventtiili vuoroin katkaisee ja yhdistää uudelleen pakokaasujen liikkeen 2 500 kertaa.

- 2.3.1.4.2.3 Venttiilin on avauduttava, kun pakokaasujen vastapaine, joka mitataan vähintään 100 mm:n päässä sisääntuloläpystä, saavuttaa lukeman, joka on lukemien 0,35 bar ja 0,40 bar välillä. Jos moottorin ominaisuuksista johtuen tätä arvoa ei voida saavuttaa, venttiilin tulee aueta, kun kaasujen vastapaine saavuttaa arvon, joka on 90 % mitattavissa olevasta maksimiarvosta, ennen kuin moottori pysähtyy. Venttiilin on sulkeuduttava silloin, kun tämä paine ei eroa enempää kuin 10 % vakautetusta arvostaan venttiilin ollessa auki.
- 2.3.1.4.2.4 Aikaviivekytkin on säädettävä pakokaasujen kestoaikaa varten, joka on laskettu 2.3.1.4.2.3 kohdassa olevien vaatimusten mukaisesti.
- 2.3.1.4.2.5 Moottorin kierrosluvun tulee olla 75 % siitä kierrosluvusta (S), jolla moottori kehittää maksimitehonsa.
- 2.3.1.4.2.6 Dynamometrin ilmoittaman voimakkuuden tulee olla yhtä suuri kuin 50 % täydellä kaasulla saadusta tehosta, joka on mitattu 75 %:lla moottorin kierrosluvusta (S).
- 2.3.1.4.2.7 Kaikkien poistoaukkojen on oltava suljettuina kokeen aikana.
- 2.3.1.4.2.8 Testi tulee suorittaa loppuun 48 tunnissa. Mikäli tarpeellista, jokaisen tunnin jälkeen sallitaan jäähtymisjakso.
- 2.3.1.4.3 Vakauttaminen testipenkissä
- 2.3.1.4.3.1 Pakojärjestelmä on asennettava sellaiseen moottoriin, joka edustaa sitä moottorityyppejä, jollainen on siinä moottoripyörässä, jota varten järjestelmä on suunniteltu. Moottori sijoitetaan sen jälkeen testipenkkiin.
- 2.3.1.4.3.2 Vakauttamiseen kuuluu niin monta testijaksoa, kuin on erikseen säädetty sitä ajoneuvoluokkaa varten, jota varten pakojärjestelmä on suunniteltu. Täydellisten testijaksojen lukumäärä kutakin moottoripyöräluokkaa varten on seuraava:

Moottoripyörän luokitus sylinteritilavuuden (cm ³) mukaan	Testijaksojen lukumäärä
1. ≤ 80	6
2. > 80 ≤ 175	9
3. > 175	12

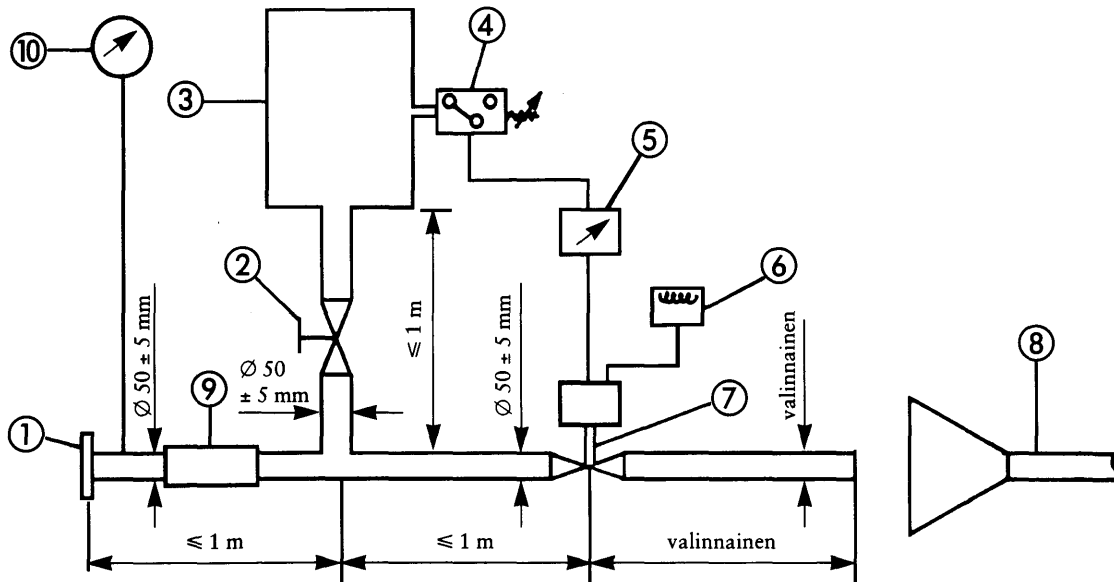
- 2.3.1.4.3.3 Jokaista testipenkissä suoritettua testijaksoa tulee seurata vähintään 6 tunnin jakso, jonka aikana moottori on pysäytetty, jäähtymis- ja tiivistymisvaikutusten aikaansaamiseksi.
- 2.3.1.4.3.4 Jokainen testipenkissä suoritettu testijakso toteutetaan kuusivaiheisena. Moottorin toimintaolosuhteet jokaisessa vaiheessa sekä jokaisen vaiheen kesto ovat:

Vaihe	Olosuhteet	Kunkin vaiheen kesto (minuuttia)	
		Alle 175 cm ³ :n moottorit	Yli 175 cm ³ :n moottorit
1	Tyhjäkäynti	6	6
2	25 % kuormituksesta 75 %:lla S:stä	40	50
3	50 % kuormituksesta 75 %:lla S:stä	40	50
4	100 % kuormituksesta 75 %:lla S:stä	30	10
5	50 % kuormituksesta 100 %:lla S:stä	12	12
6	25 % kuormituksesta 100 %:lla S:stä	22	22
Kokonaiskesto:		2 h 30 min	2 h 30 min

- 2.3.1.4.3.5 Tämän vakauttamismenettelyn aikana valmistajan pyynnöstä moottori ja äänenvaimennin voidaan jäähdyttää, jotta sellaisessa pisteessä, joka ei ole kauempana kuin 100 mm:n päässä pakokaasujen ulostuloaukosta, rekisteröity lämpötila ei ole korkeampi kuin se, joka rekisteröidään silloin, kun moottoripyörä kulkee 110 km/h:n nopeudella tai 75 %:lla S:stä suurimmalla vaihteella. Moottoripyörän nopeus ja moottorin kierrosnumero määritellään ± 3 %:n tarkkuudella.

Kuvio 3

Testauslaitteisto tykytyksellä tapahtuvaa vakauttamista varten



- ① Imulaippa tai holkki testattavan pakojärjestelmän takaosaan liittämistä varten
- ② Käsisäätöinen säätöventtiili
- ③ Paineentasaussäiliö, jonka maksimivetoisuus on 40 litraa ja jonka täyttöaika on vähintään 1 sekunti
- ④ Painekeytkin; toiminta-alue: 0,05–2,5 baaria
- ⑤ Aikaviivekytkin
- ⑥ Impulssilaskuri
- ⑦ Nopeatoiminen venttiili; esim. pakokaasujen vastusventtiili, jonka halkaisija on 60 mm, joka on varustettu pneumaattisella toimilaitteella ja joka tuottaa 120 N:n suuruisen voiman 4 baarin paineella. Toimintaviive ei saa sulkeutuessa tai avautuessa olla pitempi kuin 0,5 sekuntia
- ⑧ Pakokaasujen poisto
- ⑨ Taipuisa letku
- ⑩ Painemittari

2.3.2 Kaavio ja merkinnät

2.3.2.1 Äänenvaimentimen kaaviokuva ja numeroitu läpileikkaus on liitettävä lisäyksessä 1 A tarkoitettuun asiakirjaan.

2.3.2.2 Kaikissa alkuperäisissä äänenvaimentimissa on oltava merkittynä "e" merkki, sekä osan tyyppihyväksynnän myöntäneen maan tunnus. Tämän viittauksen on oltava selvästi luettavissa ja lähtemätön sekä myös näkyvä siinä asennossa, johon se kiinnitetään.

2.3.2.3 Kaikissa pakoäänenvaimentimien alkuperäisiä korvaavia laitteita sisältävissä pakkauksissa on oltava merkintä "alkuperäinen osa" sekä sen merkki ja tyyppi selvästi luettavina merkinöinä yhdessä "e" merkin sekä alkuperämaahan viittaavan merkinnän kanssa.

2.3.3 Imujärjestelmän äänenvaimennin

Jos moottorin imuletkussa on ilmansuodatin ja/tai imuäänenvaimennin, joka on välttämätön tai jotka ovat välttämättömiä sallittavan äänentason säilyttämiseksi, tämän suodattimen ja/tai tämän vaimentimen katsotaan olevan osa äänenvaimenninta, ja 2.3 kohdan vaatimuksia sovelletaan myös niihin.

3. MOOTTORIPYÖRIEN EI-ALKUPERÄISEN PAKOJÄRJESTELMÄTYYPIN TAI TÄMÄNTYYPPISEN LAITTEISTON OSIEN TYYPIHYVÄKSYNTÄ TEKNISINÄ LAITTEINA

3.0 Laajuus

Tätä kohtaa sovelletaan yhteen tai useampaan moottoripyörätyyppiin ei-alkuperäisinä korvaavina osina asennettaviksi tarkoitettujen pakojärjestelmien tai niiden osien tyyppihyväksyntään teknisinä laitteina.

3.1 Määritelmä

3.1.1 ”Ei-alkuperäisellä korvaavalla pakojärjestelmällä tai sen osalla” tarkoitetaan tämän liitteen 1.2 kohdassa määriteltyä pakojärjestelmän osaa, joka on tarkoitettu asennettavaksi moottoripyörään kuvaamaan pakojärjestelmätyyppiä, joka oli asennettu moottoripyörään kun lisäyksessä 1 B tarkoitettu asiakirja annettiin.

3.2 Tyyppihyväksyntähakemus

3.2.1 Korvaavaa pakojärjestelmää tai sen osia teknisinä laitteina koskevan tyyppihyväksyntähakemuksen esittää laitteen valmistaja tai tämän valtuuttama edustaja.

3.2.2 Jokaista sellaista korvaavaa pakojärjestelmätyyppiä tai sen kaikkia sellaisia osia varten, jolle tyyppihyväksyntää haetaan, tyyppihyväksyntähakemuksen liitteenä tulee olla seuraavassa mainitut asiakirjat kolmena kappaleena ja seuraavat selvennykset:

3.2.2.1 — kuvaus siitä moottoripyörätyypistä tai niistä moottoripyörätyypeistä, johon tai joihin kyseinen laitteisto tai sen osat on tarkoitettu koskien niitä ominaisuuksia, jotka on mainittu tämän liitteen 1.1 kohdassa,

— ne numerot ja/tai symbolit, jotka luonnehtivat moottorin ja moottoripyörän tyyppiä, tulee osoittaa,

3.2.2.2 — kuvaus korvaavasta pakojärjestelmästä, josta käy ilmi laitteiston kunkin osan sijainti sekä asentamisohjeet,

3.2.2.3 — piirroksiset jokaisesta osasta, jotta ne olisi helppo havaita ja tunnistaa, ja selonteko käytetyistä raaka-aineista. Näissä piirroksissa tulee myös tehdä selkoa pakolliselle tyyppihyväksyntänumerolle varatusta paikasta.

3.2.3 Teknisen yksikön pyynnöstä hakijan on toimitettava:

3.2.3.1 — kaksi kappaletta sitä laitetta, jolle tyyppihyväksyntää haetaan;

3.2.3.2 — pakojärjestelmä, joka on samanlainen kuin se, joka moottoripyörässä alun perin oli silloin, kun lisäyksessä 1 B tarkoitettu asiakirja myönnettiin;

3.2.3.3 — moottoripyörä, joka on sitä tyyppiä, johon korvaava pakojärjestelmä on tarkoitettu asennettavaksi, ja joka on sellaisessa kunnossa, että kun siihen on asennettu samantyyppinen äänenvaimennin kuin sen alkuperäinen äänenvaimennin oli, se vastaa jommassakummassa seuraavista alakohdista annettuja määräyksiä:

3.2.3.3.1 jos 3.2.3.3 kohdassa tarkoitettu moottoripyörä on sellaista tyyppiä, jolle on myönnetty hyväksyntä tämän luvun määräysten mukaisesti:

— siinä kokeessa, jossa se on liikkeellä, se ei ylitä enemmällä kuin 1 dB(A):lla tämän liitteen 2.1.1 kohdassa annettua raja-arvoa,

— siinä kokeessa, jossa se on paikallaan, se ei ylitä enemmällä kuin 3 dB(A):lla sitä arvoa, joka määriteltiin moottoripyörää hyväksyttäessä ja joka on myös merkitty valmistajan asettamaan merkikilaattaan,

3.2.3.3.2 jos 3.2.3.3 kohdassa mainittu moottoripyörä ei ole sellaista tyyppiä, jolle on myönnetty hyväksyntä tämän luvun määräysten mukaisesti, se ei ylitä enemmällä kuin 1 dB(A):lla tämäntyyppisiin moottoripyöriin sovellettavaa raja-arvoa silloin, kun se pannaan ensimmäistä kertaa liikenteeseen;

3.2.3.4 — erillinen moottori, joka on samanlainen kuin edellä mainitun moottoripyörän moottori, mikäli asianomaiset viranomaiset katsovat sen tarpeelliseksi.

3.3 Merkinnät ja kaiverukset

3.3.1 Ei-alkuperäinen pakojärjestelmä tai sen osat tulee merkitä liitteessä VI annettujen määräysten mukaisesti.

3.4 Tyyp hyväksyntä

3.4.1 Tässä luvussa määrättyjen testien jälkeen asianomainen viranomainen laatii lisäyksessä 2 B olevan mallin mukaisen todistuksen. Tyyp hyväksyntänumeron edellä tulee olla neliö, jossa on kirjain "e", jota seuraa tyyp hyväksynnän antaneen tai evänneen jäsenvaltion tunnuksena toimiva numero tai kirjainsarja. Tyyp hyväksynnän saanutta laitetta pidetään 7 luvun vaatimusten mukaisena.

3.5 Eritelmät

3.5.1 Yleiset eritelmät

Äänenvaimentimen on oltava niin suunniteltu, niin rakennettu ja sen on oltava siten asennettu, että:

- 3.5.1.1 — moottoripyörä täyttää tämän luvun vaatimukset tavanomaisissa käyttöolosuhteissa ja erityisesti huolimatta siitä täri-nästä, jonka kohteena se saattaa olla,
- 3.5.1.2 — moottoripyörän käyttöolosuhteet huomioon ottaen saavutetaan kohtuullinen ruosteenkestokyky,
- 3.5.1.3 — alkuperäisen äänenvaimentimen antama maavara ja moottoripyörän mahdollinen kallistuskulma eivät vähene,
- 3.5.1.4 — pinnalla ei ole epätavallisen korkeita lämpötiloja,
- 3.5.1.5 — sen ääriviivoissa ei ole ulkonemia eikä teräviä reunoja,
- 3.5.1.6 — iskunvaimentimille ja jousille on varattu tarpeeksi tilaa,
- 3.5.1.7 — putkilla ja johdoilla on riittävästi turvavaraa,
- 3.5.1.8 — se kestää muuntelua sellaisessa määrin, joka on yhtäpitävä selvästi määriteltyjen asennus- ja ylläpitomääräysten kanssa.

3.5.2 Äänenvoimakkuuksia koskevia eritelmiä

3.5.2.1 Korvaavan pakojärjestelmän tai sen osien akustinen tehokkuus tarkastetaan tässä liitteessä olevissa 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 ja 2.1.5 kohdassa esitetyin kuvatuin tavoin.

Kun korvaava pakojärjestelmä tai sen osa on asennettu 3.2.3.3 kohdassa mainittuun moottoripyörään, saavutettujen melu-tasoarvojen tulee täyttää seuraavat ehdot:

3.5.2.1.1 Ne eivät saa 3.2.3.3 kohdan määräysten mukaisesti ylittää samalla moottoripyörällä mitattuja arvoja sen liikkeellä tai paikallaan ollessa suoritetuissa kokeissa.

3.5.3 Moottoripyörän suorituskyvyn tarkastaminen

3.5.3.1 Korvaavan äänenvaimentimen on pystyttävä takaamaan moottoripyörälle sellainen suorituskyky, että se on verrattavissa alkuperäisen äänenvaimentimen tai alkuperäislaitteiston jonkin osan avulla saavutettuun suorituskykyyn.

3.5.3.2 Korvaavaa äänenvaimenninta verrataan alkuperäisen ja samoin uudenveroisen äänenvaimentimen kanssa niin, että kumpi-kin äänenvaimennin asennetaan vuorollaan 3.2.3.3 kohdassa kuvattuun moottoripyörään.

3.5.3.3 Tämä tarkastus on tehtävä mitaamalla moottorin tehokkuuskäyrä. Korvaavan äänenvaimentimen ollessa asennettuna net-tomaksimiteho ja maksiminopeus samoissa olosuhteissa mitatusta maksiminettotehosta ja nopeudesta saavat olla alkupe-räisen äänenvaimentimen ollessa asennettuna enintään $\pm 5\%$.

3.5.4 Äänenvaimentimia itsenäisinä teknisinä ja kuitupitoisia aineksia sisältävinä laitteina koskevia lisäsäädöksiä

Kuitupitoisia aineksia voi käyttää näiden äänenvaimentimien valmistuksessa vain jos tässä liitteessä olevassa 2.3.1 koh-dassa vahvistetut vaatimukset täytetään.

*Lisäys 1 A***Ilmoituslomake****Moottoripyörätyypin sallittava äänenvoimakkuutta ja alkuperäistä pakojärjestelmää koskevat tiedot**

(liitetään osan tyyppihyväksyntähakemukseen, mikäli se jätetään ajoneuvon hyväksyntää koskevasta hakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Moottoripyörätyypin sallitun äänenvoimakkuuden ja alkuperäisen pakojärjestelmän suhteen haettavaa tyyppihyväksyntää koskevan hakemuksen on sisällettävä seuraavat 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevan A-jakson kohdissa:

0.1,

0.2,

0.5,

0.6,

2.1,

3.,

3.0,

3.1,

3.1.1,

3.2.1.7,

3.2.8.3.3,

3.2.8.3.3.1,

3.2.8.3.3.2,

3.2.9,

3.2.9.1,

4.,

4.1,

4.2,

4.3,

4.4,

4.4.1,

4.4.2,

4.5,

4.6,

5.2,

määrätyt tiedot.

Lisäys 1 B

Moottoripyörätyypin sallittavaa melutasoa ja alkuperäistä pakojärjestelmää tai alkuperäisiä pakojärjestelmiä koskeva
Osan tyyppihyväksyntätodistus

Viranomaisen nimi

Testausseoste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksyntätodistuksen n:o: Laajennuksen n:o:

1. Ajoneuvon merkki tai kaupallinen nimitys:
2. Ajoneuvotyyppi:
3. Muunnokset (mikäli näitä on):
4. Vaihtelut (mikäli näitä on):
5. Valmistajan nimi ja osoite:
6. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
7. Alkuperäisen pakojärjestelmän tai alkuperäisten pakojärjestelmien tyyppi tai tyypit:
8. Imujärjestelmän tai imujärjestelmien tyyppi tai tyypit (mikäli se tai ne ovat välttämättömiä melustason raja-arvon ylläpitämiseksi):
9. Ajoneuvon melutaso sen ollessa paikallaan: ... db(A)/... min⁻¹.
10. Ajoneuvo jätetty testattavaksi:
11. Tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (*).
12. Paikka:
13. Päiväys:
14. Allekirjoitus:

(*) Tarpeeton yliviivataan.

Lisäys 2 A

Ilmoituslomake

Moottoripyörätyypin ei-alkuperäistä pakojärjestelmää tai tämän sarjan osaa tai osia teknisinä laitteina koskevat tiedot

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Moottoripyörätyypin ei-alkuperäistä pakojärjestelmää koskevan tyyppihyväksyntähakemuksen liitteenä on oltava seuraavat tiedot:

1. Malli tai kaupallinen nimitys:
2. Tyyppi:
3. Valmistajan nimi ja osoite:
4. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
5. Luettelo teknisen laitteen muodostavista osista (liitteenä piirrokset):
6. Moottoripyörämerkki tai -merkit sekä -tyyppi tai -tyypit, johon tai joihin äänenvaimennin on tarkoitettu (¹):
7. Mahdollisia käyttöä koskevia rajoituksia ja asennusmääräyksiä:

Lisäksi tämän hakemuksen on sisällettävä seuraavat 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevan A-jakson kohdissa:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.5,
- 0.6,
- 2.1,
- 3.,
- 3.0,
- 3.1,
- 3.1.1,
- 3.2.1.7,
- 4.,
- 4.1,
- 4.2,
- 4.3,
- 4.4,
- 4.4.1,
- 4.4.2,
- 4.5,
- 4.6,
- 5.2,

määrätyt tiedot.

(¹) Tarpeeton yliviivataan.

*Lisäys 2 B***Moottoripyörätyypin ei-alkuperäistä pakojärjestelmää koskeva****Osan tyyppihyväksyntätodistus**

Viranomaisen nimi

Testausseloste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksyntätodistuksen n:o: Laajennuksen n:o:

1. Laitteen malli tai kaupallinen nimitys:

2. Laitetyyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

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

5. Sen ajoneuvon tai niiden ajoneuvojen merkit ja tyypit sekä mahdolliset muunnokset ja variantit, joihin laite on tarkoitettu:

6. Laite jätetty testattavaksi:

7. Tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (*).

8. Paikka:

9. Päiväys:

10. Allekirjoitus:

(*) Tarpeeton yliviivataan.

LIITE IV

KOLMIPYÖRÄISIÄ MOPOJA JA KOLMIPYÖRIÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

1. MÄÄRITELMÄT

Tässä luvussa tarkoitetaan:

- 1.1 ”Kolmipyöräisen mopon tai kolmipyörän tyypillä melutason ja pakojärjestelmän osalta” sellaisia kolmipyöräisiä mopoja ja kolmipyöriä, jotka eivät eroa toisistaan seuraavilta olennaisilta osin:
- 1.1.1 korin (erityisesti moottoritilan ja sen äänieristyksen) muoto tai raaka-aineet;
- 1.1.2 ajoneuvon pituus ja leveys;
- 1.1.3 moottorityyppi (ohjattu tai puristussytytys, kaksi- tai nelitahtimoottori, iskumäntä- tai pyörivämäntämoottori, sylinterien lukumäärä ja tilavuus, kaasuttimien tai polttoaineensuihkutusjärjestelmien lukumäärä ja tyyppi, venttiilien sijainti nettomaksimitiho ja vastaava kierrosluku).
- Pyörivämäntämoottorien kohdalla on syytä pitää sylinteritilavuutena kammion tilavuutta kahdella kerrottuna;
- 1.1.4 voimansiirtojärjestelmä, erityisesti vaihteiden lukumäärä ja niiden hidastusvaihteet;
- 1.1.5 pakojärjestelmien lukumäärä, tyyppi ja sijainti.
- 1.2 ”Pakojärjestelmällä” tai ”äänenvaimentimella” koko niiden osien kokonaisuutta, jotka ovat tarpeen kolmipyöräisen mopon tai kolmipyörän moottorin ja sen pakokaasujen poiston aikaansaamien äänien vaimentamiseksi.
- 1.2.1 ”Alkuperäisellä pakojärjestelmällä tai äänenvaimentimella” sentyyppistä pakojärjestelmää, joka ajoneuvossa on ostajan sen ottaessa vastaan tai sen tyyppihyväksyntää laajennettaessa. Se voi olla joko ensimmäinen, alunperin asennettu tai tämän korvannut.
- 1.2.2 ”Ei-alkuperäisellä pakojärjestelmällä tai äänenvaimentimella” sellaista pakojärjestelmää, joka on toisentyyppinen kuin se, joka ajoneuvossa on ostajan sen ottaessa vastaan tai sen vastaanottoa edelleen ulotettaessa. Sitä voi käyttää ainoastaan korvaavana pakojärjestelmänä tai äänenvaimentimena.
- 1.3 ”Erityyppisillä pakojärjestelmillä” pakojärjestelmiä, jotka eroavat olennaisesti toisistaan jonkin seuraavan ominaisuuden osalta:
- 1.3.1 järjestelmät, jotka koostuvat eri valmistajien tai markkinoijien valmistus- tai tavaramerkkeihin omaavista osista;
- 1.3.2 järjestelmät, joissa minkä tahansa osan raaka-aineiden ominaisuudet ovat erilaiset tai joiden osat ovat muodoltaan tai kooltaan erilaisia;
- 1.3.3 järjestelmät, joissa ainakin yhden osan toimintaperiaatteet ovat erilaiset;
- 1.3.4 järjestelmät, joiden osat on yhdistelty keskenään eri tavalla.
- 1.4 ”Pakojärjestelmän osalla” jotain niistä erillisistä osista, jotka yhdessä muodostavat pakojärjestelmän (esimerkiksi pakoputket ja -aukot, varsinainen äänenvaimennin) sekä imujärjestelmä (ilmansuodatin) mikäli tällainen on.
- Mikäli moottorissa on varusteena imujärjestelmä (ilmansuodatin ja/tai imuäänenvaimennin), joka on välttämätön äänen-voimakkuuden raja-arvojen rajoissa pysymiseksi, tämän laitteen katsotaan olevan yhtä tärkeä kuin varsinaisen pakosarjan.
2. KOLMIPYÖRÄISEN MOPOTYYPIN TAI KOLMIPYÖRÄTYYPIN MELUTASOA JA SEN ALKUPERÄISTÄ PAKOJÄRJESTELMÄÄ TEKNISENÄ LAITTEENA KOSKEVA OSAN TYYPPIHYVÄKSYNTÄ
- 2.1 **Kolmipyöräisen mopon tai kolmipyörän ääni** (mittausolosuhteet ja -menetelmä ajoneuvon tarkastamiseksi tyyppihyväksynnän yhteydessä)
- 2.1.1 Ajoneuvo, sen moottori ja sen pakojärjestelmä on suunniteltava, rakennettava ja asennettava niin, että normaaleissa käyttöolosuhteissa ja huolimatta siitä tärinästä, jolle ne voivat joutua alttiiksi, ajoneuvo pystyy täyttämään tämän luvun määräykset.

2.1.2 Pakojärjestelmä on suunniteltava, rakennettava ja asennettava niin, että se pystyy kestämaan niitä kulumisilmiöitä, joille se on alttuina.

2.2 Äänenvoimakkuuksia koskevia erikoismääryksiä

2.2.1 *Raja-arvot:* vrt. liite I.

2.2.2 Mittauslaitteet

2.2.2.1 Akustisena mittauslaitteena käytetään kansainvälisen sähkötekniikan komission (IEC) tarkkuusäänitasomittareita käsittelevän julkaisun n:o 179 toisessa painoksessa kuvatun mallin mukaista tarkkuusäänitasomittaria. Mittauksissa käytetään myös tässä julkaisussa kuvattuja äänitasomittarin "fast" lukemaa sekä painotusverkostoa "A"

Jokaisen testisarjan alussa ja lopussa äänitasomittari kalibroidaan valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti käyttämällä asianmukaista äänilähdettä (esim. mäntä-äänilähdettä).

2.2.2.2 Nopeusmittaukset

Moottorin käyntinopeus ja ajoneuvon nopeus testiradalla määritellään yli tai alle 3 prosentin tarkkuudella.

2.2.3 Mittausolosuhteet

2.2.3.1 Ajoneuvon kunto

Mittausten aikana ajoneuvon on oltava ajokunnossa (jäähdytysnesteineen, voiteluaineineen, polttoaineineen, työkaluineen, varapyörineen ja kuljettajineen). Ennen mittauksen alkua ajoneuvon moottori saatetaan normaaliin toimintalämpötilaansa.

2.2.3.1.1 Mittaukset on tehtävä ajoneuvon ollessa tyhjänä ja ilman perävaunua tai puoliperävaunua.

2.2.3.2 Testauspaikka

Testipaikan on muodostettava keskiosa kiihdytyskaistasta, jota ympäröi käytännöllisesti katsoen tasainen testikenttä. Kiihdytyskaistan on oltava tasainen; ajoalueen on oltava kuiva ja niin suunniteltu, että ajoäänet jäävät vähäisiksi.

Testipaikalla vapaan äänikentän vaihtelu kiihdytyskaistan keskelle sijoitetun äänenlähteen ja mikrofonin välillä ei saa ylittää 1 dB:ä. Tämän ehdon katsotaan täyttyvän silloin, kun alueella ei ole huomattavia ääntäheijastavia pintoja, kuten pensasaitoja, kallioita, siltoja tai rakennuksia 50 metrin säteellä kiihdytyskaistan keskeltä lukien. Testialueen ajokaistan pinnoituksen tulee vastata liitteen VII määräyksiä.

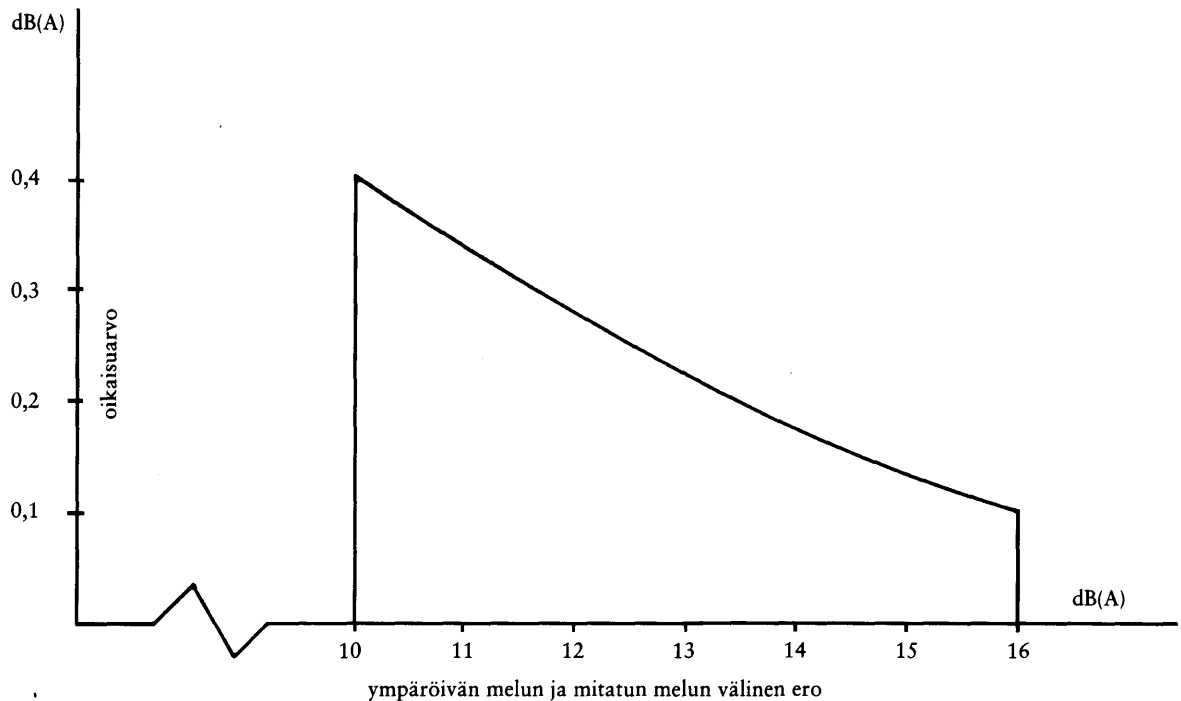
Mikrofonin lähetyksillä ei saa olla mitään sellaista estettä, jonka voisi olettaa vaikuttavan akustiseen kenttään, ja kukaan ei saa asettaa mikrofonin ja äänenlähteen väliin. Mittauksista vastaavan havainnoitsijan tulee sijoittua niin, että hän ei aiheuta mitään muutosta mittauslaitteen lukemissa.

2.2.3.3 Yleistä

Mittauksia ei saa suorittaa ilmastollisesti epäsuotuisissa olosuhteissa eikä erityisesti tuulenpuuskien aikana.

Mittauksissa muiden kuin kokeiltavana olevan ajoneuvon äänenlähteiden aiheuttaman painotetun äänentason (A) sekä tuulen vaikutuksesta syntyvän äänentason on oltava ainakin 10 dB(A) alhaisempia kuin mopedeista aiheutuvan äänentason. Mikrofonissa voi olla asianmukainen suojakilpi tuulta vastaan sillä ehdolla, että sen vaikutus mikrofonin herkkyyteen jos sen suuntausominaisuuksiin otetaan huomioon.

Jos ympäröivän melun ja mitatun melun ero on 10 ja 16 dB(A):n välillä, on asianmukainen oikaisu tehtävä äänitason mittariin testitulosten laskemiseksi seuraavan kuvion mukaisesti:



2.2.4 Mittausmenetelmät

2.2.4.1 Mittausten luonne ja lukumäärä

Desibeleinä (dB) ilmaistu painotettu (A) maksimaalinen äänentaso mitataan sillä aikaa, kun ajoneuvo kulkee linjojen A—A' ja B—B' (kuvio 1) välillä. Mittaus ei ole pätevä silloin, kun kirjataan yleisestä äänentasosta epänormaalisti poikkeava huippuarvo. Ajoneuvon kummaltakin puolelta tulee tehdä vähintään kaksi mittausta.

2.2.4.2 Mikrofonin sijoittaminen

Mikrofoni tulee sijoittaa $7,5 \text{ m} \pm 0,2$ metrin etäisyydelle vertailulinjasta C—C' (kuvio 1) ja $1,2 \text{ m} \pm 0,1$ metrin korkeudelle maanpinnasta.

2.2.4.3 Ajo-olosuhteet

Ajoneuvo lähestyy linjaa A—A' vakautetulla alkunopeudella kohdan 2.2.4.4 mukaisesti. Heti kun ajoneuvon etuosa on saavuttanut linjan A—A', kiihdytysohjain siirretään niin nopeasti kuin vain käytännössä on mahdollista siihen asentoon, joka vastaa täyttä kuormitusta. Kiihdytysohjain pidetään tässä asennossa siihen hetkeen asti, jona ajoneuvon takaosa on saavuttanut linjan B—B'; tällöin kiihdytysohjain siirretään niin nopeasti kuin mahdollista tyhjäkäyntiasentoon.

Kaikissa mittauksissa ajoneuvoa kuljetetaan suorassa linjassa kiihdytyskaistalla niin, että ajoneuvon pituusakselin keskilinjat jatkoksi ajateltava suora viiva on mahdollisimman lähellä linjaa C—C'.

2.2.4.3.1 Niissä ajoneuvoissa, jotka koostuvat kahdesta osasta, joita ei voi irrottaa ja joiden katsotaan muodostavan yhden ainoan ajoneuvon, puoliperävaunua ei tule ottaa huomioon linjaa B—B' ylitettäessä.

2.2.4.4 Käytettävän vakautetun nopeuden määrittely

2.2.4.4.1 Ajoneuvo, jossa ei ole vaihdelaatikkoa

Ajoneuvon tulee lähestyä linjaa A—A' sellaisella vakautetulla nopeudella, joka vastaa joko moottorin sellaista kierrosnopeutta, joka on yhtä suuri kuin kolme neljänestä siitä kierrosnopeudesta, jolla moottori kehittää maksimitehonsa, tai kolme neljänestä tasoittajasäätimen sallimasta moottorin maksimikierrosnopeudesta, tai 50 km/h. Alhaisin nopeus tulee valita.

2.2.4.4.2 Ajoneuvot, joissa on käsikäyttöinen vaihdelaatikko

Mikäli ajoneuvossa on kaksi-, kolme- tai nelivaihteinen vaihdelaatikko, tulee käyttää kakkosvaihdetta. Jos laatikossa on enemmän kuin neljä vaihdetta, tulee käyttää kolmosvaihdetta. Jos näin toimittaessa moottori saavuttaa maksimikierto- lukunsa ylittävän kierrosnopeuden, tulee käyttää toisen tai kolmannen vaihteen sijasta ensimmäistä suurempaa vaihdetta, jonka avulla on mahdollista olla enää ylittämättä tätä kierroslukua ennen testiradan linjaa B—B'. Lisäyliyvaihteita ("over-drive") ei tule käyttää. Jos ajoneuvossa on kaksoisvälityssuhtein varustettu voimansiirto, valittavan vaihteen tulee olla se, joka vastaa ajoneuvon huippunopeutta. Ajoneuvon tulee lähestyä linjaa A—A' sellaisella tasaisella nopeudella, joka vastaa joko moottorin sitä kierrosnopeutta, joka on yhtä suuri kuin kolme neljänneestä siitä kierrosnopeudesta, jolla moottori kehittää maksimitehonsa, tai kolmea neljänneestä tasoitajasäätimen sallimasta moottorin maksimikierto- nopeudesta, tai 50 km/h:n nopeudella, ja näistä valitaan alhaisin nopeus.

2.2.4.4.3 Ajoneuvo, jossa on automaattivaihteisto

Ajoneuvon tulee lähestyä linjaa A—A' 50 km/h:n tasaisella nopeudella tai nopeudella, joka on kolme neljänneestä sen huippunopeudesta, jolloin valitaan näistä kahdesta nopeudesta se, joka on alhaisempi. Jos käytettävissä on useita eteen- päinajovaihteita, tulee valita se, joka tuottaa ajoneuvolle suurimman keskikihti-tyvyyden linjojen A—A' ja B—B' välillä. Valitsimen sitä asentoa, jota käytetään vain jarrutettaessa, pysäköitäessä tai muita tämänkaltaisia vähäisellä nopeudella tehtäviä ohjausliikkeitä, ei tule käyttää.

2.2.5 Tulokset (testausseoste)

2.2.5.1 Kokeen pöytäkirja, joka on laadittu lisäyksen 1 B tarkoittaman asiakirjan myöntämiseksi, tekee selkoa kaikista olosuh- teista ja vaikutuksista, jotka ovat mittaustulosten kannalta tärkeitä.

2.2.5.2 Luetut arvot pyöristetään lähimpään desibeliin.

Lisäyksen 1 B tarkoittaman asiakirjan myöntämistä varten otetaan huomioon vain ne mittausarvot, jotka on saatu kah- desta mittauksesta, jotka on suoritettu ajoneuvon samalla puolella ja joiden välinen ero ei ole suurempi kuin 2 dB(A).

2.2.5.3 Mittauksien epätarkkuuden huomioon ottamiseksi jokaisen mittauksen tulos on yhtä suuri kuin se arvo, joka saadaan 2.2.5.2 kohdan mukaisesti ja josta vähennetään yksi dB(A).

2.2.5.4 Mikäli neljän tehdyn mittauksen joukossa korkein arvo on pienempi tai yhtä suuri kuin sen ajoneuvoluokan, johon kokeiltava ajoneuvo kuuluu, suurin sallittava arvo, kohdan 2.2.1 tarkoittaman määräyksen katsotaan täyttyneen. Tämä korkein arvo muodostaa kokeen tuloksen.

Jos kaikki neljä mittaustulosta ovat alhaisempia tai yhtä suuria kuin sen ajoneuvoluokan, johon kokeiltava ajoneuvo kuuluu, suurin sallittava arvo, 2.2.1 kohdassa tarkoitettun raja-arvon katsotaan täyttyneen.

Jos vain yksi neljästä tuloksesta ylittää sallittavan maksimitason ja jos tämä ylitys ei ole suurempi kuin 1 dB(A), suori- taan uusi neljän mittauksen sarja.

Tässä tapauksessa 2.2.1 kohdassa säädetyn määräyksen katsotaan täyttyneen vain jos nämä neljä uutta tulosta ovat yhtä suuria kuin sallittava maksimitaso.

Kaikissa muissa tapauksissa 2.2.1 kohdassa vahvistetun raja-arvon katsotaan jääneen täyttymättä.

2.3 Paikallaan olevien ajoneuvojen äänen mittaus (liikenteessä olevan ajoneuvon tarkastuksen mittausolosuhteet ja -metodi)

2.3.1 Akustisen paineen taso ajoneuvojen läheisyydessä

Lisäksi liikenteessä olevien ajoneuvojen myöhempää tarkastusta varten akustisen paineen taso mitataan pakojärjestelmän suuaukon (äänenvaimennin) läheisyydestä tässä seuraavien määräysten mukaisesti, ja mittauksen tulos kirjataan kokeen pöytäkirjaan lisäyksen 1 B tarkoittaman asiakirjan myöntämistä varten.

2.3.2 Mittauslaitteet

Mittaukset suoritetaan tarkkuusäänitasomittarilla 2.2.2.1 kohdan mukaisesti.

2.3.3 Mittausolosuhteet

2.3.3.1 Ajoneuvon kunto

Ennen mittausten alkua ajoneuvon moottori saatetaan normaaliin toimintalämpötilaansa. Jos ajoneuvossa on automaatti- säätöisiä tuulettimeja, näihin laitteisiin ei saa koskea melutasomittauksen aikana.

Mittausten aikana vaihdetanko on vapaalla. Siinä tapauksessa, että vaihteistoa ei saa vapaalle, moottoripyörän vetopyörän tulee antaa pyöriä tyhjää, esimerkiksi nostamalla se tuelle tai teloilte.

2.3.3.2 Testauspaikka (kuvio 2)

Testipaikkana voi käyttää mitä tahansa sellaista aluetta, johon ei kohdistu suuria akustisia häiriöitä. Betonin, asfaltin tai minkä tahansa muun kovan pinnoitteen, joka heijastaa ääntä hyvin, peittämät tasaiset pinnat ovat erityisen sopivia; jyrätyjä maakenttiä ei tule hyväksyä. Testikentän tulee olla mittasuhteiltaan vähintäänkin sellainen suorakulmio, jonka sivut ovat 3 metrin päässä moottoripyörän ääri viivoista (ohjaustankoa lukuun ottamatta). Tämän neliön sisällä ei saa olla mitään suurta estettä, kuten esimerkiksi havainnoitsijan ja kuljettajan lisäksi toista ihmistä.

Ajoneuvo asetetaan edellämainitun neliön sisään niin, että mittausmikrofoni on vähintään yhden metrin päässä mahdollisista rajakiveyksistä.

2.3.3.3 Yleistä

Mittauslaitteen niiden lukemien, jotka johtuvat taustäänistä ja tuulesta, tulee olla ainakin 10 dB(A) pienempiä kuin mitattava melutaso. Mikrofonissa voi olla asianmukainen suojakilpi tuulta vastaan sillä ehdolla, että sen vaikutus mikrofonin herkkyyteen otetaan huomioon.

2.3.4 Mittausmenetelmä

2.3.4.1 Mittausten luonne ja lukumäärä

Jokaisesta mittauskohdasta käsin suoritetaan vähintään kolme mittausa. Mittauksia pidetään pätevinä vain silloin, kun komen toistensa kanssa välittömästi peräkkäin suoritettujen mittausten tulosten välinen ero ei ole suurempi kuin 2 dB(A). Näissä kolmessa mittauksessa saaduista arvoista korkein otetaan huomioon.

2.3.4.2 Mikrofonin sijoittaminen (kuvio 2)

Mikrofoni tulee sijoittaa pakoputken suuaukon korkeudelle, eikä se saa missään tapauksessa olla korkeammalla kuin 0,2 metrin päässä testialueen pinnasta. Mikrofonin kalvo tulee suunnata kohti pakokaasujen poistoaukkoa, ja se tulee sijoittaa 0,5 metrin etäisyydelle tästä aukosta. Mikrofonin maksimaalisen herkkyyksensä tulee olla samansuuntainen testiradan pinnan kanssa ja muodostaa $45^\circ \pm 10^\circ$ asteen kulma siihen pystytasoon nähden, johon pakokaasujen poistosuunta kuuluu.

Tähän pystytasoon nähden mikrofoni tulee asettaa sille puolelle, jolla saadaan aikaan mahdollisimman suuri etäisyys mikrofonin ja ajoneuvon ääri viivojen (ohjaustankoa lukuunottamatta) välillä.

Mikäli pakojärjestelmässä on useampia aukkoja, joiden keskipisteet eivät ole kauempana kuin 0,3 metrin päässä toisistaan, mikrofoni tulee suunnata kohti sitä aukkoa, joka on lähinnä ajoneuvon ääri viivoja (ohjaustankoa lukuunottamatta) tai kohti sitä aukkoa, joka on korkeimmalla testiradan pintaan nähden. Jos aukkojen keskipisteiden välinen etäisyys on suurempi kuin 0,3 m, joka pakoaukon suhteen tehdään erilliset mittaukset ja ainoastaan korkein arvo otetaan huomioon.

2.3.4.3 Toimintaolosuhteet

Moottorin kierros-luku vakautetaan yhdeksi seuraavista arvoista:

$$— \frac{S}{2} \text{ mikäli } S \text{ on suurempi kuin } 5\,000 \text{ kierrosta minuutissa,}$$

$$— \frac{3S}{4} \text{ mikäli } S \text{ on pienempi tai yhtä suuri kuin } 5\,000 \text{ kierrosta minuutissa,}$$

jossa "S" on lisäyksessä 1 A olevassa 3.2.1.7 kohdassa tarkoitettu kierros-luku.

Heti kun vakautettu kierros-luku on saavutettu, kiihdytysohjain viedään nopeasti tyhjäkäyntiasentoon. Melutaso mitataan sellaisen toimintajakson aikana, johon kuuluu kierros-luvun pitäminen vakautettuna hetken ajan sekä koko hidastusjakso, ja pätevä mittaus-tulos on se tulos, joka vastaa sonometrin maksimilukemaa.

2.3.5 Tulokset (testausselostet)

2.3.5.1 Lisäyksessä 1 B tarkoitettua asiakirjan myöntämistä varten laaditussa testausselostetessa on ilmoitettava kaikista tarvittavista seikoista ja erityisesti niistä, joilla on ollut merkitystä mitattaessa ajoneuvon käyntiääntä sen ollessa paikallaan.

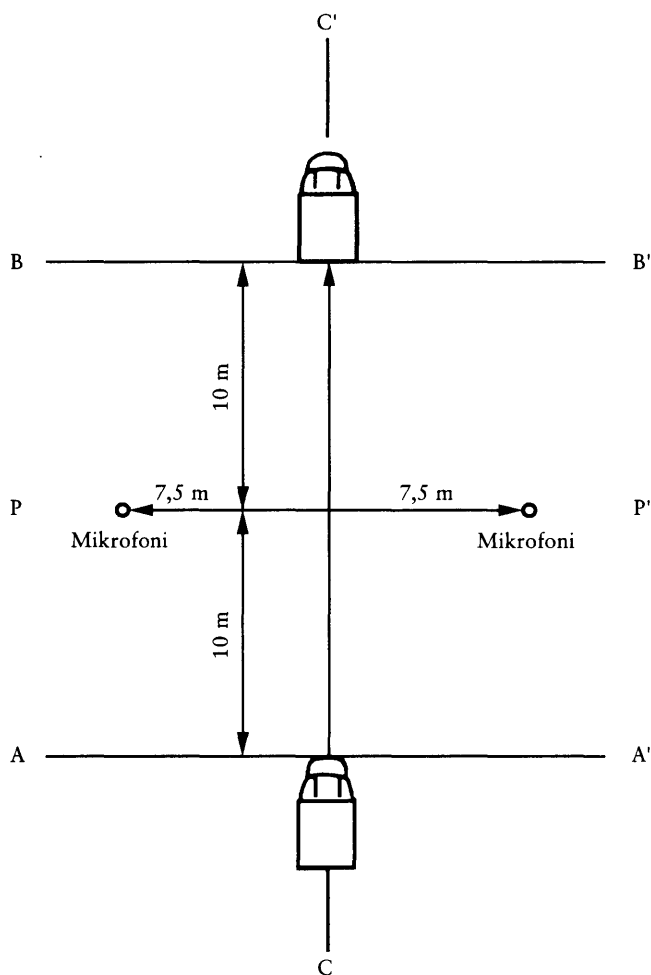
2.3.5.2 Lähimpään täyteen desibeliin pyöristetyt arvot katsotaan mittauslaitteesta.

Huomioon otetaan vain kolmen peräkkäisen mittauksen jälkeen saadut arvot, joiden väliset erot eivät ole suurempia kuin 2 dB(A).

2.3.5.3 Näistä kolmesta mittauksesta saatu korkein arvo muodostaa testaustuloksen.

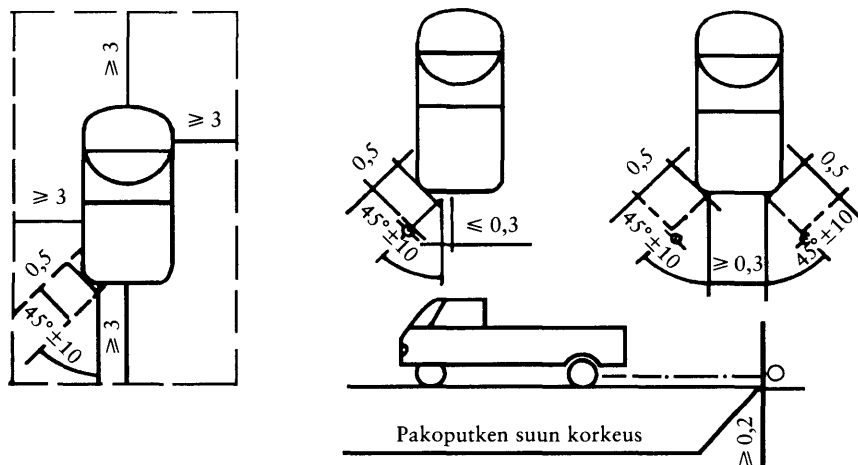
Kuvio 1

Asettelut testattaessa liikkeessä olevia ajoneuvoja



Kuvio 2

Asettelut testattaessa paikallaan olevia ajoneuvoja



2.4 Alkuperäinen pakojärjestelmä (äänenvaimennin)

2.4.1 Vaimentavia kuitupitoisia aineksia sisältäviä äänenvaimentimia koskevia määräyksiä

2.4.1.1 Vaimentavissa kuitupitoisissa aineksissa ei saa olla asbestia, ja niitä saa käyttää äänenvaimentimien valmistuksessa vain, jos asiaankuuluvat laitteet takaavat, että nämä ainekset pysyvät paikoillaan äänenvaimentimen koko käyttöajan ja jos missä tahansa 2.4.1.2, 2.4.1.3 tai 2.4.1.4 kohdassa vahvistetut määräykset täytetään:

2.4.1.2 Melutasotason tulee täyttää 2.2.1 kohdassa olevat määräykset sen jälkeen, kun kuitupitoiset ainekset on poistettu.

2.4.1.3 Kuitupitoisia aineksia ei voi sijoittaa äänenvaimentimen niihin osiin, joiden läpi pakokaasut kulkeutuvat, ja niiden tulee täyttää seuraavat ehdot:

2.4.1.3.1 ainekset on valmistettu uunissa 650 °C:n (± 5 °K) lämpötilassa 4 tunnin ajan ilman että kuitujen keskipituus, läpimitta tai tiiviys on vähentynyt;

2.4.1.3.2 oltuaan uunissa 650 °C:n (± 5 °K) lämpötilassa 1 tunnin ajan vähintään 98 %:n aineksista tulee jäädä siivilään, jonka reikien nimelliskoko on 250 μm ja joka täyttää normin ISO 3310/1 vaatimukset jos sitä on kokeiltu normin ISO 2599 mukaisesti;

2.4.1.3.3 aineksien painonhukka ei saa olla enemmän kuin 10,5 % sen jälkeen, kun ne on upotettu 24 tunniksi 90 °C:n (± 5 °K) lämpötilassa koostumukseltaan seuraavanlaiseen synteettiseen nesteeseen:

— 1 N bromivetyhappoa (HBr): 10 ml

— 1 N rikkihappoa (H₂SO₄): 10 ml

— Tislattua vettä 1 000 millilitraan asti

Huom. Ainekset tulee pestä tislattulla vedellä ja kuivata 105 °C:n lämpötilassa 1 tunnin ajan ennen punnitusta.

2.4.1.4 Ennen kuin järjestelmää kokeillaan 2 jakson mukaisesti, se on saatettava käyttökuntoon noudattamalla yhtä seuraavista menettelytavoista:

2.4.1.4.1 Vakauttaminen jatkuvan tieajon avulla

2.4.1.4.1.1 Vakauttamisjakson aikana ajettavat vähimmäismatkat ovat ajoneuvoluokasta riippuen seuraavat:

Ajoneuvon luokka sylinteritilavuuden mukaan (cm ³)	Matka (km)
1. ≤ 250	4 000
2. $> 250 \leq 500$	6 000
3. > 500	8 000

2.4.1.4.1.2 Tästä vakauttamisjaksosta 50 % \pm 10 % koostuu kaupunkiajosta, ja loppu koostuu pitkän matkan ajoista; vakauttaminen jatkuvan tieajon avulla voidaan korvata vastaavalla, testiradalla tapahtuvalla vakauttamisella.

2.4.1.4.1.3 Kyseessä olevia kahta kierroslukua tulee käyttää vuoron perään ainakin kuusi kertaa.

2.4.1.4.1.4 Täydelliseen testisarjaan tulee kuulua vähintään 10 ainakin 3 tunnin pituista pysähdystä jäähtymis- ja tiivistymisvaikutusten aikaansaamiseksi.

2.4.1.4.2 Vakauttaminen tykytyksen avulla

2.4.1.4.2.1 Pakojärjestelmä tai sen osat tulee asentaa ajoneuvoon tai moottoriin.

Edellisessä tapauksessa ajoneuvo on sijoitettava telapäälysteiselle testipenkille. Jälkimmäisessä tapauksessa moottori on sijoitettava testipenkkiin.

Kuviossa 3 yksityiskohtaisesti esitetty testauslaitteisto asetetaan pakojärjestelmän poistoaukon kohdalle. Mikä tahansa muu tähän vertautuvia tuloksia tuottava laitteisto voidaan hyväksyä.

2.4.1.4.2.2 Testilaitteisto on säädettävä niin, että pikaventtiili vuoroin katkaisee ja yhdistää uudelleen pakokaasujen liikkeen 2 500 kertaa.

- 2.4.1.4.2.3 Venttiilin on avauduttava, kun pakokaasujen vastapaine, joka mitataan vähintään 100 mm:n päässä sisään tuloläpystä, saavuttaa lukeman, joka on lukemien 0,35 bar ja 0,40 bar välillä. Jos moottorin ominaisuuksista johtuen tätä arvoa ei voida saavuttaa, venttiilin tulee aueta, kun kaasujen vastapaine saavuttaa arvon, joka on 90 % mitattavissa olevasta maksimiarvosta, ennen kuin moottori pysähtyy. Venttiilin on sulkeuduttava silloin, kun tämä paine ei eroa enempää kuin 10 % vakautetusta arvostaan venttiilin ollessa auki.
- 2.4.1.4.2.4 Aikaviivekytkin on säädettävä pakokaasujen kestoaikaa varten, joka on laskettu 2.4.1.4.2.3 kohdassa olevien määräysten mukaisesti.
- 2.4.1.4.2.5 Moottorin kierrosluvun tulee olla 75 % siitä kierrosluvusta (S), jolla moottori kehittää maksimitehonsa.
- 2.4.1.4.2.6 Dynamometrin ilmoittaman voimakkuuden tulee olla yhtä suuri kuin 50 % täydellä kaasulla saadusta tehosta, joka on mitattu 75 %:lla moottorin kierrosluvusta (S).
- 2.4.1.4.2.7 Kaikkien huuhtelu- ja poistoaukkojen tulee olla suljettuina kokeen aikana.
- 2.4.1.4.2.8 Testi tulee suorittaa loppuun 48 tunnissa. Mikäli tarpeellista, jokaisen tunnin jälkeen sallitaan jäähtymisjakso.
- 2.4.1.4.3 Vakauttaminen testipenkissä
- 2.4.1.4.3.1 Pakojärjestelmä on asennettava sellaiseen moottoriin, joka edustaa sitä moottorityyppiä, jollainen on siinä ajoneuvossa, jota varten järjestelmä on suunniteltu. Moottori sijoitetaan sen jälkeen testipenkkiin.
- 2.4.1.4.3.2 Vakauttamiseen kuuluu niin monta testijaksoa, kuin on erikseen säädetty sitä ajoneuvoluokkaa varten, jota varten pakojärjestelmä on suunniteltu. Täydellisten testijaksojen lukumäärä kutakin ajoneuvoluokkaa varten on seuraava:

Ajoneuvon luokitus sylinteritilavuuden (cm ³) mukaan	Testijaksojen lukumäärä
1. ≤ 250	6
2. > 250 ≤ 500	9
3. > 500	12

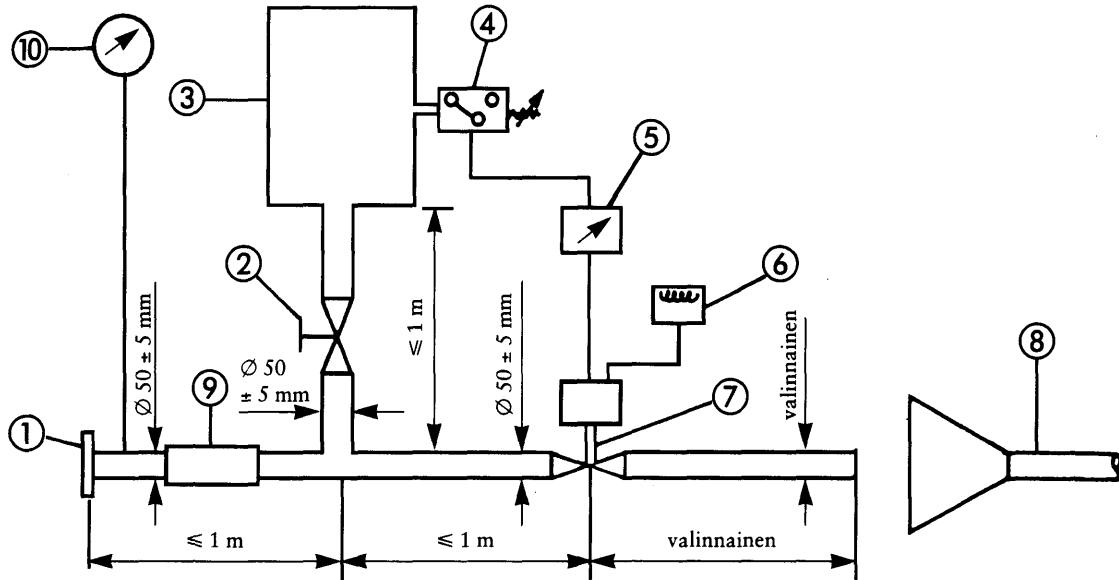
- 2.4.1.4.3.3 Jokaista testipenkissä suoritettua täydellistä testiä tulee seurata vähintään 6 tunnin jakso, jonka aikana moottori on pysäytettyä, jäähtymis- ja tiivistymisvaikutusten aikaansaamiseksi.
- 2.4.1.4.3.4 Jokainen testipenkissä suoritettu testijakso toteutetaan kuusivaiheisena. Moottorin toimintaolosuhteet jokaisessa vaiheessa sekä jokaisen vaiheen kesto ovat:

Vaihe	Olosuhteet	Kunkin vaiheen kesto (minuuttia)	
		Alle 250 cm ³ :n moottorit	Yli 250 cm ³ :n moottorit
1	Tyhjäkäynti	6	6
2	25 % kuormituksesta 75 %:lla S:stä	40	50
3	50 % kuormituksesta 75 %:lla S:stä	40	50
4	100 % kuormituksesta 75 %:lla S:stä	30	10
5	50 % kuormituksesta 100 %:lla S:stä	12	12
6	25 % kuormituksesta 100 %:lla S:stä	22	22
Kokonaiskesto:		2 h 30	2 h 30

- 2.4.1.4.3.5 Tämän vakauttamismenettelyn aikana valmistajan pyynnöstä moottori ja äänenvaimennin voidaan jäähdyttää, jotta sellaisessa pisteessä, joka ei ole kauempana kuin 100 mm:n päässä pakokaasujen ulostuloaukosta, rekisteröity lämpötila ei ole korkeampi kuin se, joka rekisteröidään silloin, kun moottoripyörä kulkee 110 km/h:n nopeudella tai 75 %:lla S:stä suurimmalla vaihteella. Moottoripyörän nopeus ja moottorin kierros luku määritellään ± 3 %:n tarkkuudella.

Kuvio 3

Testuslaitteisto tykytyksellä tapahtuvaa vakauttamista varten



- ① Imulaippa tai holkki testattavan pakojärjestelmän takaosaan liittämistä varten
- ② Käsisäätöinen säätöventtiili
- ③ Paineentasaussäiliö, jonka maksimivetoisuus on 40 litraa ja jonka täyttöaika on vähintään 1 sekunti
- ④ Painekeytkin; toiminta-alue 0,05–2,5 baaria
- ⑤ Aikaviivekytkin
- ⑥ Impulssilaskuri
- ⑦ Nopeatoiminen venttiili; esim. pakokaasujen vastusventtiili, jonka halkaisija on 60 mm, joka on varustettu pneumaattisella toimilaitteella, joka tuottaa 120 N:n suuruisen voiman 4 baarin paineella. Toimintaviive ei saa sulkeutuessa tai avautuessa olla pitempi kuin 0,5 sekuntia.
- ⑧ Pakokaasujen poisto
- ⑨ Taipuisa letku
- ⑩ Painemittari

2.4.2 Kaavio ja merkinnät

2.4.2.1 Äänenvaimentimen kaaviokuva ja numeroitu läpileikkaus on liitettävä liitteinä lisäyksessä 1 A tarkoitettuun asiakirjaan.

2.4.2.2 Kaikissa alkuperäisissä äänenvaimentimissa on oltava merkittynä "e" merkki, sekä osan tyyppihyväksynnän myöntäneen maan tunnus. Tämän viittauksen on oltava selvästi luettavissa ja lähtemätön sekä myös näkyvä siinä asennossa, johon se kiinnitetään.

2.4.2.3 Kaikissa pakoäänenvaimentimen alkuperäisiä korvaavia osia sisältävissä pakkauksissa tulee olla merkintä "alkuperäisosa" sekä sen merkki ja tyyppi selvästi luettavina merkintöinä yhdessä "e" merkin sekä alkuperämaahan viittaavan merkinnän kanssa.

2.4.3 Imusarjan äänenvaimennin

Mikäli moottorin imuletkussa on ilmansuodatin ja/tai imuäänenvaimennin, joka on välttämätön tai jotka ovat välttämättömiä hyväksyttävän äänenvoimakkuuden säilyttämiseksi, tämän suodattimen ja/tai tämän vaimentimen katsotaan olevan osa äänenvaimenninta, ja 2.4 kohdan vaatimuksia sovelletaan myös niihin.

3. KOLMIPYÖRÄISTEN MOPOTYYPIEN JA KOLMIPYÖRÄTYYPIEN EI-ALKUPERÄISEN PAKOJÄRJESTELMÄTYYPIIN TAI SEN OSIEN TYYPIHYVÄKSYNTÄ TEKNISINÄ LAITTEINA

3.0 Laajuus

Tätä kohtaa sovelletaan yhteen tai useampaan kolmipyöräiseen mopotyyppiin tai kolmipyörätyyppiin ei-alkuperäisinä korvaavina osina asennettaviksi tarkoitettujen pakojärjestelmien tai niiden osien tyyppihyväksyntään 1 artiklassa tarkoitettuihin 2 artiklan mukaisina teknisinä laitteina.

3.1 Määritelmä

3.1.1 Ei-alkuperäisellä korvaavalla pakojärjestelmällä tai sen osilla tarkoitetaan kaikkia niitä tämän liitteen 1.2 kohdassa määritellyn sellaisen pakojärjestelmän osia, jotka on tarkoitettu korvaamaan kolmipyöräisessä mopossa tai kolmipyörässä sen tyyppistä laitteistoa, jotka kolmipyöräisessä mopossa tai kolmipyörässä on silloin, kun lisäyksessä 1 B tarkoitettu asiakirja myönnetään.

3.2 Osan tyyppihyväksyntähakemus

3.2.1 Korvaavaa pakojärjestelmää tai sen osia teknisinä laitteina koskevan osan tyyppihyväksyntähakemuksen esittää laitteen valmistaja tai tämän valtuuttama edustaja.

3.2.2 Jokaista sellaista korvaavaa pakojärjestelmätyyppiä tai tämän kaikkia sellaisia osia varten, jolle tyyppihyväksyntää haetaan, tyyppihyväksyntähakemuksen liitteenä tulee olla seuraavassa mainitut asiakirjat kolmena kappaleena ja seuraavat selvennykset:

3.2.2.1 — kuvaus siitä kolmipyöräisen mopon tai kolmipyörän tyyppistä tai niistä kolmipyöräisen mopon tai kolmipyörän tyypeistä, johon tai joihin kyseinen laitteisto tai sen osat on tarkoitettu koskien niitä ominaisuuksia, jotka on mainittu tämän liitteen 1.1 kohdassa,

— ne numerot ja/tai symbolit, jotka luonnehtivat moottorin ja ajoneuvon tyyppiä, tulee osoittaa,

3.2.2.2 — kuvaus korvaavasta pakojärjestelmästä, josta käy ilmi laitteiston kunkin osan sijainti sekä kokoamisohjeet,

3.2.2.3 — piirroksiset jokaisesta osasta, jotta ne olisi helppo havaita ja tunnistaa, ja selonteko käytetyistä raaka-aineista. Näissä piirroksissa tulee myös tehdä selkoa tyyppihyväksyntänumerolle, jonka sijoittaminen laitteeseen on pakollista, varustusta paikasta.

3.2.3 Teknisen yksikön pyynnöstä hakijan on toimitettava:

3.2.3.1 — kaksi kappaletta sitä laitetta, jolle osantyyppihyväksyntää haetaan,

3.2.3.2 — pakojärjestelmä, joka on samanlainen kuin se, joka ajoneuvossa alun perin oli silloin, kun lisäyksessä 1 B tarkoitettu asiakirja myönnettiin,

3.2.3.3 — ajoneuvo, joka on sitä tyyppiä, johon korvaava pakojärjestelmä on tarkoitettu asennettavaksi, ja joka on sellaisessa kunnossa, että kun siihen on asennettu samantyyppinen äänenvaimennin kuin sen alkuperäinen äänenvaimennin oli, se vastaa jommassakummassa seuraavista alakohdista annettuja määräyksiä:

3.2.3.3.1 jos 3.2.3.3 kohdassa tarkoitettu ajoneuvo on sellaista tyyppiä, jolle on myönnetty hyväksyntä tämän luvun määräysten mukaisesti:

— siinä kokeessa, jossa se on liikkeellä, se ei ylitä enemmällä kuin 1 dB(A):lla tässä liitteessä olevassa 2.2.1.3 kohdassa annettua raja-arvoa,

— siinä kokeessa, jossa se on paikallaan, se ei ylitä enemmällä kuin 3 db(A):lla sitä arvoa, joka on merkitty valmistajan asettamaan merkkilaataan,

3.2.3.3.2 jos 3.2.3.3 kohdassa tarkoitettu ajoneuvo ei ole sellaista tyyppiä, jolle on myönnetty hyväksyntä tämän luvun määräysten mukaisesti, se ei ylitä enemmällä kuin 1 dB(A):lla tämän tyyppiin ajoneuvoihin sovellettavaa raja-arvoa silloin, kun se pannaan ensimmäistä kertaa liikenteeseen,

3.2.3.4 — erillinen moottori, joka on samanlainen kuin edellä mainitun ajoneuvon moottori, mikäli asianomaiset viranomaiset katsovat sen tarpeelliseksi.

3.3 Merkinnät ja kaiverukset

3.3.1 Ei-alkuperäinen pakojärjestelmä tai sen osat on merkittävä liitteessä VI vahvistettujen vaatimusten mukaisesti.

3.4 Osan tyyppihyväksyntä

3.4.1 Tässä luvussa määrättyjen testien jälkeen asianomainen viranomainen laatii lisäyksessä 2 B olevan mallin mukaisen todistuksen. Tyyppihyväksyntänumeron edellä tulee olla neliö, jossa on kirjain "e", jota seuraa tyyppihyväksynnän antaneen tai evänneen jäsenvaltion tunnuksena toimiva numero tai kirjainsarja. Tyyppihyväksynnän saanutta laitetta pidetään 7 luvun vaatimusten mukaisena.

3.5 Eritelmät

3.5.1 Yleiset eritelmät

Äänenvaimentimen on oltava niin suunniteltu, niin rakennettu ja sen on oltava siten asennettu, että:

- 3.5.1.1 — ajoneuvo täyttää tämän luvun vaatimukset tavanomaisissa käyttöolosuhteissa ja erityisesti huolimatta siitä tärinästä, jonka kohteena se saattaa olla,
- 3.5.1.2 — ajoneuvon käyttöolosuhteet huomioon ottaen saavutetaan kohtuullinen ruosteenkestokyky,
- 3.5.1.3 — alkuperäisen äänenvaimentimen antama maavara ja ajoneuvon mahdollinen kallistuskulma eivät vähene,
- 3.5.1.4 — pinnalla ei ole epätavallisen korkeita lämpötiloja,
- 3.5.1.5 — sen ääriviivoissa ei ole ulkonemia eikä teräviä reunoja,
- 3.5.1.6 — jousille on varattu tarpeeksi tilaa,
- 3.5.1.7 — putkilla ja johdoilla on riittävästi turvavaraa,
- 3.5.1.8 — se on iskunkestävä selvästi määriteltyjen asennus- ja huoltomääräysten kanssa yhtäpitävällä tavalla.

3.5.2 Melutasoa koskevia eritelmiä

3.5.2.1 Varaosapakojärjestelmän tai sen osien akustinen tehokkuus tarkastetaan tässä liitteessä olevissa 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4 ja 2.2.5 kohdassa esitetyin tavoin.

Kun korvaava pakojärjestelmä tai sen osa on asennettu 3.2.3.3 kohdassa mainittuun ajoneuvoon, saavutettujen melutasoarvojen tulee täyttää seuraavat ehdot:

3.5.2.1.1 Ne eivät saa 3.2.3.3. kohdan määräysten mukaisesti ylittää samalla ajoneuvolla mitattuja arvoja sen liikkeellä tai paikallaan ollessa suoritetuissa kokeissa.

3.5.3 Moottoripyörän suorituskyvyn tarkastaminen

3.5.3.1 Korvaavan äänenvaimentimen on pystyttävä takaamaan ajoneuvolle sellainen suorituskyky, että se on verrattavissa alkuperäisen äänenvaimentimen tai tämän osan kanssa saavutettuun suorituskykyyn.

3.5.3.2 Korvaavaa äänenvaimenninta verrataan alkuperäisen ja samoin uudenveroisen äänenvaimentimen kanssa niin, että kumpikin äänenvaimennin asennetaan vuorollaan kohdassa 3.2.3.3 kuvattuun ajoneuvoon.

3.5.3.3 Tämä tarkistus tulee tehdä mittaamalla moottorin tehokkuuskäyrä. Korvaavan äänenvaimentimen ollessa asennettuna nettomaksimiteho ja maksiminopeus eivät saa olla $\pm 5\%$ suurempia kuin samoissa olosuhteissa mitatut maksiminettoteho ja maksiminopeus alkuperäispakojärjestelmän ollessa asennettuna.

3.5.4 Äänenvaimentimia itsenäisinä teknisinä ja kuitupitoisia aineksia sisältävinä laitteina koskevia lisäädöksiä

Kuitupitoisia aineksia voi käyttää näiden äänenvaimentimien valmistuksessa vain jos tämän liitteen 2.4.1 kohdassa vahvistetut vaatimukset täytetään.

*Lisäys 1 A***Ilmoituslomake**

Kolmipyöräisen mopotyypin tai kolmipyörätyypin sallittavaa äänenvoimakkuutta ja alkuperäistä pakojärjestelmää koskevat tiedot

(liitetään osan tyyppihyväksyntähakemukseen, mikäli se jätetään ajoneuvon hyväksyntää koskevasta hakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Kolmipyöräisen mopotyypin tai kolmipyörätyypin sallitun äänenvoimakkuuden ja alkuperäisen pakojärjestelmän suhteen haettavaa tyyppihyväksyntää koskevan hakemuksen on sisällettävä seuraavat 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 82/61/ETY liitteessä II olevan A-jakson kohdissa:

0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3.,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
3.2.8.3.3,
3.2.8.3.3.1,
3.2.8.3.3.2,
3.2.9,
3.2.9.1,
4.,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2,
määrätyt tiedot.

Lisäys 1 B

Kolmipyöräisen mopotyypin tai kolmipyörätyypin hyväksyttävää äänenvoimakkuutta ja alkuperäistä pakojärjestelmää tai alkuperäisiä pakojärjestelmiä koskeva

Osan tyyppihyväksyntätodistus

Viranomaisen nimi

Testausseleste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksyntätodistuksen n:o: Laajennuksen n:o:

1. Ajoneuvon malli tai kaupallinen nimitys:
2. Ajoneuvotyyppi:
3. Muunnokset (mikäli näitä on):
4. Vaihtelut (mikäli näitä on):
5. Valmistajan nimi ja osoite:
6. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
7. Alkuperäisen pakojärjestelmän tai alkuperäisten pakojärjestelmien tyyppi tai tyypit:
8. Imujärjestelmän tai imujärjestelmien tyyppi tai tyypit (mikäli se tai ne ovat välttämättömiä äänenvoimakkuuden raja-arvon ylläpitämiseksi):
9. Ajoneuvon melutaso sen ollessa paikallaan: ... dB(A)/... min⁻¹.
10. Ajoneuvo jätetty testattavaksi:
11. Tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (*).
12. Paikka:
13. Päiväys:
14. Allekirjoitus:

(* Tarpeeton yliviivataan.

*Lisäys 2 A***Ilmoituslomake**

Kolmipyöräisen mopotyypin tai kolmipyörätyypin ei-alkuperäistä pakojärjestelmää tai sen osaa tai osia teknisinä laitteina koskevat tiedot

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Kolmipyöräisen mopotyypin tai kolmipyörätyypin ei-alkuperäistä pakojärjestelmää koskevan tyyppihyväksyntähakemuksen liitteenä on oltava seuraavat tiedot:

1. Merkki tai kaupallinen nimitys:
2. Tyyppi:
3. Valmistajan nimi ja osoite:
4. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
5. Luettelo teknisen laitteen muodostavista osista (liitteenä piirrokset):
6. Ajoneuvon tai ajoneuvojen merkki tai -merkit sekä -tyyppi tai -tyypit, johon tai joihin äänenvaimennin on tarkoitettu ⁽¹⁾:
7. Käyttöä koskevia rajoituksia ja asennusmääräyksiä:

Lisäksi tämän hakemuksen on sisällettävä seuraavat 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevan A-jakson kohdissa:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.5,
- 0.6,
- 2.1,
- 3.,
- 3.0,
- 3.1,
- 3.1.1,
- 3.2.1.7,
- 4.,
- 4.1,
- 4.2,
- 4.3,
- 4.4,
- 4.4.1,
- 4.4.2,
- 4.5,
- 4.6,
- 5.2,

määrätyt tiedot.

(¹) Tarpeeton yliviivataan.

*Lisäys 2 B***Kolmipyöräisen mopotyypin tai kolmipyörätyypin ei-alkuperäistä pakojärjestelmää koskeva
Osan tyyppihyväksyntätodistus**

Viranomaisen nimi

Testausseleste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksyntätodistuksen n:o: Laajennuksen n:o:

1. Laitteen merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Laitetyyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

.....

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

.....

5. Sen ajoneuvon tai niiden ajoneuvojen merkit ja tyypit sekä mahdolliset muunnokset ja versiot, johon tai joihin laite on tarkoitettu:

.....

6. Laite jätetty testattavaksi:

7. Tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty ⁽¹⁾.

8. Paikka:

9. Päiväys:

10. Allekirjoitus:

⁽¹⁾ Tarpeeton yliviivataan.

LIITE V

TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUTTA KOSKEVIA MÄÄRÄYKSIÄ

1. AJONEUVON VAATIMUSTENMUKAISUUS

Valmistettujen ajoneuvojen on oltava tämän luvun mukaisesti annetun tyyppihyväksynnän saaneen ajoneuvotyyppin mukaisia, niissä on oltava se äänenvaimennin, joka niissä on ollut niiden tyyppihyväksynnän hetkellä ja täyttää kutakin ajoneuvotyyppiä koskevan liitteen 2 jaksossa esitetyt vaatimukset.

Edellä mainitun vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi sarjasta valitaan yksi sellainen ajoneuvo, jonka tyyppi on hyväksytty tämän luvun mukaisesti. Tuotantoa pidetään tämän luvun säästösten mukaisena, jos kussakin liitteessä olevassa 2.1 kohdassa kuvatulla tavalla mitattu melutaso ei ylitä enemmällä kuin 3 dB(A):lla tyyppihyväksynnän yhteydessä mitattun arvon eikä enemmällä kuin 1 dB(A):lla tässä luvussa annetut rajat.

2. EI-ALKUPERÄISEN VARAOSALAITTEEN TYYPINMUKAISUUS

Jokaisen valmistetun pakojärjestelmän on oltava tämän luvun mukaisesti tyyppihyväksynnän saaneen tyyppin mukainen ja täyttää kutakin sellaista ajoneuvotyyppiä, joihin ne on tarkoitettu, koskevan liitteen 3 jaksossa määrätyt vaatimukset.

Edellä tarkoitetun vaatimustenmukaisuuden testaamista varten päästöistä otetaan näyte tämän luvun mukaisesti tyyppihyväksytystä tuotantosarjasta.

Tuotantoa pidetään tämän luvun säästösten mukaisena, jos kunkin liitteen 3.5.2 ja 3.5.3 kohdan määräykset on täytetty ja jos 2.1 kohdassa esitetyllä tavalla mitattu melutaso ei ylitä enemmällä kuin 3 dB(A):lla tyyppihyväksynnän yhteydessä mitattun arvon eikä enemmällä kuin 1 dB(A):lla tässä luvussa annetut raja-arvot.

LIITE VI

MERKITSEMISEEN LIITTYVIÄ MÄÄRÄYKSIÄ

1. Ei-alkuperäisessä pakojärjestelmässä tai tämän osissa tulee kiinnitysosia ja letkuja lukuunottamatta olla:
 - 1.1 pakojärjestelmän ja sen osien valmistajan tehtaan- tai myyntimerkki,
 - 1.2 rakentajan antama kaupallinen nimitys,
 - 1.3 direktiivin 92/61/ETY liitteessä V annettujen määräysten mukaisesti laadittu ja kiinnitetty tyyppihyväksyntämerkki. Kirjaimen "a" suuruuden on oltava ≥ 3 mm.
2. Edellä 1.1 ja 1.3 kohdassa tarkoitettujen merkkien sekä 1.2 kohdassa tarkoitetun nimityksen tulee olla lähtemättömiä ja selvästi luettavia silloinkin, kun laite on asennettu ajoneuvoon.
3. Yhdessä osassa voi olla useampia tyyppihyväksyntänumeroita, jos se on saanut tyyppihyväksynnän usean korvaavan pakojärjestelmän osana.
4. Korvaava pakojärjestelmä tulee toimittaa sellaisessa pakkauksessa tai siihen tulee kuulua sellainen etiketti, jossa on molemmat seuraavista tiedoista:
 - 4.1 — varaosäänenvaimentimen ja sen osien valmistajan tehtaanmerkki ja myyntimerkki,
 - 4.2 — valmistajan tai hänen valtuuttamansa edustajan osoite,
 - 4.3 — luettelo niistä ajoneuvoista, joihin korvaava äänenvaimennin on tarkoitettu.
5. Valmistajan tulee antaa:
 - 5.1 — ohjeet, jotka kuvaavat yksityiskohtaisesti oikean ajoneuvoon asennustavan,
 - 5.2 — äänenvaimentimen hoito-ohjeet,
 - 5.3 — osien luettelo, jossa on vastaavien osien numerot lukuunottamatta kiinnitysosia.

LIITE VII

TESTIRATAA KOSKEVAT ERITELMÄT

Tässä liitteessä määritellään pinnoitteen fyysisiä ominaisuuksia koskevat erikoismääräykset ja testiradan pinnoitteen käyttöönoton erikoismääräykset.

1. VAADITUT PINNAN OMINAISUUDET

Pinnan katsotaan olevan tämän liitteen mukainen, jos sen koostumus ja tyhjän tilan osuus siinä tai sen akustinen absorptiokerroin on mitattu ja jos ne vastaavat kaikkia 1.1–1.4 kohdassa vahvistettuja vaatimuksia ja sillä ehdolla, että ne täyttävät sen suunnittelua koskevat ehdot.

1.1 Tyhjän tilan osuus

Testiradan pinnoitesekoituksen jääneen tyhjän tilan osuus ei saa ylittää 8 % (ks. 3.1 kohta, mittausmenettely).

1.2 Akustinen absorptiokerroin

Mikäli pinta ei täytä jäännytyshöjöpitoisuutta koskevaa vaatimusta, se on hyväksyttävissä vain jos sen akustinen absorptiokerroin on $\leq 0,10$ (ks. 3.2 kohta, mittausmenettely).

Kohtien 1.1 ja 1.2 mukaiset vaatimukset täyttyvät myös, mikäli akustinen absorptio vain on mitattu ja sen on todettu olevan $\alpha \leq 0,10$.

1.3 Koostumuksen syvyysmenettely

Volumetrimittausmenetelmän mukaisesti mitatun koostumuksen syvyyden tulee olla:

$\geq 0,4$ mm.

1.4 Pinnan tasalaatuisuus

On tehtävä kaikki mahdollinen sen takaamiseksi, että pinnasta tulee mahdollisimman tasalaatuinen testialueen sisällä. Tähän kuuluu koostumus ja tyhjän tilan osuus, mutta on myös otettava huomioon, että jos jyräys on joissakin paikoissa tehokkaampaa kuin toisissa, koostumus voi olla erilainen ja että voi syntyä epätasaisuuksia aiheuttavaa yhteismitattomuutta.

1.5 Testiaika

Sen tarkastamiseksi, että pinta on yhä koostumusta ja tyhjän tilan osuutta sekä akustista absorptiokerrointa koskevien määritelyjen vaatimusten mukainen, pinta tulee tarkastaa seuraavien määräaikaisten mukaisesti.

a) Koostumuksen ja tyhjän tilan osuuden tarkastus:

— kun pinta on uusi,

— jos pinta täyttää vaatimukset uutena, mikään toinen määräaikaistesti ei ole tarpeen.

b) Koostumuksen syvyyden tarkastus:

— kun pinta on uusi,

— kun äänitesti alkaa (huom. vähintään neljä viikkoa rakentamisen jälkeen),

— sen jälkeen kahdentoista kuukauden välein.

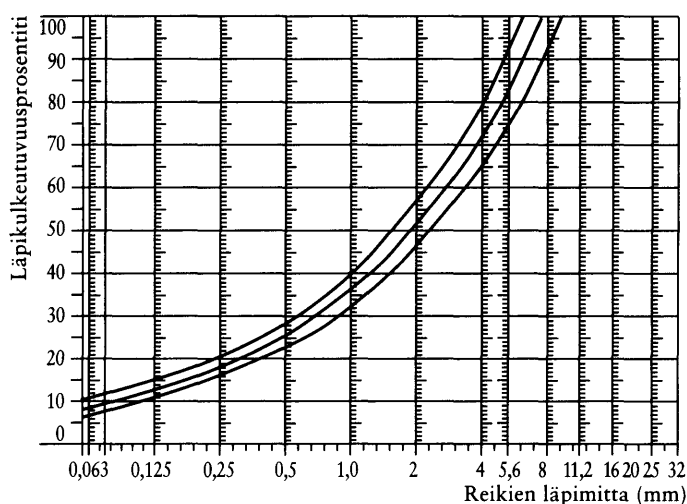
2. TESTIPAIKAN PINNAN SUUNNITTELU**2.1 Pinta**

Suunniteltaessa testipaikan pintaa on tärkeää varmistaa vähimmäisvaatimuksena, että testiradalla liikkuvien ajoneuvojen käyttämä osuus on päällystetty erikseen määritetyllä testipinnoitteella ja että siinä on varmaa ja käytännöllistä liikennöintiä varten asianmukaisesti liikennöintivaraa. Tämä merkitsee sitä, että vaadittava ajoradan leveys on vähintään 3 m ja että tämän saman radan pituus ulottuu ainakin 10 metrillä linjojen A–A' ja B–B' ulkopuolelle. Kuva 1 esittää asianmukaisen testiradan kaaviota ja osoittaa valmistettavan ja koneellisesti kompaktoitavan minimipinta-alan sekä erikseen määritetyn testipinnoitteen.

- Pohjan ja alapohjan tulee taata hyvä stabiilisuus ja hyvä yhdenmukaisuus parhaiden tienrakennuseriaatteiden mukaisesti.
- Kiviainesosat tulee murskata (100 % murskattuja osia) ja niiden tulee olla sellaista raaka-ainetta, joka kestää hyvin murskausta.
- Sekoituksessa käytetyt kiviainesosat tulee pestä.
- Pinnalle ei saa lisätä ainuttakaan lisäkiviainesosasta.
- Sideaineen PEN-arvona ilmaistun kovuuden tulee olla 40–60, 60–80 tai jopa 80–100 kyseessä olevan maan ilmastollisista olosuhteista riippuen. Sääntönä on, että tulee käyttää niin kovaa sideainetta kuin mahdollista sillä ehdolla, että tämä on yhtäpitävää normaalin käytännön kanssa.
- Sekoituksen lämpötila ennen jyräystä tulee valita niin, että tuloksena saadaan seuraavan jyräyksen vaatima tyhjiöpitoisuus. Jotta yhdenmukaisuus kohtien 1.1–1.4 vaatimusten kanssa tulisi todennäköisemmäksi, kompaktisuutta tulee tutkia sekä valitsemalla asianmukainen sekoituksen lämpötila että myös asianmukainen määrä jyräyskertoja että valitsemalla oikeanlainen kompaktointijoneuvo.

Kuvio 2

Aggregaatin (seoksen) rakeisuuskäyrä asfaltiseoksessa toleranssineen (sallituine normaalipoikkeamineen)



Taulukko 3

Suunnittelun suuntaviivoja

	Annetut arvot		Toleranssit
	suhteessa seoksen kokonaisuuteen	suhteessa seoksen kiviainesosiin	
Kiviainesosasten massat, sihdissä neliömäiset aukot (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Hiekan massa 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Hienon hiekan massa SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Sideaineen (bitumin) massa	5,8 %	määrittelemättä	± 0,5
Kiviainesosasten maksimikoko	8 mm		6,3–10
Sideaineen kovuus	(ks. alempana)		
Kiihdytetyn tasoituksen kerroin	> 50		
MARSHALL-kompaktisuutta koskeva kompaktisuus	98 %		

3. TESTAUSMENETELMÄT

3.1 Tyhjän tilan osuuden mittaus

Tätä mittausta varten radan pinnasta tulee ottaa porausnäytteitä ainakin neljästä eri kohdasta niin, että ne otetaan tasapuolisesti testiradan pinnasta linjojen A—A' ja B—B' välistä (ks. kaavio 1). Pyöränjalkien tasalaatuisuuden ja yhdenmukaisuuden puutteen välttämiseksi porausnäytteitä ei pitäisi ottaa varsinaisista pyöränjäljistä vaan näiden läheisyydestä. (Vähintään) kaksi porausnäytettä pyöränjalkien läheisyydestä ja (vähintään) yksi porausnäyte tulisi ottaa noin puolesta välistä pyöränjalkien ja mikrofonin väliltä.

Mikäli epäillään, että tasalaatuisuusehto ei täyty (ks. 1.4 kohta), porausnäytteitä otetaan testipinnan useammista kohdista.

Tyhjän tilan osuus tulee määritellä jokaisesta porausnäytteestä. Sitten tulee laskea keskiarvo porausnäytettä kohti ja verrata tätä kohdan 1.1 vaatimukseen. Lisäksi yhdenkään porausnäytteen tyhjän tilan osuus ei saa olla yli 10 %.

Tienpinnan valmistajan tulee huolehtia siitä ongelmasta, joka voi syntyä, kun sähkölinjat tai -langat lämmittävät tienpintaa ja kun tästä pinnasta tulee ottaa porausnäytteitä. Nämä laitteistot tulee ohjelmoida huolellisesti ottaen huomioon myöhempien porausnäytteiden myöhempi ottaminen. Suositellaan, että joitakin noin 200 × 300 mm:n kokoisia paikkoja jätetään vapaiksi linjoista ja langoista tai että nämä viimemainitut asennetaan riittävän syvälle niin, että pintakerroksessa tehdyt testiporaukset eivät tuota niille vahinkoa.

3.2 Akustisen absorptio kerroin

Akustisen absorptio kerroin (normaali-insidenssillä) tulee mitata säädöksessä ISO/DIS 10534 "Akustiikka — Akustisen absorptiokertoimen ja akustisen impedanssin määrittely putkimenetelmällä" käytettävällä impedanssiputkimenetelmällä.

Mitä testipaloihin tulee, niiden tulee täyttää samat jäännöstyhjiöpitoisuutta koskevat vaatimukset (ks. kohta 3.1).

Akustinen absorptio tulee mitata 400 ja 800 Hz:n välisellä alueella ja 800 ja 1 600 Hz:n välisellä alueella (ainakin oktaavin kolmanneksen laajuisilla keskitaajuuskaistoilla), ja maksimiarvot tulee määrittää kummallekin näistä taajuusalueista. Sitten näistä arvoista, jotka on saatu kaikista porausnäytteistä, lasketaan keskiarvo lopullisen tuloksen saamiseksi.

3.3 Koostumuksen syvyyden mittaus

Tämän normin mukaisesti koostumuksen syvyyden mittaukset tulee tehdä vähintään kymmenestä eri kohdasta tasaisin välimatkoin testiradan ajouria myöten, ja niiden keskiarvo otetaan verrattavaksi säädetyin koostumuksen minimisyvyyden kanssa. Ks. normiluonnos ISO/DIS 10844:n liite F, jossa menetelmä kuvataan.

4. AJAN AVULLA SUORITETTU VAKAUTTAMINEN JA SEN YLLÄPITÄMINEN

4.1 Ikääntymisen vaikutus

Kuten monilla muilla pinnoilla, valmistaudutaan siihen, että testiradalla mitattujen, renkaiden koskettaessa tienpintaa syntyvien äänten voimakkuustaso saattaa hiukan nousta kuuden tai kahdenoista kuukauden kuluessa rakentamisesta.

Pinta saavuttaa vaaditut ominaisuutensa neljän viikon kuluttua rakentamisesta.

Stabiilius ajassa määritellään erityisesti pinnalla liikkuvista ajoneuvoista johtuvan tasoittumisen ja tiivistymisen avulla. Se tulee mitata määräajoin kuten kohdassa 1.5 ilmaistiin.

4.2 Pinnan kunnossapito

Irtoraju tai sellainen pöly, jonka voi olettaa vähentävän merkittävästi tosiasiallisen koostumuksen syvyyttä, tulee poistaa pinnalta. Niissä maissa, joissa on talvinen ilmasto, lumenpoistoon käytetään toisinaan suolaa. Tämä suola voi muuttaa pintaa väliaikaisesti tai jopa pysyvästi ja lisätä näin ääniä. Sitä ei siis suositella.

4.3 Testiradan uudelleenpäällystys

Mikäli on tarpeen korjata testirataa, ei yleensä ole tarpeen päällystää uudelleen muuta kuin testikaista (joka kaaviossa 1 on 3 m leveä), jolla ajoneuvot liikkuvat sillä ehdolla, että testivyöhyke kaistan ulkopuolella täyttää tyhjän tilan osuutta ja akustista absorptiota koskevat vaatimukset mitattaessa.

5. PINTAA JA SILLÄ SUORITETTUJA KOIKEITA KOSKEVAT TIEDOT**5.1 Testipintaa koskevat tiedot**

Seuraavat tiedot tulee merkitä testipintaa kuvaavaan asiakirjaan:

- a) testiradan sijainti;
- b) sideaineen tyyppi, sideaineen kovuus, kiviainesosasten tyyppi, betonin teoreettinen maksimitiheys, ajokaistan paksuus ja rakeisuuskäyrä, joka on määritelty testiradasta otettujen testipalojen avulla;
- c) kompaktointimenetelmä (esimerkiksi jyrätyyppi, jyrän massa, jyräskertojen lukumäärä);
- d) seoksen lämpötila, ympäröivän ilman lämpötila ja tuulen nopeus pinnan rakentamisen aikana;
- e) päivämäärä, jona pinta on rakennettu sekä rakentajan nimi;
- f) testitulokset kokonaisuudessaan tai vähintään viimeisimmän kokeen tulokset, joihin kuuluu:
 - i) tyhjän tilan osuus kaikissa testipaloissa;
 - ii) ne testiradan kohdat, joista testiporauksia tehtiin tyhjiöiden mittaamiseksi;
 - iii) jokaisen testiporauksen akustinen absorptiokerroin (mikäli tämä on mitattu). Tulee mainita erikseen kunkin testiporauksen ja kunkin taajuusalueen tulokset sekä yleinen keskiarvo;
 - iv) ne testipaikan kohdat, joista testipaloja otettiin absorptioita varten;
 - v) koostumuksen syvyys, jossa kokeiden lukumäärä ja keskihajonta;
 - vi) kokeista f 1 ja f 3 vastaava laitos ja käytetyn materiaalin tyyppi;
 - vii) kokeen tai kokeiden päivämäärä ja se päivämäärä, jona testiporaukset testiradan pinnasta on tehty.

5.2 Pinnalla liikkuvien ajoneuvojen ääniä koskevia kokeita koskevat tiedot

Ajoneuvoista tulevia ääniä koskevaa testiä tai niitä koskevia kokeita kuvaavassa asiakirjassa tulee mainita, onko kaikki vaatimukset täytetty. Tässä viitataan asiakirjaan 5.1 kohdan mukaisesti.

10 LUKU

**PERÄVAUNUN KYTKENTÄLAITTEET KAKSI- TAI KOLMIPYÖRÄISILLE
MOOTTORIAJONEUVOILLE****LIITE JA LISÄYKSET**

	Sivu
LIITE Perävaunun kytkentälaitteet kaksi- tai kolmipyöräisille moottoriajoneuvoille	399
Lisäys 1 Vetokuulakytkentä kaksi- ja kolmipyöräisille ajoneuvoille	404
Lisäys 2	406
Lisäys 3	407
Lisäys 4 Kaksi- tai kolmipyöräisen ajoneuvotyyppin perävaunun kytkentälaitteiden asennusta koskeva ilmoituslomake	408
Lisäys 5 Kaksi- tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen perävaunun kytkentälaitteita koskeva osan tyyppihyväksyntätodistus	409

LIITE

PERÄVAUNUN KYTKENTÄLAITTEET KAKSI- TAI KOLMIPYÖRÄISILLE MOOTTORIAJONEUVOILLE

1. SOVELTAMISALA
 - 1.1 Tätä liitettä sovelletaan kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen kytkentälaitteisiin ja niiden asentamiseen näihin ajoneuvoihin.
 - 1.2 Tässä liitteessä esitetään vaatimukset, jotka kaksi- tai kolmipyöräistenmoottoriajoneuvojen kytkentälaitteiden on täytettävä, jotta
 - varmistettaisiin yhteensopivuus yhdistettäessä moottoriajoneuvoja ja erityyppisiä perävaunuja,
 - varmistettaisiin ajoneuvojen turvallinen yhteenkytkentä kaikissa käyttöolosuhteissa,
 - varmistettaisiin turvallinen kytkentä ja irrotus.
2. MÄÄRITELMÄT
 - 2.1 ”Moottoriajoneuvojen kytkentälaitteet” ovat kaikki ajoneuvojen rungossa, korirakenteen kantavissa osissa ja alustassa olevat osat ja laitteet, joilla vetoajoneuvot ja hinattavat ajoneuvot on kytketty yhteen.

Niihin kuuluvat myös yllämainittujen kytkentälaitteiden kiinnittämiseen, säätöön tai käyttöön tarvittavat kiinteät tai irrotettavat osat.
 - 2.1.1 ”Vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet” ovat kytkentälaitteita, jotka sisältävät moottoriajoneuvoon asennetun pallomaisen laitteen ja korvakkeet perävaunun kytkemiseksi vetopään avulla.
 - 2.1.2 Edellä 2.1.1 kohdassa mainitut vetopäät ovat mekaanisia kytkentälaitteita perävaunujen vetoaisassa, jotka kytketään moottoriajoneuvoon vetokuulan avulla.
3. YLEISVAATIMUKSET
 - 3.1 Kaksi- ja kolmipyöräisten ajoneuvojen kytkentälaitteet on valmistettava ja kiinnitettävä hyvän insinööritaidon mukaisesti ja niiden käytön on oltava turvallista.
 - 3.2 Kytkentälaitteet on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne voivat normaalissa käytössä toimia jatkuvasti tyydyttävällä tavalla, kun niitä huolletaan asianmukaisesti ja kuluvat osat vaihdetaan ajoissa.
 - 3.3 Jokaisen kytkentälaitteen mukana on seurattava asennus- ja käyttöohjeet, joissa on riittävästi tietoa, jotta pätevä henkilö pystyy asentamaan sen ajoneuvoon ja saamaan sen asianmukaiseen käyttökuntoon. Ohjeiden on oltava sen jäsenvaltion kielellä tai keilillä, jossa kytkentälaitte asetetaan myyntiin.
 - 3.4 On käytettävä sellaisia materiaaleja, joiden ominaisuudet on määritelty standardissa kyseiseen käyttötarkoitukseen soveltuviksi tai joihin hakemuksen yhteydessä on liitetty niiden käyttötarkoitukset esittävä aineisto.
 - 3.5 Kaikki sellaiset kytkentälaitteen osat, joiden peittäminen voisi aiheuttaa ajoneuvojen irotamisen toisistaan, on valmistettava teräksestä.

Muita materiaaleja voi käyttää, jos valmistaja on osoittanut teknistä tutkimuslaitosta tyydyttävällä tavalla, että niiden laatu on terästä vastaava.
 - 3.6 Kaikissa kytkentälaitteissa on oltava varmistettu mekaaninen kiinnitys ja kiinniasennossa on oltava vähintään yksi varmentava mekaaninen kiinnitys.
 - 3.7 Periaatteessa kaksi- ja kolmipyöräisissä ajoneuvoissa on käytettävä lisäyksen I kuvan 1 mukaisia vetokuulia. Erityisesti kolmipyöräisten ajoneuvojen ollessa kyseessä kytkentälaitte pitäisi valita ja asentaa siten, että se sopii mahdollisimman

hyvin useimpiin perävaunutyyppeihin. Muitakin kytkentälaitteita kuin vetokuulia saa käyttää, jos 3.8 kohdan vaatimukset täyttyvät ja jos perävaunuilta ei vaadita yhteensopivuutta tai vaihdettavuutta (typpikohtaiset yhdistelmät).

- 3.8 Vetolaitteiden on oltava sellaisia, että jäljempänä 3.9, 3.10, 3.11, 4., 5. ja 6. kohdassa mainitut käyttöä, asennuskohtaa, liikkuvuutta ja lujuutta koskevat vaatimukset täyttyvät.
- 3.9 Kytkentälaitteet on suunniteltava ja kiinnitettävä niin, että saavutetaan hyvän insinööri käytännön mukainen mahdollisimman korkea turvallisuustaso; tämä koskee myös kytkentälaitteen käyttöä.
- 3.10 Yhden ihmisen täytyy voida turvallisesti kytkeä ja irrottaa ajoneuvot ilman työkaluja.
- 3.11 Irrotettavia kytkentälaitteita täytyy voida käyttää helposti käsin ilman työkaluja.

4. ASENUSKOHTAA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

- 4.1 Ajoneuvoihin kiinnitettyjen kytkentälaitteiden on oltava sellaisia, että käyttö on esteetöntä ja turvallista.
- 4.2 Ajoneuvoihin kiinnitettyjen vetokuulien on oltava lisäyksen I kuvassa 2 esitetyn geometrian mukaisia.
- 4.3 Jos kyseessä on muu kytkentälaitte kuin vetokuula, täytyy sen kytkentäpisteen korkeuden olla sama kuin perävaunun vetoaisan kytkentäpisteen korkeus ± 35 mm:n tarkkuudella, jos perävaunu on vaakasuorassa asennossa.
- 4.4 Kiinnityskorvakkeen muodon ja mittojen on vastattava ajoneuvon valmistajan vaatimuksia kiinnityspisteiden ja muiden tarvittavien asennuslaitteiden osalta.
- 4.5 Ajoneuvon valmistajan kytkentälaitetyyppejä, perävaunun sallittua massaa ja kytkentäpisteeseen kohdistuvaa sallittua staattista pystysuoraa kuormitusta koskevia vaatimuksia on noudatettava.
- 4.6 Kun kytkentälaitte on asennettu, se ei saa peittää näkyvistä takana olevaa rekisterikilpeä, tai on käytettävä kytkentälaitetta, joka voidaan irrottaa ilman erityistyökaluja.

5. NIVELLYSVAATIMUKSET

- 5.1 Silloin kun kytkentälaitte ei ole kiinnitettynä ajoneuvoon, sen on pystyttävä liikkumaan seuraavasti:
- 5.1.1 20° :n vapaa pystysuuntainen liikekulma vaakatason ylä- ja alapuolella kaikissa vähintään 90° :n vaakasuorissa kiertymäkulmissa kummallakin puolella laitteen keskilinjaa pituussuunnassa.
- 5.1.2 Kaikissa vaakatasoisissa kiertymäkulmissa 90° :seen asti kummallakin puolella laitteen keskiviivaa pituussuunnassa täytyy olla 25° :n vapaa aksiaalinen kierto kolmipyöräisille ajoneuvoille tai 40° :n kierto kaksipyöräisille ajoneuvoille molemmin puolin pystysuuntaista keskilinjaa.
- 5.2 Kaikissa vaakatasoisissa kiertymäkulmissa täytyy seuraavien nivellysyhdistelmien olla mahdollisia:

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

— $\pm 15^\circ$:n pystynyökkäys $\pm 40^\circ$:n aksiaalisen kallistuman kanssa

— $\pm 30^\circ$:n aksiaalinen kallistuma $\pm 20^\circ$:n pystynyökkäyksen kanssa

kolmi- tai nelipyöräisten ajoneuvojen osalta:

- $\pm 15^\circ$:n pystynyökkäys $\pm 25^\circ$:n aksiaalisen kallistuman kanssa
- $\pm 10^\circ$:n aksiaalinen kallistuma $\pm 20^\circ$:n pystynyökkäyksen kanssa.

5.3 Kuulakytkeä on voitava kytkeä ja irrottaa, kun kuulakytken pituusakseli suhteessa vetokuulan ja sen kiinnikkeen keskiviivaan:

- on vaakasuoraan $\beta = 60^\circ$ oikealle tai vasemmalle
- on pystysuoraan $\alpha = 10^\circ$ ylös tai alas
- sitä kierretään aksiaalisesti 10° oikealle tai vasemmalle.

6. LUJUUSVAATIMUKSET

6.1 Laitteelle on tehtävä värinäljuuustesti (kestävyydesti).

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

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

$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R} \text{ kN}$$

jossa

T = vetoajoneuvon suurin teknisesti sallittu massa tonneina

R = perävaunun suurin teknisesti sallittu massa tonneina

g = painovoimasta aiheutunut kiihtyvyys (arvoksi oletettu $9,81 \text{ m/s}^2$)

6.1.3 Ominaisarvot D ja S, joihin testi perustuu, määritetään valmistajan EY-tyyppi hyväksyntähakemuksessa, S on kilogrammoissa ilmaistu suurin sallittu staattinen pystysuuntainen kuormitus kytkentäpisteessä.

6.2 Testausmenetelmät

6.2.1 Dynaamisia testejä varten testikappale on asetettava asianmukaiseen telineeseen ja voima kohdistetaan siten, että testikappaleeseen ei kohdistu määritellyn testausvoiman lisäksi muita voimia tai momenteja. Vaihtokuormaisten testien osalta voiman kohdistamisen suunta ei saa poiketa enempää kuin $\pm 1^\circ$ määritellystä suunnasta. Jotta voidaan välttää määrittelemättömien voimien ja momenttien kohdistuminen testikappaleeseen, saattaa olla tarpeen asettaa yksi liitos voimankohdistamis-pisteeseen ja toinen liitos riittävän etäisyyden päähän siitä.

6.2.2 Testaustaajuus ei saa ylittää 35 Hz. Valitun taajuuden on selvästi erotuttava koestuslaitteiston sekä testattavan laitteen resonanssitaajuuksista. Jaksojen lukumäärä on 2×10^6 teräksestä valmistetuille kytkentälaitteille. Muista materiaaleista valmistetuille kytkentälaitteille voidaan tarvita suurempaa jaksojen lukumäärää. Yleensä halkeamattesti on tehtävä tunkeumavärinemenetelmällä; muut vastaavat menetelmät ovat myös sallittuja.

6.2.3 Testattavat kytkentälaitteet on normaalisti asennettava mahdollisimman tukevasti testitelineeseen siihen tosiasialliseen asentoon, jossa ne ovat silloin kun niitä ajoneuvoissa käytetään. Kiinteytysosien on oltava valmistajan tai hakijan erittelyn mukaisia ja sen kaltaisia, jollaisia tullaan asentamaan ajoneuvoon ja/tai niiden mekaanisten ominaisuuksien on oltava samat.

- 6.2.4 Ensisijaisesti kytkennät on testattava siinä alkuperäisessä tilassa, johon se on maantiliikenteessä tarkoitettu. Valmistajan harkinnanmukaan ja teknisen tutkimuslaitoksen suostumuksella joustavia osia voidaan neutralisoida, jos tämä on testimentelmän kannalta tarpeen ja jos tällä ei ole vääristävää vaikutusta testitulokseen.

Joustavat osat, jotka selvästi ylikuumentuvat nopeutetun testimenettelyn takia, voidaan vaihtaa testin aikana.

Eriytyisiä välyksettömiä laitteita voidaan käyttää testikuormien kohdistamisessa.

Testaukseen toimitetuissa laitteissa on oltava mukana kaikki ne varusteet ja osat, jotka saattavat vaikuttaa lujuuteen (esimerkiksi sähkörasialevy tai merkinnät jne.). Testausalue päättyy kiinnitys- tai asennuspisteisiin. Ajoneuvon valmistajan on ilmoitettava vetokuulan ja kytkentälaitteen kiinnityspisteiden geometrinen asema suhteessa referenssiiviivaan ja se on esitettävä testiraportissa.

Kaikki lisäyksen 2 mukaiset kiinnityspisteiden suhteelliset asemat suhteessa referenssiiviivaan on toistettava koestuskississä; tätä varten ajoneuvon valmistaja toimittaa kaikki tarpeelliset tiedot kytkentälaitteen valmistajalle.

6.3 Vetokuulien ja kiinnityskorvakkeiden testaus

- 6.3.1 Testipenkkiin kiinnitetyille kytkentälaitteelle tehdään dynaaminen testi vaihtuvaa jännitystä aiheuttavalla vetolujuustestauskoneella (esimerkki resonanssivärähtelijässä).

Testikuorman on oltava vaihtuva voima ja se on kohdistettava vetokuulaan $15^\circ \pm 1^\circ$ kulmassa kuten lisäyksen 2 kuviissa 3 ja 4 osoitetaan. Jos kuulan keskiö on referenssiiviivan suuntaisen viivan, johon sisältyy ylin lähimmistä kiinnityspisteistä, yläpuolella, kuten lisäyksen 2 kuvassa 5 osoitetaan, koe on suoritettava kulmalla $\alpha = -15^\circ \pm 1^\circ$ (lisäys 2 kuva 3). Jos kuulan keskiö on referenssiiviivan suuntaisen viivan, johon sisältyy ylin lähimmistä kiinnityspisteistä, alapuolella kuten lisäyksen 2 kuvassa 5 osoitetaan, koe on suoritettava kulmalla $\alpha = +15^\circ \pm 1^\circ$ (lisäys 2 kuva 4). Tämä kulma valitaan siten, että voidaan ottaa huomioon pystysuuntainen staattinen ja dynaaminen kuorma. Tämä testausmenetelmä soveltuu ainoastaan sellaiselle sallitulle staattiselle kuormalle, joka ei ole yli

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

Jos yli

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

staattista kuormaa vaaditaan, testauskulmaa on nostettava arvoon 20° .

Dynaaminen testi on tehtävä seuraavalla testivoimalla:

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

- 6.3.2 Yksikappaleiset vetokuulat, mukaan lukien laitteet, joissa on irrotettavat, mutta laitekohtaiset vetokuulat, sekä sellaiset irrotettavat kiinnikkeet, joissa on vaihtokelpoiset vetokuulat (lukuun ottamatta yhdysrakenteisia vetokuulia) testataan kohdan 6.3.1 mukaisesti.
- 6.3.3 Kiinnityskorvakkeen, jota voidaan käyttää erilaisten kuulayksiköiden kanssa, testaus suoritetaan Euroopan yhteisön direktiivin 94/20/EY (*) liitteen VI 4.1.6 kohdan mukaisesti.

- 6.4 Edellä mainittuja 6.3.1 kohdan testausvaatimuksia sovelletaan myös muihin kytkentälaitteisiin kuin vetokuuliin.

7. VETOPÄÄT

- 7.1 Perustesti on kestävyystesti vaihtelevalla testivoimalla ja staattinen testi (nostotesti) jokaiselle testauskappaleelle.

- 7.2 Dynaaminen testi on suoritettava sopivalla vetokuulalla, jonka lujuus on asianmukainen. Testitelineellä vetopää ja vetokuulakytkentä on asennettava valmistajan ohjeiden mukaisesti sellaisella tavalla, joka vastaa niiden kiinnitystä ajoneuvoon. Testikappaleeseen ei saa kohdistua muuta ylimääräistä voimaa testivoiman lisäksi.

(*) EYVL N:o L 195, 29.7.1994, s. 1

Testivoima kohdistetaan kuulan keskiön läpi kulkevaa viivaa pitkin, joka kallistuu alaspäin taakse 15° (katso lisäys 3 kuva 6). Kestävyydesti on suoritettava koekappaleella seuraavaa testivoimaa käyttäen:

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

7.3 Staattinen nostotesti on myös suoritettava (katso lisäys 3 kuva 7). Kokeessa käytettävän vetokuulan halkaisijan on oltava

$$49 \begin{matrix} + 0,13 \\ - 0 \end{matrix} \text{ mm}$$

jotta se edustaisi käytössä kulunutta vetokuulaa. Nostovoimaa F_A on lisättävä tasaisesti ja nopeasti seuraavaan arvoon

$$g \times \left(C + \frac{S}{1000} \right)$$

jossa sitä pidetään 10 sekuntia, jolloin

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

7.4 Jos käytetään muita kytkentälaitteita kuin vetokuulakytkentää, vetopää on testattava tarpeen vaatiessa direktiivissä 94/20/EY asianmukaisten vaatimusten mukaisesti.

8. MERKINNÄT

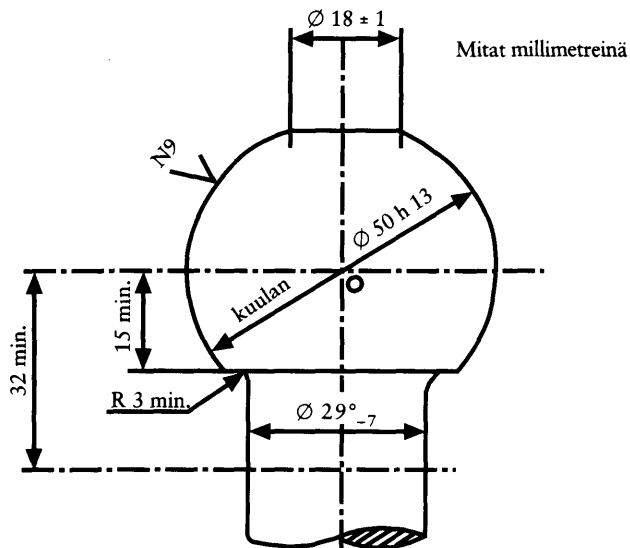
Kytkenälaitteissa on oltava direktiivin 94/20/EY asiaa koskevien määräysten mukaiset merkinnät.

Lisäys 1

Vetokuulakytkentä kaksi- ja kolmipyöräisille ajoneuvoille

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

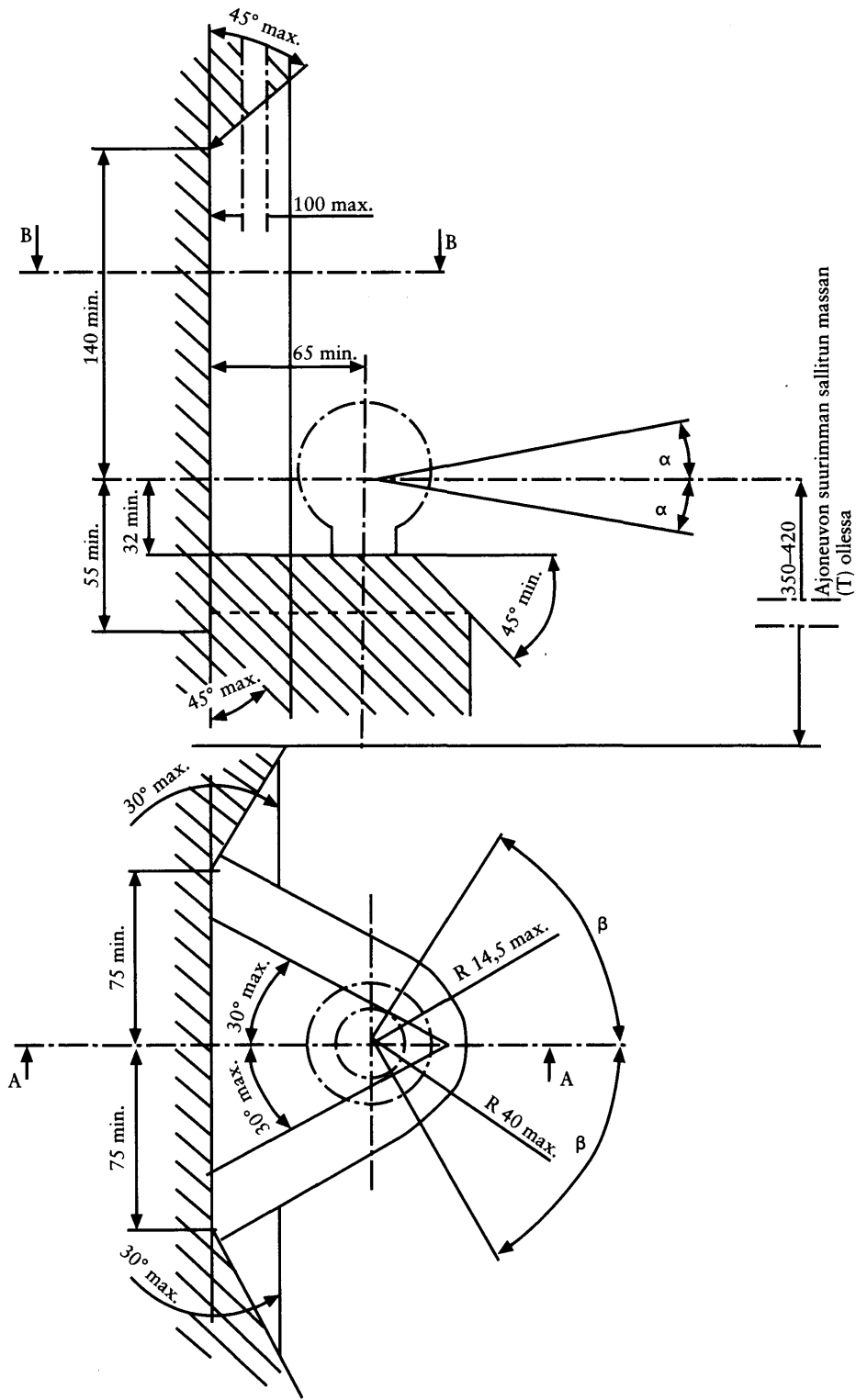
Kuva 1



- 1) Pallon ja kaulan välisen liitännäsaiteen on oltava tangentin suuntainen sekä kaulassa että vetokuulan alemmassa vaakasuuntaisessa pinnassa.
- 2) Katso ISO/R 468 ja ISO 1302: karheusluku N9 viittaa R_a -arvoon = 6,3 μm .

Kuva 2

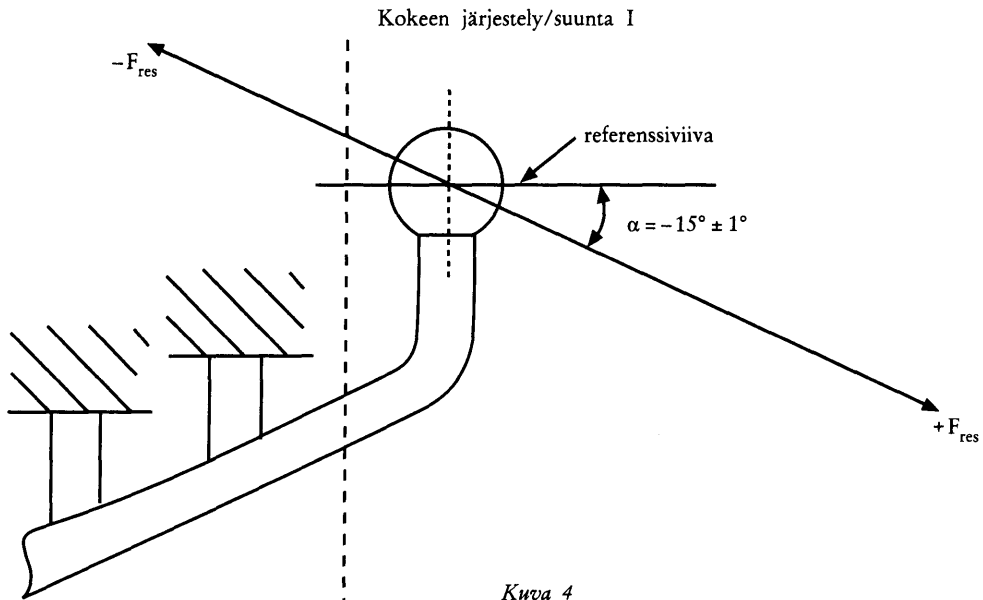
Yetokuulien vapaa tila



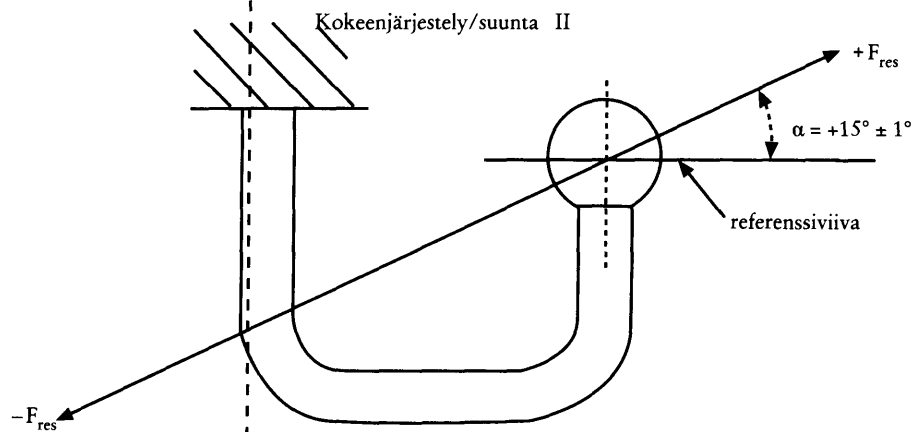
Lisäys 2

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

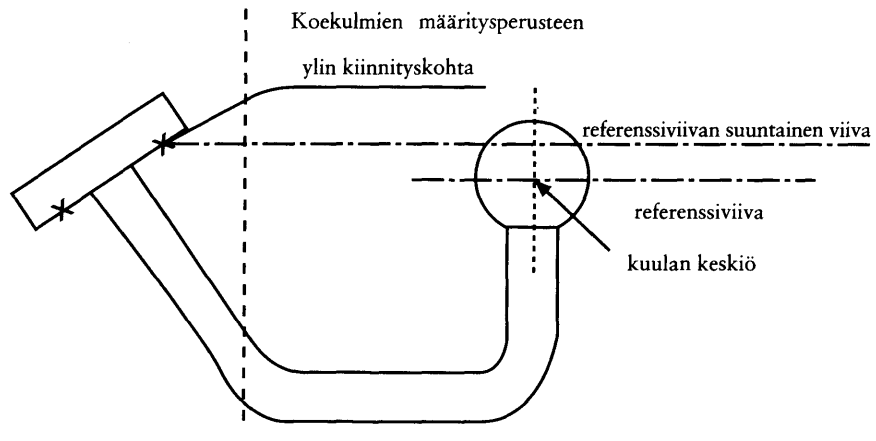
Kuva 3



Kuva 4

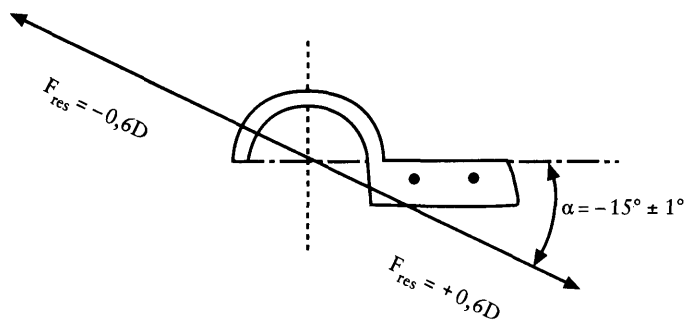


Kuva 5

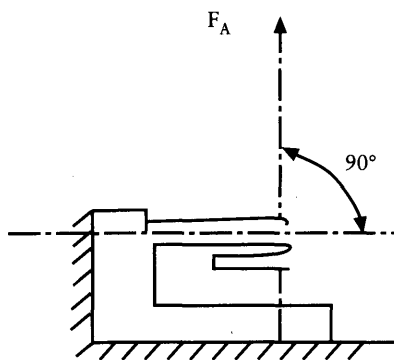


Lisäys 3

Kuva 6



Kuva 7



Lisäys 4

Kaksi- tai kolmipyöräisen ajoneuvotyypin perävaunun kytkentälaitteiden asennusta koskeva ilmoituslomake

(liitetään perävaunun kytkentälaitteiden osan tyyppihyväksyntähakemukseen, mikäli tämä on erillään osan tyyppihyväksyntähakemuksesta)

Sarja n:o (hakija ilmoittaa)

Perävaunun kytkentälaitteiden asennusta koskevan osan tyyppihyväksyntähakemuksen tulee sisältää 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II esitetyt tiedot, A:n alla, kohdissa:

0.1,

0.2,

0.4—0.6,

9.1—9.1.2

Lisäys 5

Kaksi- tai kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen perävaunun kytkentälaitteita koskeva osan tyyppihyväksyntätodistus

Viranomaisen nimi

Testausseleste n:o Tekninen yksikkö. Päiväys

Osan tyyppihyväksyntänumero Laajennuksen n:o

1. Ajoneuvon merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Ajoneuvon tyyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

.....

4. Valmistajan edustajan nimi ja osoite:

.....

5. Ajoneuvo jätetty testattavaksi:

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/hylätty (*).

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

(* Tarpeeton yliviivataan.

11 LUKU

**KORILLA VARUSTETTUIJEN KOLMIPYÖRÄISTEN MOPEDIEN, KOLMIPYÖRIEN
JA NELIPYÖRIEN TURVAVYÖKIINNITYKSET JA TURVAVYÖT**

LUETTELO LIITTEISTÄ

	Sivu
LIITE I	411
LIITE II	419
LIITE III Menettely "H"-pisteen sijainnin ja selkänojan todellisen kallistuskulman määramiseksi sekä niiden ja "R"-pisteen sijainnin ja selkänojan suunnitellun kallistuskulman välisen suhteen tarkastamiseksi	421
Lisäys	424
LIITE IV Vetolaite	426
LIITE V	428
Lisäys 1 Korilla varustettuun kolmipyöräiseen mopedi-, kolmipyörä- tai nelipyörätyyppiin tarkoitettuja turvavyökiinnityksiä koskeva ilmoituslomake	428
Lisäys 2 Todistus osan tyyppi hyväksynnästä koskien korilla varustetun kolmipyöräisen mopedi-, kolmipyörä- tai nelipyörätyypin turvavyökiinnityksiä	429
LIITE VI Turvavöille asetetut vaatimukset	430
Lisäys 1 Korilla varustettuihin kolmipyöräisiin mopedeihin, kolmipyöriin tai nelipyöriin tarkoitettua turvavyötyyppiä koskeva ilmoituslomake	431
Lisäys 2 Korilla varustettuihin kolmipyöräisiin mopedeihin, kolmipyöriin tai nelipyöriin tarkoitettua turvavyötyyppiä koskeva osan tyyppi hyväksyntätodistus	432
Lisäys 3 Turvavöiden asentamista korilla varustettuun kolmipyöräiseen mopedi-, kolmipyörä- tai nelipyörätyyppiä koskeva ilmoituslomake	433
Lisäys 4 Turvavöiden asentamista korilla varustettuun kolmipyöräiseen mopedi-, kolmipyörä- tai nelipyörätyyppiä koskeva osan tyyppi hyväksyntätodistus	434

LIITE I

1. MÄÄRITELMÄT

Tässä luvussa tarkoitetaan:

- 1.1 "ajoneuvotyypillä turvavöiden kiinnityspisteiden osalta" moottoriajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan seuraavilta olennaisilta osin: ajoneuvo- tai istuinrakenteen osien, joihin vyön kiinnityspisteet on kiinnitetty, mitat, muodot ja materiaalit;
- 1.2 "turvavyön kiinnityspisteillä" sellaisia ajoneuvon tai istuimen rakenneosia tai kaikkia muita ajoneuvon osia, joihin vyöt on kiinnitettävä;
- 1.3 "nauhan ohjaimella" laitetta, joka muuttaa nauhan asemaa vyöasennelman käyttäjän suhteen;
- 1.4 "tehollisella kiinnityspisteellä" pistettä, jolla on määrätty, yleisen tavan mukaan 4 kohdan mukaisesti, turvavyön jokaisen osan kulma suhteessa käyttäjänsä, toisin sanoen pistettä, johon nauha olisi kiinnitettävä, jotta sen asento olisi sama kuin käytettäessä tarkoitettu vyön asento ja joka vastaa tai ei vastaa vyön asentamiseen tarkoitettua lisälaitemuodostelman mukaista todellista kiinnityspistettä pisteessä, missä tämä asennetaan kiinnitykseen;
- 1.4.1 *Esimerkiksi*
- 1.4.1.1 jos turvavyöhön kuuluu kiinteä osa, joka on asennettu joko liikkumattomaan tai vapaasti kääntyvään lattiakiinnitykseen, tehollinen kiinnityspiste kaikissa istuimen säädön asennoissa on se piste, missä nauha on asennettu kiinteään osaan;
- 1.4.1.2 jos ajoneuvon tai istuimen rakenteeseen on kiinnitetty käännin, on kääntimen keskipistettä pisteessä, jossa nauha tulee siitä esiin vyön käyttäjän puolelta pidettävä tehollisena kiinnityspisteenä, nauhan on oltava suorassa linjassa vyön tehollisen kiinnityspisteiden ja käyttäjän välillä;
- 1.4.1.3 jos vyö välittömästi yhdistää sen käyttäjän ajoneuvon tai istuimen rakenteeseen asennettuun kelauslaitteeseen ilman välissä olevaa suunnan käännintä, teholliseksi kiinnityspisteeksi otetaan vyön kelauslaitteen akselin leikkauspiste kelalla olevan nauhan keskiakselin kautta kulkevan tason kanssa;
- 1.5 "lattialla" ajoneuvon korin alaosa, joka yhdistää ajoneuvon sivuseinät. Tässä merkityksessä "lattiaan" sisältyvät vahvistusrivat, kohotukset ja muut kovikkeet, myös lattian alla olevat tangot ja kannattimet;
- 1.6 "istuimella" täysikasvuiselle henkilölle mahdollistavan istuma-asennon rakennetta sekä sen verhoilua, joka muodostaa tai ei muodosta ajoneuvon rakenteen olennaisen osan; tällä ilmaisulla tarkoitetaan sekä yksittäistä istuinta että yhtä istumapaikkaa vastaavaa penkin osaa;
- 1.7 "istuinryhmällä" yhden tai useamman täysikasvuisen henkilön istuttavaa joka penkin tyyppistä istuinta tai erillisiä vierekkäisiä istuimia (toisin sanoen siten, että yhden istuimen etukiinnityspisteet ovat linjassa toisen istuimen takakiinnityspisteiden kanssa tai niiden edellä ja linjassa samaisen toisen istuimen etukiinnityspisteiden kanssa tai niiden takana);
- 1.8 "penkillä" vähintään kaksi täysikasvuisen henkilön istumapaikkaa tarjoavaa kokonaista rakennetta sekä sen verhoilua;
- 1.9 "taittoistuimella" satunnaiskäyttöön tarkoitettua apuistuinta, joka on tavanomaisesti kokoonlaitettuna;
- 1.10 "istuintyyppillä" istuinluokkaa, johon kuuluvat istuimet eivät eroa olennaisesti toisistaan seuraavilta osin:
- 1.10.1 istuinrakenteen muoto ja mitat sekä materiaalit, joista se on tehty,
- 1.10.2 säätö- ja kaikkien lukitusjärjestelmien tyytit ja mitat,

- 1.10.3 istuimessa olevien vyön kiinnityspisteiden, istuimien kiinnityspisteiden ja kyseisten ajoneuvorakenteen osien tyypit ja mitat;
- 1.11 ”istuimen kiinnityspisteellä” järjestelmää, jolla istuin on kiinnitetty kokonaisuudessaan ajoneuvorakenteeseen, mukaan lukien asiaankuuluvat ajoneuvon rakenteen osat;
- 1.12 ”säätöjärjestelmällä” laitetta, jonka avulla istuimen osa voidaan säätää, jotta saavutettaisiin henkilön rakenteelle sopiva istuma-asento. Tällaisella säätölaitteella voidaan erityisesti:
- 1.12.1 säätää istuimen asentoa pituussuunnassa,
- 1.12.2 säätää istuimen asentoa pystysuunnassa,
- 1.12.3 säätää istuimen asentoa istuinkulman osalta;
- 1.13 ”suojatulla tilalla” tilaa, jonka sisällä suojausalueet suojatilan sisällä muodostavat yhdistettynä vähintään 800 cm² laajuisen alueen;
- 1.14 ”suojelutilalla” tilaa istuimen etupuolella, joka sijaitsee:
- kahden vaakasuoran tason välissä, joista toinen kulkee 1.17 kohdassa määritellyn ”H”-pisteen kautta ja toinen on 400 mm tuon pisteen yläpuolella,
 - pitkittäisten pystysuorien tasojen välissä, jotka ovat symmetrisiä suhteessa ”H”-pisteeseen ja sijaitsevat 400 mm:n päässä toisistaan,
 - pystysuoran poikittaistason takana, joka on 1,30 mm:n päässä ”H”-pisteestä.
- Millä hyvänsä annetulla poikittaisella pystysuoralla tasolla suojausalueeksi kutsutaan sellaista yhtenäistä pintaa, että jos halkaisijaltaan 165 mm:n pallo projisoidaan vaakasuorassa pitkittäissuunnassa, minkä hyvänsä annetun alueensisäisen pisteen ja pallon keskipisteen kautta kulkien ei suojelutilan sisälle jää aukkoa, jonka kautta pallo voidaan ohittaa;
- 1.15 ”liikejärjestelmällä” laitetta, joka mahdollistaa istuimen tai sen yhden osan liikkumisen tai pyörimisen ilman mitään määrättyä välisentoa, jotta helpotetaan pääsyä tilaan kyseisen istuimen takana;
- 1.16 ”lukitusjärjestelmällä” laitetta, jonka avulla istuin ja sen osat pidetään kaikissa käyttöasennoissa ja johon kuuluu järjestelmät, joilla lukitaan istuimen selkänojan suhteessa istuimeen ja istuimen suhteessa ajoneuvoon;
- 1.17 ”H-pisteellä” liitteessä III olevassa 1.1 kohdassa määriteltyä vertailupistettä määrättyinä kyseisessä liitteessä esitetyn menettelyn mukaisesti;
- 1.18 ”H-pisteellä” 1.17 kohdassa määriteltyä H-pistettä vastaavaa vertailupistettä, joka on määrätty kaikille tavanomaisille istuimen käyttöasennoille;
- 1.19 ”R-pisteellä” liitteessä III olevassa 1.2 kohdassa määriteltyä istuimen vertailupistettä;
- 1.20 ”vertailulinjalla” liitteessä III olevassa 3.4 kohdassa määriteltyä suoraa;
- 1.21 ”L₁ ja L₂-pisteillä” tehollisia lattiakiinnityspisteitä;
- 1.22 ”C-pisteellä” 450 mm pystysuoraan ”R”-pisteen yläpuolella sijaitsevaa pistettä. Kuitenkin jos kohdassa 1.24 määritelty etäisyys S on vähintään 280 mm ja jos valmistaja noudattaa toista mahdollista 4.3.3 kohdassa määrättyä kaavaa, $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$, C:n ja R:n välinen pystysuora etäisyys on 500 mm;

- 1.23 ” α_1 ja α_2 ”-kulmilla, tässä järjestyksessä, vaakasuoran tason ja ajoneuvon pitkittäisen keskitason suhteen kohtisuorien ja pisteen H_1 ja pisteiden L_1 ja L_2 kautta kulkevien tasojen välisiä kulmia;
- 1.24 ”S”-llä etäisyyttä, millimetreissä, tehollisen yläkiinnityspisteen ja ajoneuvon pitkittäisen keskitason kanssa yhdensuuntaisen vertailutason P välillä, joka määritellään seuraavasti:
- 1.24.1 jos istuma-asento on hyvin määritelty istuimen muodon avulla, taso P on tuon istuimen keskiviiva,
- 1.24.2 jos istuma-asento ei ole tarkasti määritelty:
- 1.24.2.1 kuljettajaa koskeva taso P on se taso, joka on yhdensuuntainen ajoneuvon pituussuuntaisen keskiviivan kanssa sen kulkiessa pystysuoraan ohjauspyörän tai ohjaustangon keskiön kautta sen keskiasennossa, jos se voidaan säätää, ja jonka katsotaan olevan ohjauspyörän vanteen tason sisäpuolella,
- 1.24.2.2 sivupaikalla etuistuimella istuvaa matkustajaa koskevan tason P on oltava symmetrinen kuljettajan tasoon P nähden,
- 1.24.2.3 takaistuimen sivuistumapaikkaa koskevan tason P ilmoittaa valmistaja edellyttäen, että seuraavat etäisyyttä koskevat rajat A otetaan huomioon ajoneuvon pitkittäisen keskitason ja tason P välillä:
- A on vähintään 200 mm, jos penkki on suunniteltu ainoastaan kahdelle matkustajalle,
 - A on vähintään 300 mm, jos penkki on suunniteltu useammalle kuin kahdelle matkustajalle.

2. YLEISET VAATIMUKSET

- 2.1 Turvavöiden kiinnityspisteet on suunniteltava, valmistettava ja asennettava siten, että:
- 2.1.1 on mahdollista asentaa asianmukainen turvavyö. Etuistuimen ulommaisten istuinten kiinnityspisteiden on sovelluttava keulauslaitteella ja yläkiinnitykseen palautuvalla kääntimellä varustetuille turvavöille siten, että erityistä huomiota kiinnitetään kiinnityspisteiden lujuusominaisuuksiin, jollei valmistaja varusta ajoneuvoa toisentyyppisillä turvavöillä keulauslaitteineen. Jos kiinnityspisteet soveltuvat vain tiettyntyyppisille vöille, nuo tyyppit on mainittava liitteen V lisäyksessä 1 tarkoitettussa asiakirjassa,
- 2.1.2 oikealla tavalla käytetyn vyön irtipääsyn riski on vähäinen,
- 2.1.3 ajoneuvon tai istuimien rakenteen kiinteiden terävien osien kanssa kosketuksissa olemisesta johtuva nauhan vaurioitumisen riski on vähäinen,
- 2.1.4 ajoneuvo voi tavanomaisessa käytössä täyttää tämän luvun vaatimukset,
- 2.1.5 jos vyön kiinnityspisteille on eri asento henkilöiden noustessa ajoneuvoon ja eri asento heidän pitämisekseen paikallaan, tässä direktiivissä säädettyjä eritelmiä sovelletaan kiinnityspisteisiin niiden tehollisessa paikallaanpitoasennossa.
- 2.2 Turvavöiden kiinnityspisteitä ei tarvita korilla varustetuissa kolmipyöräisissä mopedeissa tai nelipyörissä, joiden oma paino on enintään 250 kg. Jos tällaiset ajoneuvot on kuitenkin varustettu kiinnityspisteillä, näiden on oltava tämän luvun vaatimusten mukaisia.

3. VÖIDEN KIINNITYSPISTEIDEN VÄHIMMÄISMÄÄRÄ

- 3.1 Etuistuimen vöillä on oltava kaksi lattiakiinnityspistettä ja yksi yläkiinnityspiste. Kahta lattiakiinnityspistettä pidetään kuitenkin riittävänä keskimmaisten etuistuinten osalta, jos sellaisia on, muiden etuistuinten ohella, ja jos tuulilasi sijaitsee direktiivin 74/60/ETY liitteessä II määritellyn vertailualueen ulkopuolella. Tuulilasia pidetään kiinnitysten vertailualueen osana, jos se voi joutua pysyvään kosketukseen testauslaitteiston kanssa moottoriajoneuvojen sisusteista annetun direktiivin 74/60/ETY (*) liitteessä II esitetyn menetelmän mukaisesti.

(*) EYVL N:o L 38, 11.2.1974, s. 2

- 3.2 Ulommaisia takaistuimia varten on oltava kaksi lattiakiinnityspistettä ja yksi yläkiinnityspiste.
- 3.3 Lukuun ottamatta kokoon taitettavaa istuinta, jota varten kiinnityspisteitä ei vaadita, ainakin kaksi lattiakiinnityspistettä on vaadittava kaikkien muiden eteenpäin suunnattujen istuinten osalta.
- 3.4 Jos ajoneuvo on varustettu kiinnityspisteillä kokoon taitettavien istuinten osalta, kiinnityspisteiden on oltava tämän luvun mukaisia.

4. TURVAVÖIDEN SIJAINTI

(katso liite II kuva 1)

4.1 Yleistä

4.1.1 Kunkin turvavyön kiinnityspisteet saavat kaikki sijaita ajoneuvon rakenteessa tai istuinrakenteessa tai missä hyvänsä muussa ajoneuvon osassa, tai ne voidaan sijoittaa hajalleen kyseisiin eri paikkoihin.

4.1.2 Kahden vierekkäisen turvavyön päät voidaan kiinnittää samaan kiinnityspisteeseen edellyttäen, että testausvaatimukset täytetään.

4.2 Tehollisten lattiakiinnityspisteiden sijainti

4.2.1 Kulmien α_1 ja α_2 on oltava 30 ja 80°:n välillä kaikissa tavanomaisissa istuimen käyttöasennoissa.

4.2.2 Jos takaistuinpenkit ja säädettävät istuimet on varustettu 1.12 kohdassa määritellyllä säätömekanismilla ja niiden sekänojan kulma on alle 20° (katso liite II, kuva 1), kulmat α_1 ja α_2 voivat olla 4.2.1 kohdassa eriteltyjä vähimmäisarvoja pienemmät edellyttäen, että ne eivät ole alle 20° missään tavanomaisessa istuimen käyttöasennossa.

4.2.3 Kahden pystytason, jotka ovat yhdensuuntaiset pitkittäisen keskitason kanssa, ja jotka kulkevat ja saman turvavyön kumman kahden tehollisen lattiakiinnityspisteiden (L_1 ja L_2) kautta, välisen etäisyyden on oltava vähintään 350 mm. Istuimen pitkittäisen keskitason on ohitettava pisteet L_1 ja L_2 vähintään 120 mm:n päässä noista pisteistä.

4.3 Tehollisten yläkiinnityspisteiden sijainti

(katso liite II, kuva 2)

4.3.1 Jos käytetään nauhanohjainta tai vastaavaa laitetta, joka vaikuttaa tehollisten yläkiinnityspisteiden sijaintiin, tämä määritetään tavanomaiseen tapaan mittaamalla kiinnityspisteen paikka, kun nauhan pituussuuntainen keskiviiva kulkee J_1 :n kautta, joka määritellään järjestyksessä R-pisteestä lähtien seuraavalla kolmella janalla:

— RZ: joka on 530 mm pituinen vertailulinjan jana mitattuna R-pisteestä ylöspäin;

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

— XJ₁: joka on 60 mm pituinen janojen RZ ja ZX rajaamaan tasoon nähden kohtisuorassa oleva jana, mitattuna X-pisteestä eteenpäin.

Piste J_2 määrätään symmetrisesti pisteen J_1 ollessa pitkittäistasolla, joka leikkaa pystysuoraan asiaankuuluvaan istuimeen asetetun nuken 1.20 kohdassa määritellyn vertailulinjan.

4.3.2 Tehollisen yläkiinnityspisteen on sijaittava FN tason alapuolella, joka on kohtisuorassa istuimen pitkittäiseen keskiviivaan nähden ja muodostaa vertailuviivaan nähden 65° kulman. Takaistuinten osalta tämä kulma saa olla 60°. FN-taso on sijoitettava siten, että se leikkaa vertailuviivan pisteessä D siten, että $DR = 315 \text{ mm} \pm 1,8 \text{ S}$.

Jos S ei kuitenkaan ylitä 200 mm DR:stä tulee = 675 mm.

- 4.3.3 Vyön tehollisen yläkiinnityspisteen on sijaittava taaksepäin FK-tasosta, joka on kohtisuorassa istuimen pituussuuntaiseen keskiviivaan nähden ja leikkaa vertailuviivan 120° :n kulmassa pisteessä B siten, että $BR = 260 \text{ mm} + S$. Jos S on vähintään 280 mm valmistaja voi käyttää, harkintansa mukaan, $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$.
- 4.3.4 S:n arvon on oltava vähintään 140 mm.
- 4.3.5 Tehollisen yläkiinnityspisteen on sijaittava taaksepäin pystysuorasta tasosta, joka on kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskiviivaan nähden ja kulkee R-pisteen kautta liitteessä II olevassa kaaviossa esitetyllä tavalla.
- 4.3.6 Vyön tehollisen yläkiinnityspisteen on sijaittava ylöspäin vaakasuorasta tasosta, joka kulkee 1.22 kohdassa määritellyn C-pisteen kautta.
- 4.3.7 Edellä 4.3.1 kohdassa tarkoitettua yläkiinnityspisteen lisäksi muita tehollisia yläkiinnityspisteitä voidaan asentaa jos yksi seuraavista edellytyksistä täytetään:
- 4.3.7.1 lisäkiinnityspisteet täyttävät 4.3.1—4.3.6 kohdissa esitetyt vaatimukset,
- 4.3.7.2 yläkiinnityspisteitä voidaan käyttää ilman apuvälineitä, ne täyttävät 4.3.5 ja 4.3.6 kohdassa olevat vaatimukset sekä sijaitsevat yhden määrätyn alueen sisällä jos liitteen II kuvassa 1 rajattua aluetta liikutetaan 80 mm ylös- tai alaspäin pystysuunnassa,
- 4.3.7.3 kiinnityspiste/pisteet on tarkoitettu valjaiden tyyppisiä vöitä varten ja täyttää(täyttävät) 4.3.6 kohdassa esitetyt vaatimukset jos ne ovat taaksepäin poikittaisesta tasosta, joka kulkee vertailuviivan kautta ja sijaitsee(sijaitsevat):
- 4.3.7.3.1 kun kyse on yhdestä kiinnityspisteestä, kahden V-kulman yhteisellä alueella, jota rajoittavat pystysuorat, jotka kulkevat 4.3.1 kohdassa määriteltyjen pisteiden J_1 ja J_2 kautta, joiden vaakasuorat leikkaukset määritellään liitteen II kuvassa 2,
- 4.3.7.3.2 kun kyse on kahdesta kiinnityspisteestä, joka sijaitsevat kumman tahansa edellä mainitun V-kulmista soveltuvan alueella, edellyttäen, että yksikään kiinnityspiste ei ole yli 50 mm:n etäisyydellä symmetrisestä toista kiinnityspistettä vastapäätä sijaisevasta istuimesta, kyseisen istuimen 1.24 kohdan mukaisella P-tasolla.
5. KIINNITYSPISTEIDEN LUJUUS
- 5.1 Kunkin kiinnityspisteen on kyettävä kestämään 6.3 ja 6.4 kohdassa määrätyt testit. Pysyvä vioittuminen, mukaan lukien kiinnityksen tai ympäröivän alueen osittainen repeämä tai murtuminen, ei merkitse hylätyksi tulemistä jos vaadittu voima on pysynyt yllä määrätyn ajan. Testin aikana tehollisilta lattiakiinnityspisteiltä 4.2.3 kohdassa edellytetyt vähimmäisetäisyydet ja 4.3.6 ja 4.3.7 kohdassa tehollisille yläkiinnityspisteille asetetut vaatimukset on säilytettävä.
- 5.2 Näitä laitteita käyttävien ajoneuvojen liike- ja lukitusjärjestelmät, jotka mahdollistavat kaikilla istuimilla istuvien henkilöiden ulospääsyn ajoneuvosta, on vielä kyettävä aktivoimaan käsin sen jälkeen kun vetovoimaa ei enää kohdisteta siihen.
- 5.3 **Kiinnityspisteiden kierteistettyjen reikien mitat**
- Kiinnityspisteiden kierteistettyjen reikien on oltava ISO:n standardin TR 1417 mukaista tyyppiä 7/16—20 UNF 2B.
- 5.4 Jos valmistaja on varustanut ajoneuvon turvavöillä, jotka on kiinnitetty kaikkiin kyseessä olevalta istuimelta vaadittuihin kiinnityspisteisiin, niiden kiinnityspisteiden ei tarvitse olla 5.3 kohdan vaatimusten mukaisia edellyttäen, että ne täyttävät tämän luvun muut vaatimukset. Lisäksi 5.3 kohdassa esitetty vaatimus ei koske lisäkiinnityspisteitä, jotka täyttävät 4.3.7.3 kohdassa esitetyn vaatimuksen.
- 5.5 Turvavyö on voitava poistaa kiinnityspisteestä jälkimmäistä vahingoittamatta.

6. TESTAUS

6.1 Yleistä

6.1.1 Jäljempänä 6.2 kohdassa olevia määräyksiä sovellettaessa ja valmistajan pyynnöstä,

6.1.1.1 testit voidaan suorittaa joko ajoneuvon rakenteelle tai täysin valmiille ajoneuville;

6.1.1.2 ikkunat ja ovet voivat olla asennettuina tai asentamatta ja suljettuina tai sulkemattomina;

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

6.1.2 Istuimet on asennettava ja säädettävä niiden ajoasentoon tai käyttöasentoon, jonka osien tyyppihyväksyntätesteistä vastaava testauslaitos valitsee siten, että se on järjestelmän lujuuden kannalta vähiten suotuisa.

Istuinten asento on ilmoitettava selosteessa. Jos istuimen kulma on säädettävissä, selkänöja lukitaan valmistajan ohjeiden mukaiseen asentoon, tai jos ohjeita ei ole, asentoon, joka vastaa tehollista istuinkulmaa, joka on mahdollisimman lähellä 15°:ta ja nelipyörän osalta 25°.

6.2 Ajoneuvon kiinnittäminen

6.2.1 Ajoneuvon kiinnittämiseksi testin aikana käytetty menetelmä ei saa olla sellainen, että se vahvistaa kiinnityspisteitä tai alueita, joilla kiinnityspisteet sijaitsevat tai vähentää tavanomaista rakenteen muodonmuutosta.

6.2.2 Kiinnityslaitetta pidetään tyydyttävänä, jos se ei vaikuta rakenteen koko leveydelle ulottuvalla alueella ja jos ajoneuvo tai rakenne on tuettu tai kiinnitetty etuosastaan vähintään 500 mm:n etäisyydeltä testattavasta kiinnityspisteestä ja tuettu tai kiinnitetty takaosastaan vähintään 300 mm:n etäisyydeltä mainitusta kiinnityspisteestä.

6.2.3 On suositeltavaa, että rakenne tuettaisiin lepäämään suoraan pyörien akselien alapuolella oleville kannattimille tai jos tämä ei ole mahdollista, suoraan ripustuksen kiinnityskohtien alapuolella oleville kannattimille.

6.3 Yleiset testivaatimukset

6.3.1 Kaikki samaan istuinryhmään kuuluvat kiinnityspisteet on testattava samanaikaisesti.

6.3.2 Vetovoima on kohdistettava etuviiston $10^\circ \pm 5^\circ$ kulmassa vaakatasosta ylöspäin ajoneuvon pituussuuntaisen keskiviivan suuntaisesti.

6.3.3 Kuormitus on saavutettava mahdollisimman nopeasti. Kiinnityspisteiden on kestettävä eriteltyä kuormitusta vähintään 0,2 s.

6.3.4 Jäljempänä 6.4 kohdassa tarkistetuissa testeissä käytettävät vetolaitteet esitetään liitteessä IV.

6.3.5 Kiinnityspisteet testataan yläkiinnityspisteissä varustetuissa istuimissa seuraavissa olosuhteissa:

6.3.5.1 Uloimmat etuistuimet:

kiinnityspisteille on suunniteltava 6.4.1 kohdassa vaadittu testi, jossa niitä kuormitetaan laitteella, joka jäljittelee kolmi-osaista, kelauslaitteen ja yläkiinnityspisteeseen liittyvän kääntimen sisältävän vyön kokoonpanoa.

Lisäksi, kun kiinnityspisteitä on enemmän kuin 3 kohdassa edellytetään, nuo kiinnityspisteille suoritettavat 6.4.5 kohdassa vaaditut testit, jonka aikana niitä kuormitetaan laitteella, joka jäljittelee noihin kiinnityspisteisiin asennettavaksi tarkoitettua turvavyötyypin kokoonpanoa.

6.3.5.1.1 Kun kelauslaitetta ei ole asennettu äärimmäiseen lattiakiinnityspisteeseen, jollainen on oltava, tai se on asennettu yläkiinnityspisteeseen, lattiakiinnityspisteille on suoritettava myös 6.4.3 kohdassa edellytetty testi.

- 6.3.5.1.2 Edellä mainitussa tapauksessa 6.4.1 ja 6.4.3 kohdassa vaaditut testit voidaan suorittaa kahdella eri rakenteella valmistajan pyynnöstä.
- 6.3.5.2 Uloimmat takaistuimet ja/tai keski-istuimet:
- Kiinnityspisteille on suoritettava 6.4.2 kohdassa edellytetty testi, jossa niitä kuormitetaan laitteella, joka jäljittelee kolmi-osaista ilman kelauslaitetta olevan vyön kokoonpanoa, ja 6.4.3 kohdassa edellytetty testi, jossa kahta lattiakiinnityspistettä kuormitetaan lantiovyötä jäljittelevällä laitteella. Nämä testit voidaan suorittaa kahdella eri rakenteella valmistajan pyynnöstä.
- 6.3.5.3 Poiketen 6.3.5.1 ja 6.3.5.2 kohdan vaatimuksista, jos valmistaja toimittaa ajoneuvonsa varustettuna kelauslaitteet sisältävillä vöillä, vastaaville kiinnityspisteille on suoritettava testi, jossa niitä kuormitetaan laitteella, joka jäljittelee vyön (vöiden) kokoonpanoa, jonka kiinnityspisteiden on oltava osan tyyppihyväksynnän saaneita.
- 6.3.6 Jos ulommaisille sivuistuimille ja keski-istuimille ei ole yläkiinnityspisteitä, lattiakiinnityspisteille on suoritettava 6.4.3 kohdassa edellytetty testi, jossa niitä kuormitetaan laitteella, joka jäljittelee lantiovyön geometrisiä olosuhteita.
- 6.3.7 Jos ajoneuvo on suunniteltu siten, että se voidaan varustaa muilla laitteilla, jotka eivät mahdollista nauhojen kiinnittämistä suoraan kiinnityspisteisiin ilman välipyöriä tai muita vastaavia laitteita tai jotka vaativat 3 kohdassa tarkoitettujen lisäksi muita kiinnityspisteitä, turvavyötä tai turvavyötä vastaavaa laitetta pyöristä yms. koostuva laitekokonaisuus, on kiinnitettävä tällaisella laitteella ajoneuvon kiinnityspisteisiin ja kyseisille kiinnityspisteille on suoritettava 6.4 kohdassa edellytetyt testit tarvittaessa.
- 6.3.8 Muita kuin 6.3 kohdassa edellytetyjä testausmenetelmiä voidaan käyttää, mutta niiden vastaavuus on osoitettava.
- 6.4 Erityisvaatimukset koskien sellaisille ajoneuvoille suoritettavia testejä, joiden omamassa ei ylitä 400 kg ⁽¹⁾ (tai 550 kg jos ajoneuvot on tarkoitettu tavarankuljetukseen)
- 6.4.1 *Kelauslaitteella varustetun sellaisen komipistevyömuodostelman testi, jossa on yläkiinnityspisteeseen kiinnitetty nauhanohjain*
- 6.4.1.1 Yläkiinnityspisteeseen on kiinnitettävä erityinen nauhanohjain lankaa tai nauhaa varten, jolla on tarvittavat ominaisuudet voimien siirtämiseen kuorma vetolaitteesta, tai siihen on kiinnitettävä valmistajan toimittama nauhanohjain.
- 6.4.1.2 Vyön kiinnityspisteisiin kiinnitettyä vetolaitetta kuormitetaan 675 daN ± 20 daN:lla laitteella (katso liite IV, kuva 2), joka jäljittelee tuon vyön vinon ylänauhan kokoonpanoa.
- 6.4.1.3 Samanaikaisesti kohdistetaan 675 daN ± 20 daN:n vetovoima kahteen lattiakiinnityspisteeseen asennettuun vetolaitteeseen (katso liite IV, kuva 1).
- 6.4.2 *Testi kolmipistevyölle, jossa ei ole kelauslaitetta tai jonka yläkiinnityspisteeseen on kiinnitetty kelauslaite*
- 6.4.2.1 Vyön yläkiinnityspisteeseen ja saman vyön vastakkaiseen lattiakiinnityspisteeseen kiinnitettyä vetolaitetta (katso liite VI, kuva 2), kuormitetaan testissä 675 daN ± 20 daN:lla, käyttäen yläkiinnityspisteeseen asennettua kelauslaitetta, jos valmistaja on sellaisen toimittanut.
- 6.4.2.2 Samanaikaisesti kohdistetaan 675 daN ± 20 daN:n vetovoima lattiakiinnityspisteisiin kiinnitettyyn vetolaitteeseen (katso liite IV, kuva 1).
- 6.4.3 *Lantiovyömuodostelman testi*
- 6.4.3.1 Kahta lattiakiinnityspisteeseen kiinnitettyä vetolaitetta (katso liite IV, kuva 1) kuormitetaan testissä 1 110 daN ± 20 daN:lla.

(¹) Sähköajoneuvojen vetoakkujen massa ei sisälly omamassaan.

- 6.4.4 *Testivyön kiinnityspisteille, jotka sijaitsevat kokonaan istuinrakenteessa tai sekä ajoneuvon rakenteessa että istuinrakenteessa*
- 6.4.4.1 Soveltuvien osien 6.4.1, 6.4.2 ja 6.4.3 kohdassa määrättyt testit suoritetaan lisäämällä jokaista istuinta ja istuinryhmää kohti jäljempänä mainittu lisäkuormitus.
- 6.4.4.2 Edellä 6.4.1, 6.4.2 ja 6.4.3 kohdassa tarkoitettua kuormitusta täydennetään pituus- ja vaakasuorassa kymmenkertaisesti kokonaisen istuimen painoa vastaavalla istuimen painopisteeseen kohdistetulla kuormalla.
- 6.4.5 *Erikoistyyppisen vyömuodostelman testi*
- 6.4.5.1 Tämän tyyppisen turvavyön kiinnityspisteisiin kiinnitettyä yhtä vetolaitetta (katso liite IV, kuva 2), kuormitetaan testissä $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$:llä laitteella, joka jäljittelee vinon ylänauhan tai nauhojen kokoonpanoa.
- 6.4.5.2 Samalla $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$:n vetovoima kohdistetaan vetolaitteeseen (katso liite IV, kuva 3), joka on kiinnitetty kahteen lattiakiinnityspisteeseen.
- 6.5 Erityisvaatimukset sellaisille ajoneuvoille suoritettavia testejä varten, joiden omamassa ei ylitä 400 kg (tai 550 kg jos ajoneuvot on tarkoitettu tavarankuljetukseen)

On sovellettava M_1 -ryhmän moottoriajoneuvojen turvavöiden kiinnitysten erityisiä testimenetelmiä koskevia direktiivin 76/115/ETY (*) liitteessä I esitettyjä vaatimuksia.

7. TARKASTUS TESTIEN JÄLKEEN

Kaikki kiinnityspisteiden ja kantavien rakenteiden vioittumiset testien aikana on kirjattava testien jälkeen.

(*) EYVL N:o L 24, 30.1.1976, s. 6

LIITE II

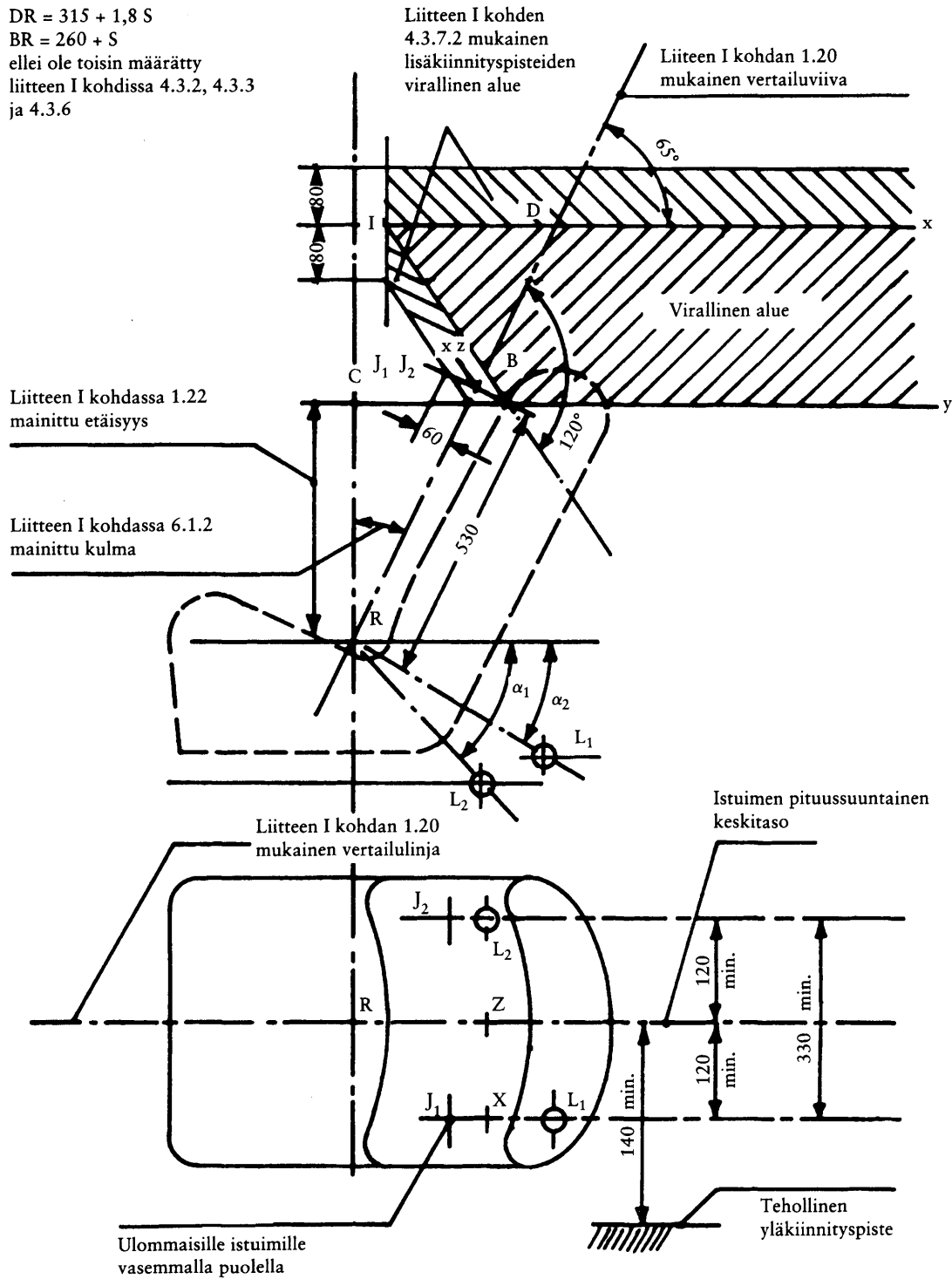
Kuva 1

Teholliset kiinnityspisteiden kiinnitysalueet

DR = 315 + 1,8 S

BR = 260 + S

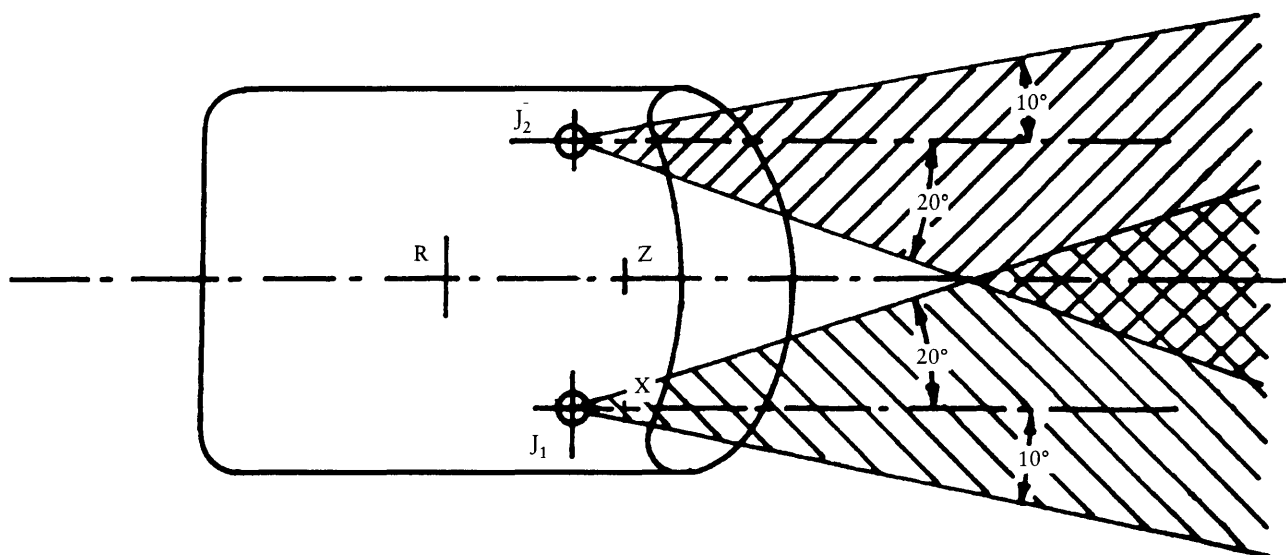
ellei ole toisin määrätty
liitteen I kohdissa 4.3.2, 4.3.3
ja 4.3.6



(Kaikki mitat ovat millimetreinä)

Kuva 2

Litteessä olevan 4.3.7.3 kohdan mukaiset teholliset yläkiinnityspisteet



LIITE III

MENETTELY "H"-PISTEEN SIJAINNIN JA SELKÄNOJAN TODELLISEN KALLISTUSKULMAN MÄÄRÄÄMISEKSI SEKÄ NIIDEN JA "R"-PISTEEN SIJAINNIN JA SELKÄNOJAN SUUNNITELLUN KALLISTUSKULMAN VÄLISEN SUHTEEN TARKASTAMISEKSI**1. MÄÄRITELMÄT**

- 1.1 Piste "H", joka osoittaa matkustamossa istuvan henkilön sijainnin on piste pystysuoralla pitkittäistasolla, jossa jäljempänä 3 kohdassa kuvatun ihmiskehoa esittävän nukan jalkojen ja rintaosan välinen teoreettinen rotaatioakseli leikkaa sen.
- 1.2 Piste "R" tai "istuvan asennon vertailupiste" on valmistajan määräämä vertailupiste,
- 1.2.1 jolla on suhteessa ajoneuvon rakenteeseen määrätyt koordinaatit,
- 1.2.2 joka vastaa rinta-/jalkaosan rotaatiopisteen ("H"-pisteen) teoreettista sijaintia alimmassa ja takimmaisessa tavanomaisessa ajoasennossa tai ajoneuvon valmistajan kutakin istuimen asentoa varten erittelemässä käyttöasennossa.
- 1.3 "Selkänöjan kallistuskulma" on istuimen selkänöjan kaltevuus pystysuoraan nähden.
- 1.4 "Selkänöjan todellinen kallistuskulma" on "H"-pisteen kautta kulkevan pystysuoran ja jäljempänä 3 kohdassa kuvatun ihmiskehoa kuvaavan nukan rintaosan vertailuviivan välinen kulma.
- 1.5 "Selkänöjan suunniteltu kallistuskulma" on valmistajan määrittelemä kulma,
- 1.5.1 joka määrittää selkänöjan kallistuskulman matalimmassa ja kaikkein taaimaisessa tavanomaisessa ajoasennossa tai ajoneuvon valmistajan kutakin istuimen asentoa varten määrittelemässä käyttöasennossa,
- 1.5.2 jonka pystysuora ja rintaosan vertailuviivat muodostavat pisteessä "R" ja,
- 1.5.3 joka vastaa teoreettisesti todellista kallistuskulmaa.

2. "H"-PISTEIDEN JA SELKÄNOJAN TODELLISTEN KALLISTUSKULMIEN MÄÄRÄÄMINEN

- 2.1 "H"-piste ja "selkänöjan todellinen kallistuskulma" määrätään kullekin valmistajan toimittamalle istuimelle. Jos saman rivin istuinten voidaan katsoa olevan samanlaiset (penkki-istuin, samanlaiset istuimet jne.) vain yksi "H"-piste ja yksi "selkänöjan todellinen kallistuskulma" määrätään kullekin istuinriville, jäljempänä 3 kohdassa kuvatun nukan ollessa sijoitettuna istuimelle, jota pidetään riviä edustavana. Tämä istuin on:
- 2.1.1 eturivissä kuljettajan istuin,
- 2.1.2 takarivissä (tai -riveissä) ulommainen istuin.
- 2.2 "H"-pistettä ja "selkänöjan todellista kallistuskulmaa" määrittäessä kyseinen istuin sijoitetaan kaikkein taaimaiseen valmistajan sille varaamaan tavanomaiseen ajo- tai matkustusasentoon, selkänöjan, jos se voidaan säätää, ollessa lukittuna valmistajan määrittämään asentoon tai, määräysten puuttuessa siten, että todellinen kaltevuuskulma on 25°:n ja 15°:n välillä.

3. NUKEN KUVAUS

- 3.1 On käytettävä massaltaan ja muodoltaan keskikokoista täysikasvuista henkilöä vastaavaa kolmiulotteista nukkea. Tällainen nukke on kuvattu tämän liitteen lisäyksen kuvissa 1 ja 2.

- 3.2 Tällaiseen nukkeen kuuluu:
- 3.2.1 kaksi osaa, joista toinen jäljittelee kehon selkää ja toinen sen lantiota ja jotka on saranoitu rinnan ja reisien välistä rotaatioakselia kuvaavaa akselia myöten. Tuon akselin ja nukken sivun leikkauskohta on nukken "H"-piste;
- 3.2.2 kaksi sääriä jäljittelevää osaa, jotka on saranoitu suhteessa lantiota jäljittelevään osaan;
- 3.2.3 kaksi jalkateriä jäljittelevää osaa, jotka on yhdistetty sääriin nilkkoja jäljittelevillä saranoilla;
- 3.2.4 lisäksi lantiota jäljittelevässä osassa on vesivaaka, jolla sen poikittaiskallistus voidaan tarkistaa.
- 3.3 Jokaisen ruumiinosan painoa vastaava painolasti on sijoitettava asianomaisiin painopisteitä vastaaviin pisteisiin, jotta saavutetaan nukelle noin 75,6 kg kokonaismassa. Yksityiskohdat eri massoista on annettu lisäyksen kuvassa 2.
- 3.4 Nukken rintaosan vertailulinjaksi otetaan säären ja lantion välisen saranan ja niskan ja rintaosan välisen teoreettisen saranan kautta kulkeva suora (katso lisäyksen kuva 1).
4. NUKEN SJOITTAMINEN PAIKOILLEEN
- Kolmiulotteinen nukke on sijoitettava paikoilleen seuraavasti:
- 4.1 ajoneuvo on asetettava vaakasuoralle tasolle ja istuimet on säädettävä edellä 2.2 kohdassa esitetyllä tavalla;
- 4.2 testattava istuin on peitettävä kangaspalalla nukken oikean paikoilleen sijoittamisen helpottamiseksi;
- 4.3 nukke on sijoitettava testattavaan asentoon siten, että sen rotaatioakseli on suorassa kulmassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskiviivaan nähden symmetrisen tason kanssa;
- 4.4 nukken jalat sijoitetaan seuraavasti:
- 4.4.1 etuistuimilla siten, että istuimen poikittaiskallistuksen tarkastuksen mahdollistava vesivaaka on vaakasuorassa,
- 4.4.2 takaistuimilla siten, että sen jalat ovat mahdollisuuksien mukaan kosketuksissa etuistuinten kanssa. Jos jalat tällöin ovat eri tasoilla olevilla lattian osilla, etuistuimen kanssa ensimmäiseksi kosketuksiin joutuvaa jalkaa käytetään vertailupisteinä ja toinen jalka sijoitetaan siten, että istuimen poikittaiskallistuksen tarkastuksen mahdollistava vesivaaka on vaakasuorassa;
- 4.4.3 jos "H"-piste määrätään keskimmäiselle istuimelle, on jalat sijoitettava kardaanitunnelin kummallekin puolelle;
- 4.5 painot sijoitetaan reisiin, istuimen poikittaiskallistuksen osoittava vesivaaka asetetaan vaakasuoraan ja massat sijoitetaan nukken lantiota jäljittelevään osaan;
- 4.6 nukke siirretään pois istuimen selkänostajasta käyttämällä saranoitua polvitankoa, ja taivuttamalla sen selkää eteenpäin. Nukke sijoitetaan uudelleen istuimelle liu'uttamalla sen istuintukea taaksepäin vastukseen asti, ja taivuttamalla sen selkää taaksepäin, kunnes se on istuimen selkänostajaa vasten;
- 4.7 noin 100 ± 10 daN:n vaakasuora voima kohdistetaan nukkeen kahdesti. Voiman suunnan ja kohdistuspisteen osoittaa lisäyksen kuvassa 2 oleva musta nuoli;
- 4.8 oikean ja vasemman sivun ja niiden jälkeen rintaosan massat sijoitetaan paikoilleen. Nukken poikittaisen vesivaakan on pysyttävä vaakatasossa;
- 4.9 samalla kun nukken poikittainen vesivaaka pidetään vaakasuorassa asennossa, selkää taivutetaan eteenpäin kunnes rintaosan massat ovat "H"-pisteen yläpuolella siten, että vältetään hankaus istuimen selkänostajaa vasten;
- 4.10 liikutetaan selkää varovasti taaksepäin paikoilleen sijoittamisen loppuunsaattamiseksi. Nukken poikittaisen vesivaakan on oltava vaakasuorassa ja ellei näin ole, on yllä kuvattu menettely toistettava.

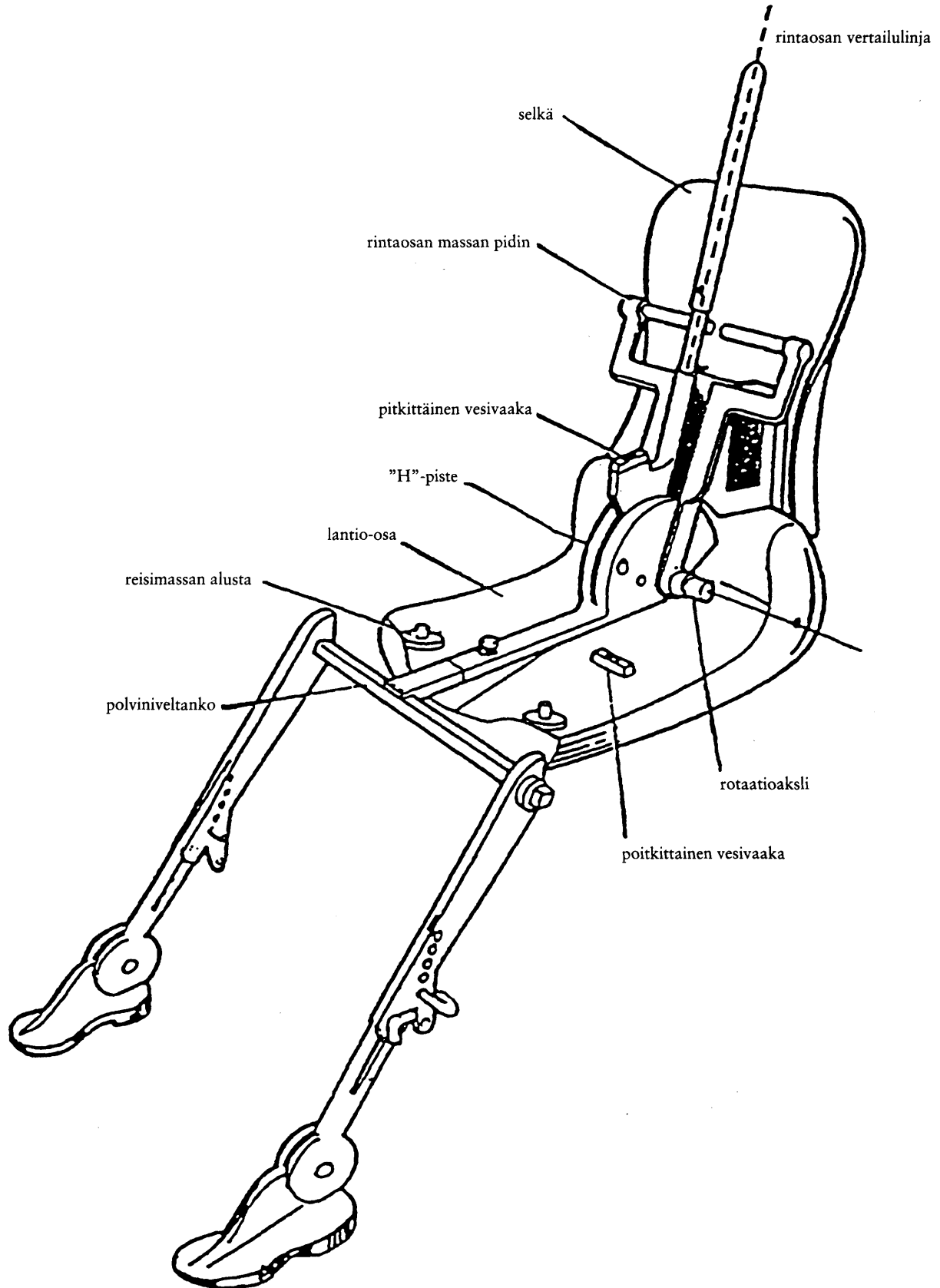
5. TULOKSET

- 5.1 Kun nukke on sijoitettu paikoilleen edelläolevan 4 kohdan mukaisesti, katsotaan "H"-piste ja nuken rintaosan vertailulinjan kaltevuuskulma "H"-pisteeksi ja kyseiseksi selkänojan kallistuskulmaksi.
- 5.2 "H"-pisteen koordinaatit suhteessa kolmeen tasoon, jotka ovat suorassa kulmassa kukin selkänojan todelliseen kallistuskulmaan nähden on mitattava ajoneuvon valmistajan antamiin tietoihin nähden suoritettavaa vertailua varten.
6. PISTEIDEN "R" JA "H" KESKINÄISEN SIJAINNIN SEKÄ SUUNNITTELUKULMAN JA SELKÄNOJAN TODELLISEN KALLISTUSKULMAN VÄLISEN SUHTEEN TARKASTAMINEN
- 6.1 Edellä 5.2 kohdassa suoritettujen "H"-pistettä ja selkänojan todellista kallistuskulmaa koskevien mittausten tuloksia on verrattava "R"-pisteen koordinaatteihin ja ajoneuvon valmistajan ilmoittamaan selkänojan suunniteltuun kallistuskulmaan.
- 6.2 Pisteiden "R" ja "H" keskinäisen sijainnin ja suunnittelukulman ja selkänojan todellisen kallistuskulman välisen suhteen tarkastamista pidetään hyväksyttävänä käsiteltävässä istuimen asennossa jos koordinaatiensa avulla määritelty "H"-piste sijaitsee sivuiltaan 50 mm neliön sisällä, jolla on keskipiste "R" ja jos selkänojan todellinen kallistuskulma poikkeaa enintään 5° suunnitellusta kallistuskulmasta.
- 6.2.1 Jos nämä ehdot täyttyvät, on "R"-pistettä ja suunniteltua kallistuskulmaa käytettävä testissä ja, tarvittaessa, nukkea on säädettävä siten, että "H"-piste yhtyy "R"-pisteeseen ja että selkänojan todellinen kallistuskulma on sama kuin suunnittelukulma.
- 6.3 Ellei "H"-piste tai todellinen kallistuskulma täytä edellä 6.2 kohdassa esitettyjä vaatimuksia, "H"-piste tai todellinen kallistuskulma on määrättävä vielä kahdesti (kaikkiaan kolme kertaa). Jos näistä kolmesta toimenpiteestä kahden tulokset täyttävät vaatimukset, testin tuloksia pidetään hyväksyttävänä.
- 6.4 Jos kolmesta toimenpiteestä vähintään kahden tulokset eivät vastaa 6.2 kohdassa esitettyjä vaatimuksia, testin tulosta ei pidetä hyväksyttävänä.
- 6.5 Jos 6.4 kohdassa esitetty tilanne syntyy tai jos tarkastusta ei voida suorittaa koska valmistaja ei ole antanut "R"-pisteen sijaintia tai selkänojan suunniteltua kallistuskulmaa koskevia tietoja, voidaan kolmen määrittelykerran tulosten keskiarvoa käyttää ja pitää sovellettavana kaikissa tapauksissa, joissa "R"-pisteeseen tai selkänojan suunniteltuun kallistuskulmaan viitataan tässä kappaleessa.

Lisäys

Kuva 1

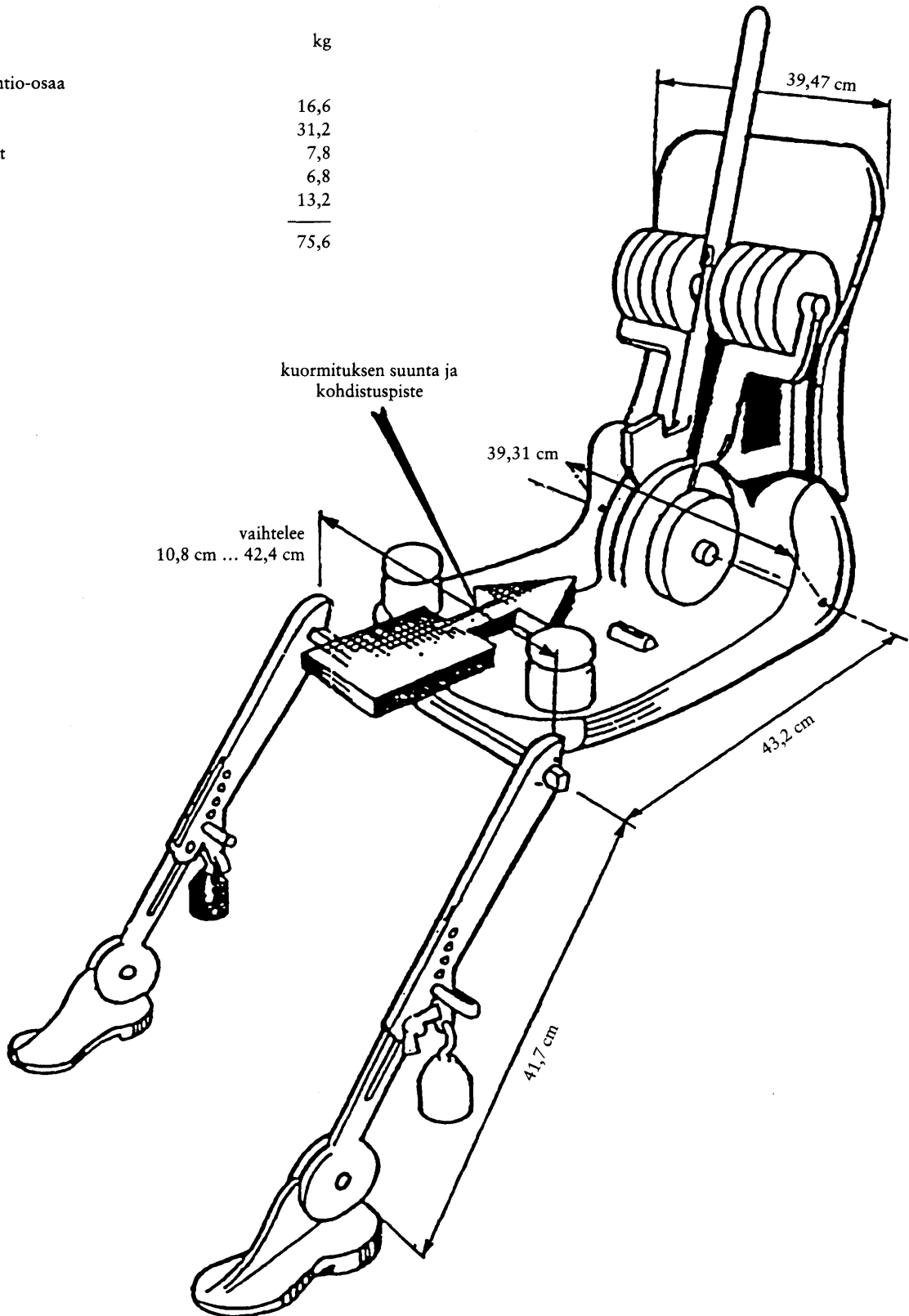
Kolmiulotteisen nuken osat



Kuva 2

Nuken mitat ja massa

Nuken massa	kg
Kehon selkä- ja lantio-osaa jäljittelevät osat	16,6
Rintaosan massat	31,2
Lantio-osan massat	7,8
Reisimassat	6,8
Säärimassat	13,2
Yhteensä	75,6

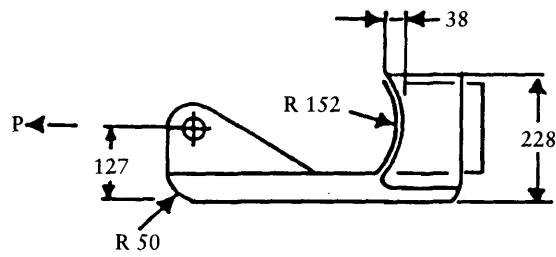
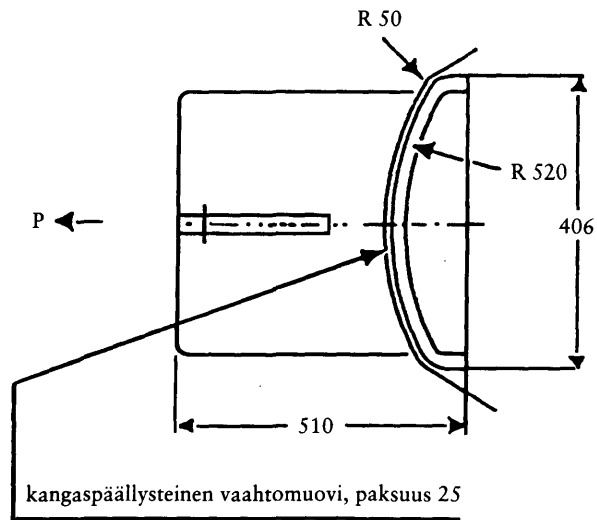


LIITE IV

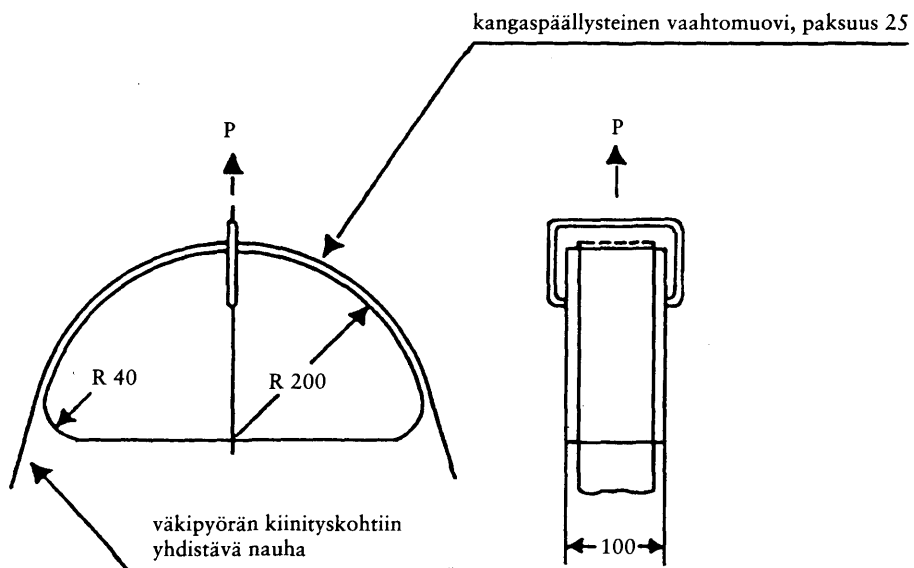
Vetolaite

(mitat millimetreinä)

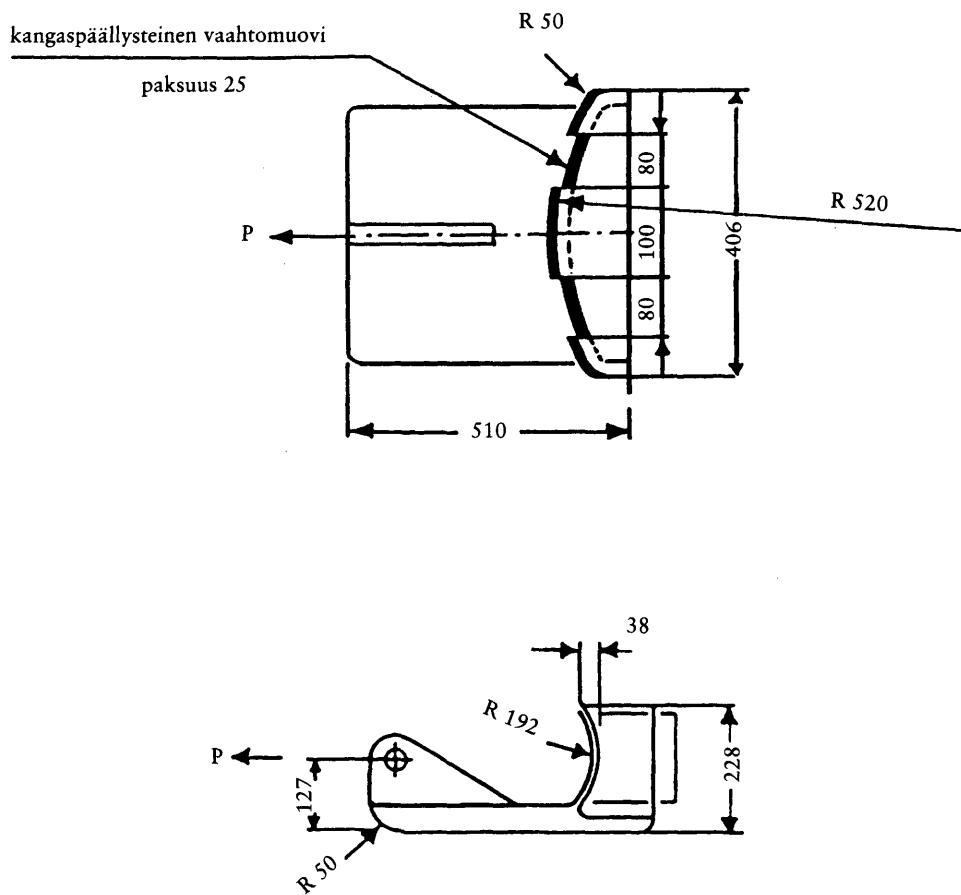
Kuva 1



Kuva 2



Kuva 3



*LIITE V**Lisäys 1***Korilla varustettuun kolmipyöräiseen mopedi-, kolmipyörä- tai nelipyörätyyppiin tarkoitettuja turvavöiden kiinnityksiä koskeva ilmoituslomake**

(liitettävä osan tyyppihyväksyntähakemukseen mikäli tämä jätetään ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa)

Korilla varustetun kolmipyöräisen mopedi-, kolmipyörä- tai nelipyörätyypin turvavyökiinnitysten osan tyyppihyväksyntähakemuksessa on oltava 30. kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II esitetyt tiedot:

— A jakson kohdassa

0.1,

0.2,

0.4—0.6

— ja C jakson kohdassa

2.7—2.7.5.2,

2.10—2.10.5.

Lisäys 2

Korilla varustetun kolmipyöräisen mopedi-, komipyöra- tai nelipyöra-tyypin turvavöiden kiinnityksiä koskeva osan tyyppihyväksyntätodistus

Viranomaisen nimi

Testausseoste n:o Tekninen yksikkö Päiväys

Osan tyyppihyväksyntä n:o: Laajennuksen n:o:

1. Kolmipyöräisen mopedin/kolmipyörän/nelipyörän merkki (*):

.....

2. Kolmipyöräisen mopedin/kolmipyörän/nelipyörän tyyppi (*):

.....

3. Valmistajan nimi ja osoite:

.....

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

.....

5. Kolmipyöräinen mopedi/kolmipyöra/nelipyöra (*) jätetty testattavaksi:

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (*).

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

(*) Tarpeeton yliviivataan.

*LIITE VI***TURVAVÖILLE ASETETUT VAATIMUKSET**

1. Direktiivin 77/541/ETY (*) liitteissä määrättyjä M₁-ryhmän ajoneuvoja koskevia vaatimuksia sovelletaan.
2. Poiketen kyseisen direktiivin liitteessä I olevassa 3 kohdassa esitetyistä kiinnitysvaatimuksista voidaan kuitenkin ajoneuvoihin, joiden omamassa on enintään 400 kg (tai 550 kg mikäli ajoneuvot on määrätty tavarankuljetukseen) asentaa vöitä tai vöillä varustettuja hidastamismekanismeja, joilla on seuraavat muodostelmat:
 - 2.1 ulommaisilla istuimilla, lantio- ja olkavyöt varustettuna kelauslaitteilla tai ilman niitä;
 - 2.2 keskimmaisilla istuimilla, lantiovyöt tai lantio- ja olkavyöt varustettuna kelauslaitteilla tai ilman niitä.

(*) EYVL N:o L 220, 29.8.1977, s. 95

Lisäys 1

Korilla varustettuihin kolmipyöräisiin mopedeihin, kolmipyöriin tai nelipyöriin tarkoitettua turvavyötyyppeä koskeva ilmoituslomake

(liitettävä osan tyyppihyväksyntähakemukseen mikäli tämä jätetään ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa)

Korilla varustettuihin kolmipyöräisiin mopedeihin, kolmipyöriin tai nelipyöriin tarkoitettua turvavyötyypin osan tyyppihyväksyntähakemuksessa on oltava 30. kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II esitetyt tiedot:

— A jakson kohdassa

0.1,

0.2,

0.4—0.6

— ja C jakson kohdassa

2.9.1.

Lisäys 2

Korilla varustettuihin kolmipyöräisiin mopedeihin, kolmipyöriin tai nelipyöriin tarkoitettua turvavyötyyppiä koskeva osan tyyppihyväksyntätodistus

Viranomaisen nimi

Testausseoste n:o Tekninen yksikkö Päiväys

Osan tyyppihyväksyntä n:o: Laajennuksen n:o:

1. Turvavyön merkki:

2. Turvavyön tyyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

.....

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

.....

5. Turvavyö jätetty testattavaksi:

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty ⁽¹⁾.

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

—

⁽¹⁾ Tarpeeton yliviivataan.

*Lisäys 3***Turvavöiden asentamista korilla varustettuun kolmipyöräiseen mopedi-, kolmipyörä- tai nelipyörätyyppiin koskeva ilmoituslomake**

(liitettävä osan tyyppihyväksyntähakemukseen mikäli tämä jätetään ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa)

Turvavöiden asentamista korilla varustettuun kolmipyöräiseen mopedi-, kolmipyörä- tai nelipyörätyyppiin koskevassa osan tyyppihyväksyntähakemuksessa on oltava 30. kesäkuuta 1992 annetun direktiivin 92/61/ETY liitteessä II esitetyt tiedot:

— A jaksossa, kohdissa n:o

0.1,

0.2,

0.4—0.6

— ja C jaksossa, kohdissa n:o

2.9.1,

2.10—2.10.5.

Lisäys 4

Turvavöiden asentamista korilla varustettuun kolmipyöräiseen mopedi-, kolmipyörä- tai nelipyörätyyppiin koskeva osan tyyppihyväksyntätodistus

Viranomaisen nimi

Testausseloste n:o Tekninen yksikkö Päiväys

Osan tyyppihyväksyntä n:o: Laajennuksen n:o:

1. Kolmipyöräisen mopedin/kolmipyörän/nelipyörän merkki (*):

.....

2. Kolmipyöräisen mopedin/kolmipyörän/nelipyörän tyyppi (*):

.....

3. Valmistajan nimi ja osoite:

.....

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

.....

5. Kolmipyöräinen mopedin/kolmipyörä/nelipyörä (*) jätetty testattavaksi:

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (*).

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

(* Tarpeeton yliviivataan.

12 LUKU

**KORILLISTEN KOLMIPYÖRÄMOPEDIEN SEKÄ KOLMI- JA NELIPYÖRÄISTEN
MOOTTORIAJONEUVOJEN LASIT, TUULILASINPYYHKIMET, PESULAITTEET,
JÄÄN- JA HUURTENPOISTOLAITTEISTO**

LUETTELO LIITTEISTÄ

	Sivu
LIITE I Lasit	436
Lisäys 1 Ilmoituslomake korillisiin kolmipyörämopedeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitetusta lasityypistä	437
Lisäys 2 Osan tyyppihyväksyntätodistus korillisiin kolmipyörämopedeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitetusta lasityypistä	438
Lisäys 3 Ilmoituslomake korillisiin kolmipyörämopedeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvotyyppeihin tarkoitetun lasin asentamisesta	439
Lisäys 4 Osan tyyppihyväksyntätodistus korillisiin kolmipyörämopedeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettujen lasien asentamisesta	440
LIITE II Korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvojen tuulilasinpyyhkimet, pesulaitteet sekä jään- ja huurteenpoistolaitteet	441
Lisäys 1 Noudatettava menettelytapa korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvojen tuulilasin näkyvyysalueen määrittämiseksi "V"-pisteiden suhteen	445
Lisäys 2 Tuulilasinpyyhkimien ja pesulaitteitten tarkastamisessa käytettävä seos	448
Lisäys 3 Ilmoituslomake korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien tuulilasinpyyhkimistä	449
Lisäys 4 Osan tyyppihyväksyntätodistus korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien tuulilasinpyyhkimille	450
Lisäys 5 Ilmoituslomake korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien tuulilasin pesulaitteista	451
Lisäys 6 Osan tyyppihyväksyntätodistus korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien tuulilasin pesulaitteille	452
Lisäys 7 Ilmoituslomake korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien jään- ja huurteenpoistolaitteista	453
Lisäys 8 Osan tyyppihyväksyntätodistus korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien jään- ja huurteenpoistolaitteille	454

LIITE I

LASIT

1. SUUNNITTELUVAATIMUKSET

- 1.1 Tässä luvussa tarkoitettut ajoneuvot, joiden rakenteellinen enimmäisnopeus ylittää 45 km/h, kuuluvat moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen turvalaseista ja lasimateriaaleista moottoriajoneuvoissa ja niiden perävaunuissa annetun direktiivin 92/22/ETY (*) suunnittelu- ja asennusvaatimusten piiriin.
- 1.2 Tässä luvussa tarkoitettut ajoneuvot, joitten rakenteellinen enimmäisnopeus alittaa 45 km/h, kuuluvat direktiivissä 92/22/ETY tai pyörillä varustettujen maatalous- ja metsätraktoreiden tiettyihin osiin ja ominaisuuksiin liittyvän jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä annetun direktiivin 89/173/ETY (**) liitteessä III määriteltyjen tuulilasia ja muita lasia koskevien vaatimusten piiriin. Kuitenkin niin, että
- 1.2.1 korvataan direktiivin 89/173/ETY liitteessä III A olevan 10 kohdan sanamuoto seuraavasti: ”Kaksi tarkastuskertaa vuodessa on pakollisia.”
- 1.2.2 Direktiivin 89/173/ETY liitteet III B ja III P korvataan kummatkin lisäyksillä 1–4.

2. VAATIMUKSET, JOTKA KOSKEVAT 1.2 KOHDASSA TARKOITETTUIJEN AJONEUVOJEN TUULILASIN JA MUITTEN LASIEN ASENNUKSIA

- 2.1 Valmistajan harkinnassa on, asennetaanko korillisiin ajoneuvoihin:
- 2.1.1 direktiivin 89/173/ETY liitteen III A vaatimusten mukaiset ”tuulilasit” sekä ”muut lasit kuin tuulilasit”;
- 2.1.2 tai sellaiset tuulilasit, jotka täyttävät direktiivin 89/173/ETY liitteessä III A olevat ”muuta lasia kuin tuulilasia” koskevat vaatimukset kuitenkin pois lukien ne, joita koskee saman direktiivin liitteessä III C olevan 9.1.4.2 kohdan määräykset (lasi jonka tavallinen valonläpäisykerroin voi olla alle 70 %).

(*) EYVL N:o L 129, 14.5.1992, s. 11

(**) EYVL N:o L 67, 10.3.1989, s. 1

Lisäys 1

Ilmoituslomake korillisiin kolmipyörämoopedeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettua lasityyppiä

(liitettäväksi osan tyyppihväksyntähakemukseen, jos tämä jätetään käsiteltäväksi ajoneuvon tyyppihväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Osan tyyppihväksynnän hakemuksesta korillisiin kolmipyörämoopedeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettulle lasityypille tulee käydä ilmi seuraavat seikat:

1. Merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Valmistajan nimi ja osoite:

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

Lisäksi siitä on käytävä ilmi 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun neuvoston direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevan C jakson seuraavissa kohdissa:

2.2–2.2.2.1 määritellyt tiedot

Lisäys 2

Osan tyyppihyväksyntätodistus korillisiin kolmipyörämopeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettua lasityypistä

Viranomaisen nimi

Testausseloste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksyntä n:o: Laajennuksen n:o:

1. Merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Lasityyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

.....

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

.....

5. Lasi annettu tutkittavaksi: osalta

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (*).

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

(*). Tarpeeton yliviivataan.

*Lisäys 3***Ilmoituslomake korillisiin kolmipyörämopeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvotyyppihin tarkoitettun lasityypin asentamisesta**

(liitettäväksi osan tyyppihväksyntähakemukseen, jos tämä jätetään käsiteltäväksi ajoneuvon tyyppihväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa):

Osan tyyppihväksynnän hakemuksesta korillisiin kolmipyörämopeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettun lasityypin asentamiselle tulee käydä ilmi 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun neuvoston direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevassa A jaksossa esitetyt seuraavat seikat:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4—0.6,
- 1.1,
- 4.6,
- sekä C jakson
2.2—2.2.2.1 kohdassa määritellyt tiedot

Lisäys 4

Osan tyyppihyväksyntätodistus korillisiin kolmipyörämopedeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettun lasin asentamisesta

Viranomaisen nimi

Testausseoste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksyntä n:o: Laajennuksen n:o:

1. Kolmipyörämopedin, kolmi/nelipyöräisen (*) ajoneuvon merkki tai kaupallinen:
2. Kolmipyörämopedin, kolmi/nelipyöräisen (*) ajoneuvon tyyppi:
3. Valmistajan nimi ja osoite:
4. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
5. Ajoneuvo annettu tutkittavaksi: osalta
6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (*).
7. Paikka:
8. Päiväys:
9. Allekirjoitus:

(*) Tarpeeton yliviivataan.

LIITE II

KORILLISTEN KOLMIPYÖRÄMOPEDIEN SEKÄ KOLMI- JA NELIPYÖRÄISTEN MOOTTORIAJONEUVOJEN TUULILASINPYYHKIMET, PESULAITTEET SEKÄ JÄÄN- JA HUURTEENPOISTOLAITTEET

1. MÄÄRITELMÄT

Tässä direktiivissä:

- 1.1 ”Ajoneuvotyyppillä tuulilasinpyyhkimien, pesulaitteiden, jään- ja huurteenpoistolaitteiden kannalta” tarkoitetaan: ajoneuvoja, joissa ei ole keskinäisiä eroavuuksia seuraavien olennaisten piirteiden osalta:
- 1.1.1 ulkoiset ja sisäiset muodot sekä varusteet, jotka liitteen 1 kohdassa 1 määritellyllä alalla saattavat vaikuttaa näkyvyyteen,
- 1.1.2 tuulilasin ja sen kiinnitteiden muoto, ulottuvuudet ja ominaispiirteet,
- 1.1.3 tuulilasinpyyhkimien, pesulaitteiden ja hytin lämmityslaitteiston ominaispiirteet.
- 1.2 ”V-pisteillä” tarkoitetaan pisteitä, joiden paikan hytissä määräävät edessä ääriasentoon säädettyjen istuinten keskipisteiden kautta kulkevat pystysuorat pitkittäistasot ja joita käytetään näkökenttään liittyvien määräysten toteutumisen tarkastamiseen suhteessa ”R”-pisteeseen ja selkänojan aiottuun kallistuskulmaan (ks. lisäys 1).
- 1.3 ”R-piste eli istuma-asennon vertailupiste ja H-piste”: Sovelletaan XI luvussa olevia määritelmiä istuinvyön kiinityksistä ja turvavöistä.
- 1.4 ”Tuulilasin vertailupisteillä” tarkoitetaan tuulilaseissa yhtyviä pisteitä risteävistä linjoista, jotka kulkevat ”V”-pisteistä tuulilasin ulkopinnalle.
- 1.5 ”Tuulilasin läpinäkyvällä osalla” tarkoitetaan sitä osaa pinnasta, jonka valonläpäisykyky mitattuna suorassa kulmassa pintaan nähden on vähintään 70 %.
- 1.6 ”Tuulilasinpyyhkimellä” tarkoitetaan kokonaisuutta, johon kuuluvat tuulilasin ulkopinnan pyyhkivä koje sekä tämän kojeen käynnistämiseen ja pysäyttämiseen tarvittavat lisälaitteet ja säätimet.
- 1.7 ”Tuulilasinpyyhkimen kentällä” tarkoitetaan märän tuulilasin ulkopinnalla sitä aluetta, johon tuulilasinpyyhiin liikeellään yltää.
- 1.8 ”Tuulilasin pesulaitteella” tarkoitetaan tuulilasin ulkopintaan käytettävän nesteen suihkuttamiseen ja säilyttämiseen suunniteltua laitetta samoin kuin sen käynnistämiseen ja sammuttamiseen tarvittavia hallintalaitteita.
- 1.9 ”Tuulilasin pesulaitteen säätimellä” tarkoitetaan yksikköä tai lisälaitetta, jolla tuulilasin pesulaite voidaan käynnistää tai sammuttaa. Käynnistäminen ja sammuttaminen voivat toimia joko yhdessä tuulilasinpyyhinten käytön kanssa tai kokonaan siitä erillään.
- 1.10 ”Tuulilasin pesulaitteen pumpulla” tarkoitetaan laitetta, jonka avulla tuulilasin ulkopintaan saadaan suihkutettua säilöpullostaa tuulilasinpesunestettä.
- 1.11 ”Suutimella” tarkoitetaan laitetta, jonka suuntimaa voidaan säätää ja joka ohjaa tuulilasinpesunesteen tuulilasin pinnalle.
- 1.12 ”Tuulilasin pesulaitteen toiminnalla” tarkoitetaan tuulilasin pesulaitteiston kykyä suunnata pesuneste tuulilasisa aiottuun kohtaan, ilman että kojetta normaalisti käytettäessä syntyy vuotoa tai pesulaitteen letku irtoaa.
- 1.13 ”Jäänpoistolaitteella” tarkoitetaan laitetta, jonka avulla kuura tai jää saadaan irtoamaan tuulilasin pinnasta näkyvyyden palauttamiseksi.
- 1.14 ”Jään poistolla” tarkoitetaan jäätynyttä pintaa peittävän kuura- tai jääkerroksen poistamista jäänpoistolaitteiston ja tuulilasinpyyhkimien avulla.
- 1.15 ”Jäätömällä alueella” tarkoitetaan sitä jäätyneen pinnan aluetta, jonka pinta on kuiva tai sulaneen tai osittain sulaneen (sulan) kuuran (jäähohjon) peitossa, joka puolestaan voidaan ulkoapäin poistaa tuulilasinpyyhkimillä, ei kuitenkaan sitä tuulilasin osaa, joka on kuivan jään peitossa.

- 1.16 "Huurteenpoistolaitteella" tarkoitetaan laitetta, jonka avulla tuulilasin sisäpinnalta saadaan huurtuneet kohdat poistetuiksi ja siten palautetuksi näkyvyys.
- 1.17 "Huurteella" tarkoitetaan tiivistynyttä vesihöyrykerrosta jäätyneen lasipinnan sisäpinnalla.
- 1.18 "Huurteen poistolla" tarkoitetaan jäätyneitä pintaa peittävän huurteen poistamista huurteenpoistolaitteen avulla.
2. VAATIMUKSET
- 2.1 **Tuulilasinpyyhin**
- 2.1.1 Kaikissa ajoneuvoissa tulee olla varusteena ainakin yksi automaattinen tuulilasinpyyhin, ts. laite, joka toimii ajoneuvon moottorin ollessa käynnissä ilman että kuljettaja mitenkään puuttuu asiaan muutoin kuin mitä on tarpeen tuulilasin pyyhkimen käynnistämiseksi ja pysäyttämiseksi.
- 2.1.1.1 Sen on lisäksi katettava ainakin 90 % lisäyksessä 1 olevassa 2.2 kohdassa määritellystä näkyvyysalueesta A.
- 2.1.2 Tuulilasinpyyhkimen pyyhkäisytaajuuden tulee olla ainakin 40 kertaa minuutissa; pyyhkäisykerta tarkoittaa tuulilasinpyyhkimen yhtä edestakaista liikettä.
- 2.1.3 Edellä 2.1.2 kohdassa mainittu pyyhkäisytaajuus (taajuudet) on saavutettava 3.1.1–3.1.8 kohdassa määrättyllä tavalla.
- 2.1.4 Pyyhkimen varren on oltava kiinnitetty siten, että sen voi taittaa ulos ja irti tuulilasista käsin tapahtuvaa puhdistusta varten.
- 2.1.5 Tuulilasin pyyhkimen tulee kyetä toimimaan kahden minuutin ajan kuivalla tuulilasilla 3.1.9 kohdassa edellytetyllä tavalla.
- 2.1.6 Laitteiston on kestettävä 15 sekuntia yhtäjaksoista pidätystä tuulilasin pyyhkimien ollessa pystysuorassa asennossa ja tuulilasin pyyhkimien säätimen ollessa asetettuna suurimmalle pyyhkäisy nopeudelle.
- 2.2 **Tuulilasin pesulaite**
- 2.2.1 Kaikissa ajoneuvoissa tulee olla asennettuna tuulilasin pesulaite, joka kestää tukkeutuneista suuttimista aiheutuvaa kuorimitusta kun laitteisto on käynnistetty 3.2.1 kohdassa esitetyllä tavalla.
- 2.2.2 Lasinpyyhkimien ja pesulaitteen toiminta ei saa estyä edes joutuessaan alttiiksi 3.2.2–3.2.3 kohdassa kuvatun kaltaisille lämpötilojen vaihteluille.
- 2.2.3 Tuulilasin pesulaitteeseen on mahdollista riittävästi pesuliuosta puhdistamaan 60 % lisäyksessä 1 olevassa 2.2 kohdassa määritellystä alueesta 3.2.4 kohdassa kuvatuissa oloissa.
- 2.2.4 Pesunestesäiliön tilavuuden tulee olla vähintään yksi litra.
- 2.3 **Jään- ja huurteenpoistolaitteisto**
- 2.3.1 Kaikissa ajoneuvoissa on oltava varusteena tuulilasin jään- ja huurteenpoistolaitteet, jonka avulla tuulilasiin muodostuva jää tai kuura taikka lasin sisäpintaan tiivistyvä huurre saadaan poistetuksi.
- Tätä laitetta ei kuitenkaan edellytetä olevan sellaisissa korillisissa kolmipyörämopedeissa, joitten moottorin teho ei ylitä 4 kW:a.
- 2.3.2 Edellä 2.3.1 kohdassa esitetyt ehdot katsotaan täytetyiksi, jos ajoneuvoon on asennettu sopiva matkustamon lämmitysjärjestelmä, jonka tulee täyttää direktiivissä 78/548/ETY (1) määrätty edellytykset moottoriajoneuvojen matkustamojen lämmitysjärjestelmistä, kuitenkin seuraavin lisäyksin mainitun direktiivin liitteessä I olevaan 2.4.1.1 ja 2.4.1.2 kohtaan: "vaihtoehtoisesti on selvästi voitava osoittaa, että matkustamon tiloihin ei pääse vuotoja."
- 2.3.3 Poiketen siitä, mitä 2.3.2 kohdassa määrätään direktiivin 78/317/ETY (2) vaatimuksia sovelletaan moottoriajoneuvojen jäätyneitten pintojen jään- ja huurteenpoistolaitteiden osalta sellaisiin ajoneuvoihin, joitten teho ylittää 15 kW.

(1) EYVL N:o L 168, 26.6.1978, s. 40

(2) EYVL N:o L 81, 28.3.1978, s. 27

3. TESTAUSMENETTELY

3.1 Tuulilasipyyhin

3.1.1 Jollei muuta ilmoiteta, jäljempänä esitetyt testit suoritetaan seuraavin edellytyksin:

3.1.2 ympäröivä lämpötila ei saa olla alle 10 °C eikä yli 40 °C,

3.1.3 tuulilasin on oltava koko ajan märkä,

3.1.4 jos tuulilasipyyhin on sähkökäyttöinen, on lisäksi täytettävä seuraavat edellytykset:

3.1.4.1 akun täytyy olla täysin latautunut,

3.1.4.2 moottorin tulee käydä teholla, joka vastaa 30 % ± 10 %:a sen huipputehosta,

3.1.4.3 ajovalaisimien lähivalot täytyy olla sytytetty,

3.1.4.4 sikäli kuin lämmitys- ja/tai ilmanvaihtojärjestelmät (jos sellaiset on) ovat sähkökäyttöisiä, niiden on toimittava energiankulutuksen maksimiteholla,

3.1.4.5 sikäli kuin jään- ja huurteenpoistolaitteet (jos sellaiset on) ovat sähkökäyttöiset, niiden on toimittava energiankulutuksen maksimiteholla.

3.1.5 Paineilma- tai tyhjiökäyttöisten tuulilasipyyhkimien on kyettävä toimimaan yhtäjaksoisesti vaaditulla taajuudella, olipa moottorin teho tai kuormitus mikä tahansa.

3.1.6 Tuulilasipyyhkimen pyyhkäisytaajuuden tulee täyttää 2.1.2 kohdassa mainitut vaatimukset sen jälkeen kun sitä ensin on käytetty 20 minuutin ajan määrällä pinnalla.

3.1.7 Tuulilasin ulkopinta on täydelleen puhdistettava rasvasta metyylialkoholeilla tai vastaavalla rasvanpoistoaineella.

Pinnan kuivuttua tuulilasiin on levitettävä vähintään 3- ja enintään 10-prosentista ammoniumliuosta, joka jätetään kuivumaan, minkä jälkeen tuulilasi pyyhitään kuivalla puuvillaräsyllä.

3.1.8 Tämän jälkeen tuulilasin ulkopintaan levitetään tasainen, kattava kerros koeseosta (ks. lisäys 2), jonka annetaan kuivua.

3.1.9 Edellä 2.1.5 kohdassa esitetyt edellytykset on täytettävä 3.1.4 kohdassa eriteltyjen ehtojen edellyttämällä tavalla.

3.2 Tuulilasin pesulaite

Testausolosuhteet

3.2.1 Testi n:o 1

3.2.1.1 Tuulilasin pesulaite täytetään vedellä ja saatetaan täysin toimintavalmiiksi, minkä jälkeen laite jätetään 20 ± 5 °C:n lämpötilaan vähintään neljäksi tunniksi. Kaikki suuttimet on tukittava ja säädintä tulee koettaa käynnistää kuusi kertaa minuutin aikana, niin että kukin painallus kestää ainakin 3 sekuntia. Jos laite toimii kuljettajan lihasvoimalla, kokeessa tarvittava voima ilmenee seuraavasta taulukosta:

Pumpputyyppi	Tarvittava voima
käsiikäyttöinen	11 daN—13,5 daN
jalkakäyttöinen	40 daN—44,5 daN

3.2.1.2 Sähköpumppujen koejännitteen on oltava vähintään nimellisjännitteen suuruinen sitä kuitenkaan ylittämättä enemmällä kuin 2 voltilla.

3.2.1.3 Testin tultua suoritetuksi tuulilasin pesulaitteen tulee toimia 1.12 kohdassa edellytetyllä tavalla.

- 3.2.2 *Testi n:o 2* (alhaisten lämpötilojen vaikutuksen tutkiminen)
- 3.2.2.1 Tuulilasin pesulaite täytetään vedellä ja saatetaan täysin toimintavalmiiksi, minkä jälkeen laite jätetään -18 ± 3 °C:n lämpötilaan vähintään 4 tunniksi, samalla varmistaen, että kaikki säiliössä ollut vesi on jäänytynyt. Tämän jälkeen laite jätetään 20 ± 2 °C:n lämpötilaan, kunnes jää on kokonaan sulanut. Sen jälkeen laitteen toimintakunto tarkistetaan siten, että sen toimintakyky vastaa 3.2.1 kohdan vaatimuksia.
- 3.2.3 *Testi n:o 3* (korkeitten lämpötilojen vaikutus)
- 3.2.3.1 Tuulilasin pesulaite täytetään vedellä 60 ± 3 °C:n lämpötilassa. Laitteen toimintakunto tarkastetaan 3.2.1 kohdassa edellytetyllä tavalla.
- 3.2.4 *Testi n:o 4* (tuulilasin pesulaitteen tehokkuuskoe 2.2.3 kohdassa vaaditulla tavalla)
- 3.2.4.1 Tuulilasin pesulaite täytetään vedellä ja saatetaan täysin toimintavalmiiksi. Ajoneuvon seistessä paikallaan verrattain tuulettomissa oloissa pesulaitteen suutin tai suuttimet säädetään osoittamaan kohdealuetta tuulilasin ulkopinnalla. Jos pesulaite toimii kuljettajan lihasvoimalla, käytettävä voima ei saa ylittää 3.2.1.1 kohdassa esitettyjä arvoja. Jos laitetta käyttää sähköpumppu, testiin sovelletaan 3.1.4 kohdan vaatimuksia.
- 3.2.4.2 Tuulilasin ulkopinnalle suoritetaan 3.1.7 ja 3.1.8 kohdassa kuvattu käsittely.
- 3.2.4.3 Tuulilasin pesulaite käynnistetään tämän jälkeen valmistajan osoittamalla tavalla huippunopeudelle säädetyn tuulilasin-pyyhkimen kymmenen automaattisen pyyhkäisykerran ajaksi, minkä jälkeen määritellään puhdistetuksi tullut lisäyksessä 1 olevassa 2.2 kohdassa oleva näkökentän osa.
- 3.3 Kaikki 3.2.1—3.2.3 kohdassa esitetyt tuulilasin pesulaitteen testit on suoritettava samalle laitteelle.

Lisäys 1

Korillisissa kolmipyörämopepeissa sekä kolmi- ja nelipyöräisissä moottoriajoneuvoissa noudatettava menettelytapa tuulilasın näkyvyys-alueen määrittämiseksi "V"-pisteiden suhteen

1. "V"-PISTEIDEN SIJAINTI

1.1 Taulukoissa I ja II ilmaistaan "V"-pisteiden sijainti suhteessa "R"-pisteeseen siten kuin ne näkyvät kolmiulotteisen vertailujärjestelmän X-, Y- ja Z-koordinaateista.

1.2 Taulukossa I ilmaistaan peruskoordinaatit istuimen selkänöjan suunnitellun kallistuskulman ollessa 25°. Koordinaattien positiivinen suunta osoitetaan kuvassa 1.

TAULUKKO I

"V"-piste	X	Y	Z
V ₁	68 mm	- 5 mm	665 mm
V ₂	68 mm	- 5 mm	589 mm

1.3 Selkänöjan aiotun kallistuskulman ollessa muu kuin 25° tehdään ao. korjaukset.

1.3.1 Taulukossa II esitetään lisäkorjaukset koordinaatteihin ΔX jokaisesta "V"-pisteestä selkänöjan tarkoitetun kallistuskulman ollessa muu kuin 25°. Koordinaattien positiivinen suunta osoitetaan kuvassa 1.

TAULUKKO II

Selkänöjan kallistuskulma (asteita)	Vaakakoordinaatit ΔX	Selkänöjan kallistuskulma (asteita)	Vaakakoordinaatit ΔX
5	- 186 mm	23	- 18 mm
6	- 177 mm	24	- 9 mm
7	- 167 mm	25	0 mm
8	- 157 mm	26	9 mm
9	- 147 mm	27	17 mm
10	- 137 mm	28	26 mm
11	- 128 mm	29	34 mm
12	- 118 mm	30	43 mm
13	- 109 mm	31	51 mm
14	- 99 mm	32	59 mm
15	- 90 mm	33	67 mm
16	- 81 mm	34	76 mm
17	- 72 mm	35	84 mm
18	- 62 mm	36	92 mm
19	- 53 mm	37	100 mm
20	- 44 mm	38	108 mm
21	- 35 mm	39	115 mm
22	- 26 mm	40	123 mm

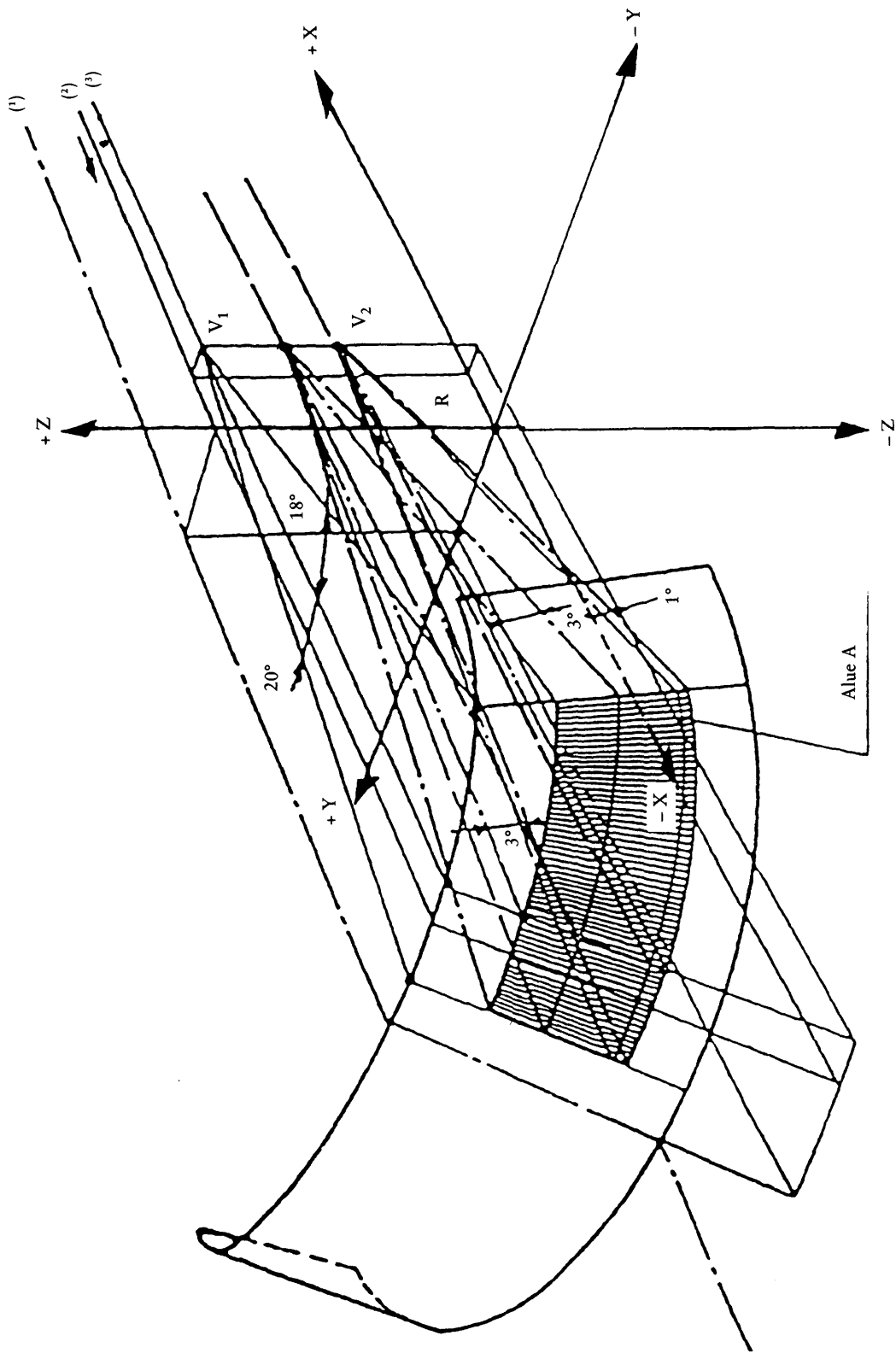
2. NÄKYVYYSSALUEET

2.1 ”V”-pisteistä määritetään kaksi näkyvyysaluetta.

2.2 Näkyvyysalue A on se alue tuulilasin eteenpäin työntyvässä ulkopinnassa, jota rajoittavat seuraavat neljä ”V”-pisteistä eteenpäin suuntautuvaa tasoa (ks. kuva 1):

- V_1 :n ja V_2 :n kautta kulkeva pystysuora taso, joka muodostaa X-akselin kanssa vasemmalle 18° kulman,
- Y-akselin suuntainen V_1 :n kautta kulkeva taso, joka muodostaa X-akselin kanssa ylöspäin 3° kulman,
- Y-akselin suuntainen V_2 :n kautta kulkeva taso, joka muodostaa X-akselin kanssa alaspäin 1° kulman,
- V_1 :n ja V_2 :n kautta kulkeva pystysuora taso, joka muodostaa X-akselin kanssa oikealle 20° kulman.

Кива 1
Näkyvyysalue A



(1) Ajoneuvon pituussuuntaisen symmetriatason kuvaaja
 (2) R:n kautta kulkevan pystytason kuvaaja
 (3) V₁:n ja V₂:n kautta kulkevan pystytason kuvaaja

Lisäys 2

Tuulilasipyyhkimien ja pesulaitteen tarkastuksessa käytetty seos

Edellä 3.1.8 ja 3.2.4.3 kohdassa mainittu koeseos koostuu tilavuudeltaan 92,5%:sta vettä (jonka kovuus on vähemmän kuin 205 g/1 000 kg haihtumisen jäkeen), 5%:sta kyllästettyä vesipitoista suolaa (natriumkloridia) ja painoltaan 2,5%:sta pölyä, jonka koostumus käy ilmi taulukoista I ja II.

TAULUKKO I

Testipölyn analyysi

Ainesosa	Prosentuaalinen osuus massasta
SiO ₂	67 — 69
Fe ₂ O ₃	3 — 5
Al ₂ O ₃	15 — 17
CaO	2 — 4
MgO	0,5— 1,5
Alkaaleja	3 — 5
Hehkutushäviötä	2 — 3

TAULUKKO II

Karkean pölyn jakautuminen hiukkasten läpimitan mukaan

Hiukkasen läpimita (/µm:ä)	Jakautuminen läpimitan mukaan (%)
0— 5	12 ± 2
5— 10	12 ± 3
10— 20	14 ± 3
20— 40	23 ± 3
40— 80	30 ± 3
80—200	9 ± 3

*Lisäys 3***Ilmoituslomake korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien tuulilasinyyhkimistä**

(liitettäväksi osan tyyppihyväksyntähakemukseen, silloin kun tämä jätetään käsiteltäväksi ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa)

Osan tyyppihyväksynnän hakemuksesta korillisiin kolmipyörämopedeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettulle tuulilasinyyhkimelle tulee käydä ilmi seuraavat seikat:

1. Merkki tai kaupallinen nimitys:
2. Valmistajan nimi ja osoite:
3. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:

Lisäksi siitä on käytävä ilmi 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun neuvoston direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevan C jakson 2.3 ja 2.3.1 kohdassa määritellyt tiedot.

*Lisäys 4***Osan tyyppihyväksyntätodistus korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien tuulilasinpyyhkimille**

Viranomaisen nimi

Testauseloste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksynnän n:o: Laajennuksen n:o:

1. Tuulilasinpyyhkimen merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Tuulilasinpyyhintyyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

.....

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

.....

5. Tuulilasinpyyhin annettu tutkittavaksi: osalta

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty ⁽¹⁾.

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

⁽¹⁾ Tarpeeton yliviivataan.

*Lisäys 5***Ilmoituslomake korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien tuulilasin pesulaitteista**

(liitettäväksi osan tyyppihyväksyntähakemukseen, silloin kun tämä jätetään käsiteltäväksi ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa)

Osan tyyppihyväksynnän hakemuksesta korillisiin kolmipyörämopedeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettulle tuulilasin pesulaitteelle tulee käydä ilmi seuraavat seikat:

1. Merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Valmistajan nimi ja osoite:

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

Lisäksi siitä on käytävä ilmi 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun neuvoston direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevan C jakson 2.4 ja 2.4.1 kohdassa määritellyt tiedot.

Lisäys 6

Osan tyyppihyväksyntätodistus korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien tuulilasin pesulaitteille

Viranomaisen nimi

Testausseoste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksynnän n:o: Laajennuksen n:o:

1. Tuulilasin pesulaitteen merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Pesulaitetyyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

.....

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

.....

5. Tuulilasin pesulaite annettu tutkittavaksi: osalta

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (¹).

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

(¹) Tarpeeton yliviivataan.

*Lisäys 7***Ilmoituslomake korillisten kolmipyörämopeden sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien jään- ja huurtenpoistolaitteista**

(liitettäväksi osan tyyppihväksyntähakemukseen, silloin kun tämä jätetään käsiteltäväksi ajoneuvon tyyppihväksyntähakemuksesta erillisenä)

Järjestysnumero (hakija ilmoittaa)

Osan tyyppihväksynnän hakemuksesta korillisiin kolmipyörämopedeihin sekä kolmi- ja nelipyöräisiin moottoriajoneuvoihin tarkoitettulle jään- ja huurtenpoistolaitteelle tulee käydä ilmi seuraavat seikat:

1. Merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Valmistajan nimi ja osoite:

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

Lisäksi siitä on käytävä ilmi 30 päivänä kesäkuuta 1992 annetun neuvoston direktiivin 92/61/ETY liitteessä II olevan C jakson 2.5 ja 2.5.1 kohdassa määritellyt tiedot.

*Lisäys 8***Osan tyyppihyväksyntätodistus korillisten kolmipyörämopedien sekä kolmi- ja nelipyöräisten moottoriajoneuvotyyppien jään- ja huurteenpoistolaitteille**

Viranomaisen nimi

Testausseloste n:o Tekninen yksikkö Pvm

Osan tyyppihyväksynnän n:o: Laajennuksen n:o:

1. Jään- ja huurteenpoistolaitteen merkki tai kaupallinen nimitys:

2. Jään- ja huurteenpoistolaitteen tyyppi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

.....

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

.....

5. Jään- ja huurteenpoistolaite annettu tutkittavaksi: osalta

6. Osan tyyppihyväksyntä myönnetty/evätty (1).

7. Paikka:

8. Päiväys:

9. Allekirjoitus:

(1) Tarpeeton yliviivataan.

NEUVOSTON PERUSTELUT

I. JOHDANTO

Komissio antoi 1 päivänä joulukuuta 1993 perustamissopimuksen 100 a artiklaan perustuvan ehdotuksen direktiiviksi kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen tietyistä osista ja ominaisuuksista.

Euroopan parlamentti antoi lausuntonsa ensimmäisessä käsittelyssä 18 päivänä toukokuuta 1995. Tämän lausunnon pohjalta komissio esitti 3 päivänä marraskuuta 1995 muutetun ehdotuksen, johon sisältyi 13 parlamentin ehdottamasta 18 tarkistuksesta; niistä kaksi oli sellaisenaan ja 11 eri sanamuodossa.

Talous- ja sosiaalikomitea antoi lausuntonsa 18 päivänä heinäkuuta 1995.

Neuvosto vahvisti yhteisen kantansa perustamissopimuksen 189 b artiklan mukaisesti 23 päivänä marraskuuta 1995.

II. TAVOITE

Komission ehdotuksen tarkoituksena on täydentää kaksi- ja kolmipyöräisten ajoneuvojen yhteisen tasolla tapahtuvaa tyyppihyväksyntää ryhmittämällä yhteen teokseen ne 12 jäljelle jäävää alaa, joita varten on annettava puitedirektiivin (92/61/ETY) mukaisesti erityisdirektiivejä.

III. YHTEISEN KANNAN ERITTELY

Neuvoston yhteinen kanta on pitkän ja yksityiskohtaisen teknisen työn tulos erityisesti direktiiviehdotuksen liitteen 12 luvun osalta. Tiettyjen lukujen rakennetta muutettiin olennaisella tavalla, jotta otettaisiin huomioon Yhdistyneiden Kansakuntien Euroopan talouskomission (ECE/YK) viimeisin sääntely asianomaisilla aloilla. Tämä koskee erityisesti 1 lukua (renkaat) ja 2 lukua (valaisimet ja merkkivalolaitteet).

1. Johdanto-osan kappaleet

Johdanto-osan kappaleita mukautettiin direktiivin varsinaiseen tekstiosaan tehtyjen muutosten huomioon ottamiseksi.

5 ja 10 kappale vastaavat Euroopan parlamentin ehdottamia tarkistuksia.

2. Oikeudelliset perustelut

a) 2 artikla (uusi)

Haluten parantaa liikenneturvallisuutta ja ympäristönsuojelua neuvosto otti mukaan uuden 2 artiklan, jossa säädetään, että kolmen vuoden kuluessa direktiivin täytäntöönpanopäivästä komissio laatii perusteellisen selvityksen sen arvioimiseksi, voidaanko erityisesti mopediin ja pienitehoisten moottoripyörien virityksen estäviä toimenpiteitä pitää niin riittävänä, että niillä estetään käytännössä turvallisuutta ja ympäristöä vaarantavat viritykset.

b) 4 artikla

Yhteisön direktiivien ja ECE/YK:n asetusten vastaavuutta koskevan menettelyn tekemiseksi paremmin hallittavaksi ja samalla selkeämmäksi neuvosto

- täsmensi 3 artiklassa, että tällainen vastaavuus vahvistetaan tämän direktiivin määräysten ja ECE/YK:n asetusten tämän direktiivin antamispäivänä voimassa olevien versioiden välillä
- sääti 7 artiklassa (1 kohdan 1 luetelmakohdassa) menettelystä tämän vastaavuuden pitämiseksi ajan tasalla.

Lisäksi neuvosto ulotti vastaavuuden vahvistamisen koskemaan taustapeileihin liittyviä määräyksiä.

c) *5 artikla*

Neuvosto noudatti komission muutettua ehdotusta hyväksyen parlamentin tarkistuksen hengen.

d) *6 artikla*

Neuvosto mukautti tämän artiklan tekstin parlamentin ja neuvoston nelipyöristen moottoriajoneuvojen päästöjen aiheuttamasta ilman pilaantumisesta annettujen direktiivien yhteydessä hyväksymien vastaavien säännösten tekstiin (vrt. direktiivi 94/12/EY, EYVL N:o L 100, 19.4.1994, s. 42).

e) *7 artikla*

Neuvosto hyväksyi III a -tyyppisen sääntelykomitean menettelyn, sellaisena kuin siitä säädetään kaikissa muissa kaksi- tai kolmipyörisiä ajoneuvoja koskeissa jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisesta annetuissa direktiiveissä.

f) *9 artikla*

Tämän artiklan rakennetta muutettiin täsmällisemmäksi ja ehdottomammaksi. Tämän direktiivin ja direktiivin 89/336/ETY elektromagneettista yhteensopivuutta koskevien määräysten päällekkäisyyden välttämiseksi lisättiin uusi kohta, jossa säädetään, että tämän direktiivin tultua voimaan direktiivin 89/336/ETY säännöksiä ei enää sovelleta ajoneuvoihin, jotka kuuluvat tämän direktiivin soveltamisalaan.

3. Liite

a) *1 luku*

Kuten edellä olevan III kohdan johdannossa mainittiin, tätä lukua muutettiin huomattavasti ECE/YK:n sääntelyn huomioon ottamiseksi, koska direktiivin 4 artiklassa mainittu vastaavuus ulotettiin asetuksen 75 säännösten lisäksi koskemaan myös asetuksia 30, 54 ja 64. Renkaiden asennusta koskevaa liitettä III (komission ehdotuksen liite IX) muutettiin täsmällisemmäksi ja yksityiskohtaisemmaksi. Turvallisuussyistä, varmistaen samalla kilpailun ylläpitäminen, tämän liitteen 1.2.4 kohdassa säädetään, että moottoripyöriin, joiden rakenteellinen huippunopeus on yli 240 km/h, saadaan asentaa moottoripyörävalmistajan pyynnöstä vain tietyn rengasvalmistajan tai tiettyjen rengasvalmistajien renkaita tai renkaita, jotka täyttävät vastaavat turvallisuusvaatimukset. Talvirenkaita varten otettiin mukaan erityisiä säännöksiä nopeusluokan merkitsemisestä.

b) *2 luku*

Tämä luku muutettiin täysin ECE/YK:n sääntelyn viimeisimmän kehityksen huomioon ottamiseksi. Niinpä yhteisön ja ECE/YK:n säännösten vastaavuutta saatiin ulottaa ECE/YK:n neljään muuhun asetukseen eli asetuksiin 3, 19, 20 ja 38.

c) 3, 4, 5 ja 6 luku

Näihin lukuihin tehtiin vain pieniä mukautuksia niiden sanamuodon parantamiseksi. Esimerkiksi 4 luvun luettavuuden parantamiseksi viittaukset direktiiviin 71/127/ETY korvattiin ottamalla mukaan kokonaan mainitun direktiivin asianomaiset säännökset.

5 lukuun otettiin liitteisiin I ja II osien tyyppihyväksynnän laajentamista koskevia uusia määräyksiä (näiden liitteiden 4 kohta).

6 luvun liitteessä I oleva 2.7 kohta poistettiin, koska neuvosto katsoi, että hankaustesti komission ehdottamassa muodossa on toteutukseltaan ongelmallinen eikä sillä päästä haluttuun tulokseen.

d) 7 luku

Neuvosto yhtyi Euroopan parlamentin kantaan poistaen tämän luvun liitteen 2.1.2 kohdan ja 2.1.3 kohdan, jotka koskevat C-luokan (11–25 kW:n tehoiset moottoripyörät) ja D-luokan (yli 25 kW:n tehoiset moottoripyörät) ajoneuvojen osien vaihdettavuuteen liittyviä rajoituksia.

Lisäksi kaikki 2.2, 2.3, 3 ja 3.7 kohtaa koskevat parlamentin tarkistukset otettiin mukaan.

Tämän lisäksi neuvosto teki mopediin ja pienitehoisten mopediin osalta muutoksia, joiden tarkoitus on vahvistaa virityksen estämiseksi annettuja määräyksiä liikenneturvallisuuden korkean tason varmistamiseksi. Nämä muutokset ovat liitteen 2.1.1 kohdassa, jossa neuvosto täsmentää, että osien vaihdettavuuden rajoitus koskee osien lisäksi tällaisten osien yhdistelmiä, ja 3.5 kohdassa, jossa säädetään, että pakojärjestelmässä ei saa olla keinotekoisia esteitä.

e) 8 luku

Tähän lukuun tehtiin vain vähäisiä mukautuksia sanamuodon parantamiseksi.

f) 9 luku

Neuvosto teki

— joukon teknisiä tai sanamuotoa koskevia korjauksia

— muutoksia, joiden tarkoitus on tiukentaa olosuhteita, joissa suoritetaan ajoneuvojen melutason mittaukset niiden osien tyyppihyväksyntää varten.

Niinpä

— liitteiden II ja III 2.1.5.4 ja 2.2.5.3 kohdassa sekä liitteen IV 2.2.5.4 ja 2.3.5.3 kohdassa neuvosto viittaa korkeimpaan arvoon,

— liitteen III 2.1.4.3.1.2.4 kohdassa neuvosto lisäsi moottorin kierrosluvun 105 prosenttiin, jos testi suoritetaan kakkosvaihteella.

g) *10 luku*

Tätä lukua muutettiin huomattavasti. Neuvosto muutti liitteen I mainittuja testejä koskevia määräyksiä. Kytkinlaitteita käytetään todellisuudessa tavallisesti dynaamisesti eikä staattisesti, kuten komission ehdotuksessa määrättiin. Moottoripyörien sivuvaunujen kiinnitystä koskevaa komission ehdotuksen liitettä II pidettiin mahdottomana toteuttaa teknisesti ja hallinnollisesti, ja se poistettiin tästä syystä.

h) *11 ja 12 luku*

Näihin lukuihin tehtiin vain vähäisiä muutoksia sanamuodon parantamiseksi.
