Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentointitarkoituksiin.Toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä.

►**B** **EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 95/28/EY,**

annettu 24 päivänä lokakuuta 1995,

tiettyjen moottoriajoneuvoluokkien sisäpuolisten rakenteiden valmistuksessa käytettävien materiaalien palo-ominaisuuksista

(EYVL L 281, 23.11.1995, s. 1)

Muutettu:

		virallinen lehti		
		N:o	sivu	päivämäärä
►**M1**	Neuvoston direktiivi 2006/96/EY, annettu 20 päivänä marraskuuta 2006	L 363	81	20.12.2006

Muutettu:

►**A1**	Asiakirja Tšekin tasavallan, Viron tasavallan, Kyproksen tasavallan, Latvian tasavallan, Liettuan tasavallan, Unkarin tasavallan, Maltan tasavallan, Puolan tasavallan, Slovenian tasavallan ja Slovakian tasavallan liittymisehdoista ja niiden sopimusten mukautuksista, joihin Euroopan unioni perustuu	L 236	33	23.9.2003

▼B

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 95/28/EY,

annettu 24 päivänä lokakuuta 1995,

tiettyjen moottoriajoneuvoluokkien sisäpuolisten rakenteiden valmistuksessa käytettävien materiaalien palo-ominaisuuksista

EUROOPAN PARLAMENTTI JA EUROOPAN UNIONIN 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]),

noudattavat perustamissopimuksen 189 b artiklassa määrättyä menettelyä ([3]),

sekä katsovat, että

sisämarkkinat käsittävät sisäisistä rajoista vapaan alueen, jolla on varmistettu tavaroiden, henkilöiden, palvelujen ja pääoman vapaa liikkuvuus; on tärkeää toteuttaa toimenpiteitä tämän tavoitteen toteuttamiseksi,

tekniset vaatimukset, jotka tiettyjen ajoneuvoluokkien on täytettävä kansallisten lakien mukaan, koskevat muun muassa tiettyjen moottoriajoneuvoluokkien sisärakenteissa käytettyjen materiaalien palo-ominaisuuksia,

nämä vaatimukset vaihtelevat eri jäsenvaltioissa,

siksi on välttämätöntä, että kaikki jäsenvaltiot ottavat käyttöön samat vaatimukset joko olemassa olevien määräystensä lisäksi tai niiden sijasta, jotta erityisesti neuvoston 6 päivänä helmikuuta 1970 antamalla direktiivillä 70/156/ETY ([4]) jäsenvaltioiden moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen tyyppihyväksyntämenettelyä koskevien lakien lähentämisestä säädettyä ETY-tyyppihyväksyntämenettelyä voidaan soveltaa edelleen kunkin ajoneuvolajin osalta,

tämä direktiivi on yksi neuvoston direktiivillä 70/156/ETY säädettyä ETY-tyyppihyväksyntämenettelyä koskevista erillisistä direktiiveistä; tästä syystä direktiivin 70/156/ETY ajoneuvojärjestelmiä, niiden osia ja erillisiä teknisiä yksiköitä koskevia säännöksiä sovelletaan myös tämän direktiivin tavoitteisiin,

olisi viitattava neuvoston direktiiviin 77/649/ETY ([5]), jossa määritetään istuinpaikkojen peruspisteen (”R-piste”) paikka,

matkustajien turvallisuuden ja liikenneturvallisuuden kannalta on tärkeää, että kaupunki- ja pitkänmatkan linja-autojen sisäpuolisissa korirakenteissa käytettävät materiaalit täyttävät vähimmäisvaatimukset liekkien syttymisen estämiseksi tai hidastamiseksi, jotta matkustajat ehtivät poistua ajoneuvosta palon sattuessa, ja

([1]) EYVL N:o C 154, 19.6.1992, s. 4
([2]) EYVL N:o C 332, 16.12.1992, s. 12
([3]) Euroopan parlamentin kannanotto 29 päivänä lokakuuta 1992 (EYVL N:o C 305, 23.11.1992, s. 109), neuvoston yhteinen kanta 8 päivänä joulukuuta 1994 (EYVL N:o C 384, 31.12.1994, s. 1) ja Euroopan parlamentin päätös 15 päivänä kesäkuuta 1995 (EYVL N:o C 166, 3.7.1995).
([4]) EYVL N:o L 42, 23.2.1970, s. 1, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna komission direktiivillä 93/81/ETY (EYVL N:o L 264, 23.10.1993, s. 49).
([5]) EYVL N:o L 267, 19.10.1977, s. 1, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna komission direktiivillä 90/630/ETY (EYVL N:o L 341, 6.12.1990, s. 20).

▼B

on suotavaa ottaa käyttöön tämän direktiivin mukaisia vaihtoehtoisia ajoneuvojen tyyppihyväksyntämenettelyjä, t.s. järjestelmiä, jotka perustuvat joko moottoriajoneuvojen sisäpuolisten rakenteiden valmistuksessa käytettävien materiaalien palo-ominaisuuksien testeihin tai kunkin näiden ajoneuvojen sisärakenteeseen asennettavan materiaalin ja/tai varusteen, kuten penkit, verhot, ETY-komponenttityyppihyväksymiseen, jolloin on tarkistettava, että tällaiset materiaalit ja/tai varusteet on oikein asennettu,

OVAT ANTANEET TÄMÄN DIREKTIIVIN:

1 artikla

Tässä direktiivissä tarkoitetaan

— ”ajoneuvolla” kaikkia direktiivin 70/156/ETY 2 artiklassa määriteltyjä ajoneuvoja

— ”komponentilla” direktiivin 70/156/ETY 2 artiklassa määriteltyjä komponentteja.

2 artikla

Jäsenvaltiot eivät saa kieltäytyä

— ajoneuvon ETY-tyyppihyväksynnästä tai kansallisesta tyyppihyväksynnästä tai ajoneuvon myynnistä, rekisteröinnistä, käyttöönoton tai käytön kieltämisestä tai estämisestä ajoneuvon korin sisäpuolisiin rakenteisiin käytettävien materiaalien palo-ominaisuuksiin liittyvistä syistä

— ajoneuvon korin sisäpuolisissa rakenteissa käytettyjen komponenttien ETY-typpihyväksynnästä tai kansallisesta tyyppihyväksynnästä tai sen myynnin tai käytön kieltämisestä sen valmistuksessakäytettyjen materiaalien palo-ominaisuuksiin liittyvistä syistä,

jos tämän direktiivin liitteissä I, IV, V ja VI vahvistetut vaatimukset täytetään.

3 artikla

1. Jäsenvaltioiden on saatettava voimaan ja julkaistava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset 18 kuukauden kuluessa sen antamispäivästä. Niiden on ilmoitettava komissiolle tästä viipymättä.

Yllä tarkoitetun päivämäärän jälkeen jäsenvaltiot eivät saa enää kieltää tämän direktiivin mukaisten ajoneuvojen ensimmäistä käyttöönottoa tai tämän direktiivin mukaisten komponenttien myyntiä tai käyttöä.

Niiden on sovellettava näitä määräyksiä 48 kuukauden ajan tämän direktiivin antamisesta.

2. Kun jäsenvaltiot antavat nämä määräykset, niissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne virallisesti julkaistaan. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

4 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

▼B

LIITELUETTELO

Liite I: ETY-tyyppihyväksynnän soveltamisala, määritelmät ja hakeminen, ETY-tyyppihyväksynnän myöntäminen, erittelyt, tyypin muuttaminen, tuotannon vaatimustenmukaisuus, ajoneuvoon asentamista koskevat vaatimukset .....

Lisäys: Malli ETY-komponenttihyväksyntämerkistä.....

Liite II: Ilmoituslomakkeet.....

Lisäys 1: Ilmoituslomake (ajoneuvo) .....

Lisäys 2: Ilmoituslomake (komponentti).....

Liite III: ETY-tyyppihyväksyntätodistukset.....

Lisäys 1: Tyyppihyväksyntätodistus (ajoneuvo) .....

Lisäys 2: Tyyppihyväksyntätodistus (komponentti).....

Liite IV: Koe materiaalien vaakasuoran palonopeuden määrittämiseksi.....

Liite V: Koe materiaalien sulamisominaisuuksien määrittämiseksi.....

Liite VI: Koe materiaalien pystysuoran palamisnopeuden määrittämiseksi .....

▼B

LIITE I

ETY-TYYPPIHYVÄKSYNNÄN SOVELTAMISALA, MÄÄRITELMÄT JA HAKEMINEN, ETY-TYYPPIHYVÄKSYNNÄN MYÖNTÄMINEN, ERITTELYT, TYYPIN MUUTTAMINEN, TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS, AJONEUVOON ASENTAMISTA KOSKEVAT VAATIMUKSET

1. **Soveltamisala**

Tämä direktiivi koskee sellaisten M_3-luokan yli 22 matkustajan kuljettamiseen tarkoitettujen ajoneuvojen sisämateriaalien palo-ominaisuuksia (syttymisherkkyys, palonopeus ja sulamisominaisuudet), joita ei ole suunniteltu seisovien matkustajien kuljetukseen eikä kaupunkiliikennöintiin (kaupunkilinja-autot).

Jäsenvaltiot, joilla on ollut ennen tämän direktiivin 3 artiklan 1 kohdan kolmannessa alakohdassa tarkoitettua päivämäärää lainsäädäntöä, jota sovelletaan muihin kuin yllä tarkoitettuihin ajoneuvoluokkiin, voivat jatkaa tämän lainsäädännön soveltamista edellyttäen, että ne hyväksyvät tyyppihyväksynnän muiden tämän direktiivin määräysten mukaisten ajoneuvoluokkien osalta.

2. **Määritelmät**

Tässä direktiivissä tarkoitetaan

2.1. ”ajoneuvon hyväksynnällä” 2.2 kohdan mukaan määritellyn ajoneuvotyypin hyväksyntää matkustamossa käytettyjen sisäkomponenttien palo-ominaisuuksien suhteen.

2.2. ”ajoneuvotyypillä” ajoneuvoja, jotka eivät poikkea olennaisilta ominaisuuksiltaan kuten:

2.2.1. matkustamon laitteet, kuten materiaalit, istuimet, verhot ja väliseinät jne.,

2.2.2. käytettyjen laitteiden massa, sikäli kuin niillä on vaikutusta tässä direktiivissä määriteltyihin ominaisuuksiin,

2.2.3. lisälaitteet ja -varusteet siltä osin kuin niillä ei ole haitallista vaikutusta tässä direktiivissä määritelyihin ominaisuuksiin.

2.3. ”komponenttihyväksynnällä” laitteiden, kuten materiaalien, istuinten, verhojen ja väliseinien jne. hyväksyntää,

2.4. ”komponenttityypillä” osia, jotka eivät poikkea oleellisilta ominaisuuksiltaan, kuten:

2.4.1. perusmateriaalit (esim. villa, muovi, kumi ja sekoitemateriaalit),

2.4.2. käyttötarkoitus (istuinten verhoilu, katon vuoraus jne.),

2.4.3. valmistajan tyyppimerkintä,

2.4.4. komposiittimateriaalien kerrosmäärä,

2.4.5. muut ominaisuudet, sikäli kuin niillä on olennaista vaikutusta tässä direktiivissä määriteltyihin ominaisuuksiin.

2.5. ”matkustamolla” matkustajille tarkoitettua tilaa (baari, keittiö, WC jne. mukaan lukien), jota rajaavat:

— katto

— lattia

— sivuseinät

— ovet

— ulkoikkunat

— väliseinä takatilaan tai takaistuimen selkänojan takapinnan muodostama pinta

— ajoneuvon pitkittäisen pystykeskilinjan kuljettajan puolella, pystysuora poikkilinja kuljettajan R-pisteen läpi, kuten se on määritelty direktiivin 77/649/ETY liitteessä III

— pitkittäisen pystykeskilinjan toisella puolella etuväliseinä.

▼B

2.6. ”istuimella” rakennetta, joka voi olla tai olla olematta sisäänrakennettu osa ajoneuvon rakennetta, sisältää päällisen ja on tarkoitettu yhden aikuisen istumapaikaksi. Termillä ”istuin” tarkoitetaan sekä yksittäistä istuinta että penkin osaa, joka on tarkoitettu yhden aikuisen istumapaikaksi.

2.7. ”istuinryhmällä” joko penkin kaltaista istuinta tai vierekkäin asennettuja yksittäisiä istuimia (ts. istuimen etummaiset kiinnitykset takimmaisten kiinnitysten kanssa samassa linjassa tai niiden edessä ja samassa linjassa toisen istuimen etummaisten kiinnitysten kanssa tai niiden takana), jotka on tarkoitettu yhden tai useamman aikuisen istumapaikaksi.

2.8. ”istuinpenkillä” useamman kuin yhden aikuisen istumapaikaksi tarkoitettua rakennetta päällinen mukaan lukien.

2.9. ”palonopeudella” tämän direktiivin liitteiden IV ja/tai VI mukaisesti mitatun palaneen alueen pituuden ja sen palamiseen kuluneen ajan välistä suhdetta. Se ilmaistaan millimetreinä minuutissa.

2.10. ”komposiittimateriaalilla” useista samaa tai eri materiaalia olevaa toisiinsa liimaamalla, yhteensulauttamalla, pinnoittamalla, hitsaamalla jne. kiinteästi liitettyä kerrosta.

Jos eri materiaalit on yhdistetty toisiinsa katkonaisella liitoksella (esimerkiksi ompelemalla, suurtaajuushitsauksella tai niittaamalla), niitä ei lueta komposiittimateriaaleiksi.

2.11. ”avopinnalla” materiaalin matkustamoon päin olevaa puolta, kun materiaali on asennettu ajoneuvoon.

2.12. ”verhouksella” sisäpuolisen täytteen ja pintamateriaalin yhdistelmää, jotka yhdessä muodostavat istuimen rungon päällysteen.

2.13. ”sisäpuolisella vuorauksella” materiaalia (materiaaleja), jo(t)ka (yhdessä) muodostaa (muodostavat) katon, seinän tai lattian ulkopuolisen pinnan ja aluskerroksen.

3. **ETY-tyyppihyväksynnän hakeminen ajoneuvolle**

3.1. Direktiivin 70/156/ETY 3 artiklan 4 kohdan mukaista ETY-tyyppihyväksyntää koskevan hakemuksen ajoneuvotyypille matkustamossa käytettyjen materiaalien palominaisuuksen suhteen tekee ajoneuvon valmistaja.

3.2. Malli ilmoituslomakkeesta on liitteen II lisäyksessä 1.

3.3. Tyyppihyväksyntätarkastuksista vastaavalle tekniselle tarkastuslaitokselle on toimitettava:

3.3.1. Kun kyseessä ovat sisäpuolella käytettävät komponentit ilman ETY-tyyppihyväksyntää: koekappaleet, joiden lukumäärä on määritelty jäljempänä 7.2, 7.3 ja 7.4 kohdassa komponenteista, joita käytetään hyväksyttävää tyyppiä edustavissa ajoneuvoissa.

3.3.2. Kun kyseessä ovat jo tyyppihyväksytyt komponentit: tyyppihyäksyntäasiakirjat on liitettävä ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemukseen.

3.3.3. Hyväksyttävää tyyppiä edustava ajoneuvo.

4. **ETY-komponenttityyppihyväksynnän hakeminen**

4.1. Direktiivin 70/156/ETY 3 artiklan 4 kohdan mukaista ETY-komponenttityyppihyväksyntää koskevan hakemuksen sisämateriaalityypille sen palominaisuuksien suhteen tekee ajoneuvon valmistaja.

4.2. Malli ilmoituslomakkeesta on liitteen II lisäyksessä 2.

4.3. Tyyppihyväksyntätarkastuksista vastaavalle tekniselle tarkastuslaitokselle on toimitettava:

4.3.1. Koekappaleet, joiden lukumäärä on määrätty jäljempänä 7.2, 7.3 ja 7.4 kohdassa. Koekappaleisiin on merkittävä selkeästi ja lähtemättömästi hakijan liikenimi tai merkki ja tyyppinimi.

4.3.2. Sellaisten laitteiden kuten istuinten, verhojen ja väliseinien osalta 4.3.1 kohdassa mainitut koekappaleet sekä yksi edellä mainitun mukainen kokonainen laite.

▼B

5. **ETY-tyyppihyväksynnän myöntäminen**

5.1. Jos oleelliset vaatimukset täytetään, direktiivin 70/156/ETY 4 artiklan 3 kohdan ja tarvittaessa 4 artiklan 4 kohdan mukainen ETY-tyyppihyväksyntä myönnetään.

5.2. Malli ETY-tyyppihyväksyntätodistuksesta annetaan

5.2.1. liitteen III lisäyksessä 1, yllä 3.1 kohdassa, tarkoitettuihin hakemuksiin,

5.2.2. liitteen III lisäyksessä 2, yllä 4.1 kohdassa, tarkoitettuihin hakemuksiin.

5.3. Jokaiselle hyväksytylle ajoneuvotyypille ja komponenttityypille annetaan direktiivin 70/156/ETY liitteen VII mukainen hyväksyntänumero. Sama jäsenvaltio ei saa antaa samaa numeroa toiselle ajoneuvotyypille eikä toiselle komponenttityypille.

6. **Merkintä**

6.1. Jokainen tämän direktiivin mukaisesti hyväksytyn tyypin mukainen komponentti on varustettava ETY-tyyppihyväksyntämerkinnällä. Tässä merkinnässä on oltava:

6.1.1. Pientä e-kirjainta ympäröivä suorakulmio, jota seuraa komponenttityyppihyväksynnän myöntänyttä jäsenvaltiota tarkoittava numero tai kirjainyhdistelmä:

1 Saksa
2 Ranska
3 Italia
4 Alankomaat
5 Ruotsi
6 Belgia

▼A1

7 Unkari
8 Tšekin tasavalta

▼B

9 Espanja
11 Yhdistynyt kuningaskunta
12 Itävalta
13 Luxemburg
17 Suomi
18 Tanska

▼M1

19 Romania

▼A1

20 Puola

▼B

21 Portugali
23 Kreikka

▼A1

26 Slovenia
27 Slovakia
29 Viro
32 Latvia

▼M1

34 Bulgaria

▼A1

36 Liettua
CY Kypros

▼B

IRL Irlanti

▼A1

MT Malta

▼B

6.1.2. Suorakulmion läheisyydessä:

6.1.2.1. perushyväksyntänumero, joka sisältyy direktiivin 70/156/ETY liitteessä VII tarkoitetun typpihyväksyntänumeron 4 osaan ja jota edeltää kaksi numeroa, jotka ilmaisevat juoksevan numeron, joka on annettu direktiivin …/…/EY viimeisille suurille teknisille muutoksille sinä päivämääränä, jolloin ETY-komponenttiyyppihyväksyntä myönnettiin. Tässä direktiivissä juokseva numero on 00 (direktiivin muuttamaton muoto),

6.1.2.2. symbolit, jotka ilmaisevat suunnan, johon palamisnopeus on määritetty:

— ⟷ vaakasuoraan (liite IV),

— ↕ pystysuoraan (liite VI),

— ↔ vaaka- ja pystysuoraan (liitteet IV ja VI),

6.1.2.3. symboli (V) osoittaa, että komponentti on hyväksytty sulamisominaisuuksiensa suhteen (liite V) ja/tai symboli (C1) osoittaa, että komponentti on hyväksytty kokonaisena laitteena, kuten istuimena, väliseinänä tai tavaratelineenä.

6.2. Kun istuin on hyväksytty komponenttina tai kun istuimen tai istuinpenkin istuintyyny ja selkänoja on päällystetty samalla materiaalilla, riittää, kun merkintä esiintyy istuimessa tai istuinpenkissä vain yhden kerran.6.3. Merkintä täytyy kiinnittää materiaaliin siten, että se on selvästi luettavissa ja lähtemättömästi kiinnitetty silloinkin, kun materiaali on asennettu ajoneuvoon.

6.4. Malli ETY-komponenttityyppihyväksyntämerkinnästä on tämän liitteen lisäyksenä.

7. **Erittelyt**

7.1. Tyyppihyväksyttävän ajoneuvon matkustamon sisämateriaalit on testattava yhdellä tai useammalla testillä, jotka mainitaan liitteissä IV, V ja VI.

7.2. Seuraavasta materiaal(e)ista 5 koekappaletta isotrooppista materiaalia tai 10 koekappaletta ei-isotrooppista materiaalia (5 kumpaankin suuntaan) on testattava tämän direktiivin liitteessä IV kuvatulla kokeella:

— minkä tahansa istuimen tai sen lisälaitteen (kuljettajan istuin mukaan lukien) verhoukseen käytetty/käytetyt materiaali(t)

— katon sisäpuoliseen vuoraukseen käytetty/käytetyt materiaali(t)

— sisä- ja takaseinien sisäpuoliseen vuoraukseen käytetty/käytetyt materiaali(t), väliseinät mukaan lukien

— lämpö- ja/tai äänieristykseen käytetty/käytetyt materiaali(t)

— lattian sisäpuoliseen vuoraukseen käytetty/käytetyt materiaali(t)

— tavaratelineiden, lämmitys- ja ilmastointiputkien sisäpuoliseen vuoraukseen käytetty/käytetyt materiaali(t)

— valaisimien kiinnitykseen käytetty/käytetyt materiaali(t).

Lisäksi yksi koekappale on toimitettava tekniselle tarkastuslaitokselle tulevia vertailutarkoituksia varten.

7.2.1. Kokeen tulosta on pidettävä tyydyttävänä, jos huonoin koetulos, mukaan lukien palamisnopeus vaakasuroassa, ei ylitä 100:aa mm/min tai jos liekki sammuu ennen kuin se saavuttaa viimeisen mittauspisteen.

7.3. Seuraavasta/seuraavista materiaal(e)ista 4 koekappaletta, molemmilta puolilta (mikäli ne eivät ole samanlaiset), on toimitettava liitteessä V kuvattuun kokeeseen:

— katon sisäpuoliseen vuoraukseen käytetty/käytetyt materiaali(t)

— katossa sijaitsevien tavaratelineiden, lämmitys- ja ilmastointiputkien sisäpuoliseen vuoraukseen käytetty/käytetyt materiaali(t)

▼B

— tavaratelineissä ja/tai katossa oleviin valaisimiin käytetty/käytetyt materiaali(t).

Lisäksi yksi koekappale on toimitettava teknisille tarkastuslaitoksille tulevia vertailutarkoituksia varten.

7.3.1. Kokeen tulosta on pidettävä tyydyttävänä, jos huonoimmat koetulokset mukaan lukien ei muodostu pisaroita, jotka sytyttävät puuvillavanun.

7.4. Kolme koekappaletta isotrooppista tai 6 koekappaletta ei-isotrooppista, verhoihin ja kaihtimiin (ja/tai muihin riippuviin materiaaleihin) käytettyä/käytettyjä materiaalia (materiaaleja) testataan liitteessä VI kuvatulla kokeella.

Lisäksi yksi koekappale on toimitettava tekniselle tarkastuslaitokselle tulevia vertailutarkoituksia varten.

7.4.1. Kokeen tulosta on pidettävä tyydyttävänä, jos huonoimmat koetulokset mukaan lukien palamisnopeus pystysuorassa ei ylitä 100:aa mm/min.

7.5. Seuraavia materiaaleja ei tarvitse testata liitteissä VI — VI kuvatuilla kokeilla:

7.5.1. metallista tai lasista valmistetut osat,

7.5.2. yksittäiset istuimen varusteet, joiden massan ei-metallisen materiaalin osuus on alle 200 g. Jos näiden varusteiden kokonaismassan ei-metallisen materiaalin osuus ylittää 400 g istuimelta, jokainen materiaali on testattava,

7.5.3. osat, joiden pinta-ala tai tilavuus eivät ylitä:

7.5.3.1. 100:aa cm^2 tai 40:tä cm^3 niiltä osilta, jotka on liitetty yksittäiseen istumapaikkaan,

7.5.3.2. 300:aa cm^2 tai 120:tä cm^3 istunriviltä ja enintään juoksumetriä matkustamon sisäpuolelta osilta, jotka on sijoitettu erilleen ajoneuvoon eivätkä ole asennettuina yksittäiseen istuimeen.

7.5.4. sähkökaapelit,

7.5.5. osat, joista ei ole mahdollista irrottaa kuvatun kokoista koekappaletta liitteen IV 3.1 kohdan, liitteen V 3 kohdan ja liitteen VI 3.1 kohdan mukaisesti.

8. **Ajoneuvon ja materiaalityypin muuttaminen sekä näiden hyväksyntöjen muutokset**

8.1. Jos tämän direktiivin mukaisesti hyväksyttyä tyyppiä muutetaan, sovelletaan direktiivin 70/156/ETY 5 artiklan määräyksiä.

9. **Tuotannon vaatimustenmukaisuus**

9.1. Tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi on ryhdyttävä toimenpiteisiin direktiivin 70/156/ETY 10 artiklan määräysten mukaisesti.

10. **Materiaalien ja laitteiden ajoneuvoon ja/tai komponentteina hyväksyttyihin laitteisiin asentamista koskevat vaatimukset**

10.1. Materiaalit ja/tai laitteet, joita käytetään matkustamossa ja/tai komponentteina hyväksytyissä laitteissa, on asennettava siten, että liekkien syttymisen ja liekkien etenemisen vaara on mahdollisimman vähäinen.

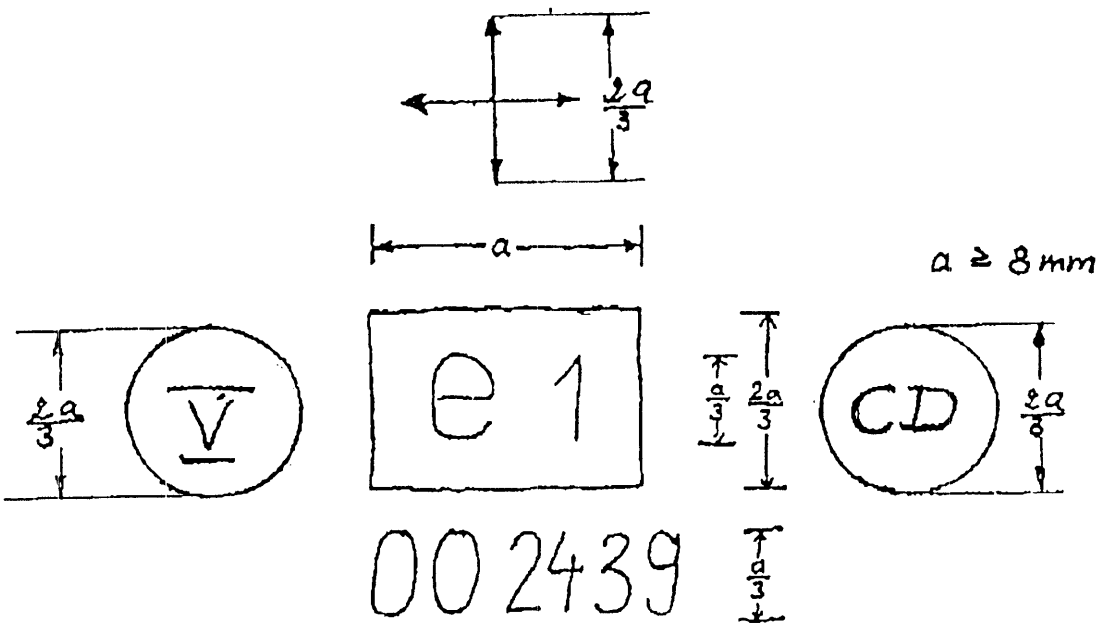
10.2. Nämä sisämateriaalit ja/tai laitteet on asennettava yksinomaan niiden käyttötarkoituksen ja niille suoritetun (suoritettujen) kokeen (kokeiden) mukaisesti (ks. 7.2, 7.3 ja 7.4 kohta), erityisesti niiden palo- ja sulamisominaisuuksien suhteen (vaakasuora/pystysuora suunta).

10.3. Sisämateriaalin tukirakenteen kiinnittämiseen käytetty liima ei saa, sikäli kuin se on mahdollista, heikentää materiaalin palo-ominaisuuksia.

▼B

Lisäys

Malli ETY-komponenttityyppihyväksyntämerkistä



Yllä oleva ETY-komponenttityyppihyväksyntämerkki osoittaa, että kyseinen sisämateriaali on hyväksytty Saksassa (e 1) tämän direktiivin (00) mukaisesti hyväksyntänumerolla 2439. Kaksi ensimmäistä numeroa osoittavat, että tämä komponentti on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen muodon mukaan. Lisäsymboli ← | → osoitta, että tämä materiaalityyppi on hyväksytty sekä vaaka- että pystysuoran palamisnopeutensa suhteen.Symbolit (V) ja/tai (CD) osoittavat hyväksyntää liitteen V mukaan ja/tai hyväksyntää yhtenä kokonaisena laitteena, kuten istuimena tai väliseinänä. Lisäsymboleja käytetään vain soveltuvissa tapauksissa.

▼B

LIITE II

ILMOITUSLOMAKEET

Lisäys 1

neuvoston direktiivin 70/156/ETY liitteen I mukainen ilmoituslomake N:o . . . ajoneuvojen ETY-tyyppihyväksynnästä tiettyjen moottoriajoneuvoluokkien sisäpuolisissa rakenteissa käytettävien materiaalien palo-ominaisuuksien suhteen (direktiivi . ./. . ./EY, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä . ./. . ./EY)

Seuraavat tiedot on tarvittaessa toimitettava kolmena kappaleena ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Kaikki piirustukset on toimitettava sopivassa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-kokoisena tai senkokoisessa kansiossa. Mahdollisten valokuvien on oltava tarpeeksi yksityiskohtaisia.

Jos järjestelmät, komponentit tai erilliset tekniset yksiköt sisältävät sähköisiä ohjauksia, on toimitettava tiedot niiden toiminnasta.

0.	YLEISTÄ
0.1.	Merkki (valmistajan liikenimi):
0.2.	Tyyppi ja yleinen kaupallinen kuvaus (kuvaukset):
0.3.	Tyypin tunnistamistapa, jos tyyppi on merkitty ajoneuvoon:
0.3.1.	Merkin sijainti:
0.4.	Ajoneuvoluokka:
0.5.	Valmistajan nimi ja osoite:
0.8.	Kokoonpanolaitoksen (-laitosten) osoite (osoitteet):
1.	AJONEUVON YLEISET RAKENTEELLISET OMINAISUUDET
1.1.	Valokuvat ja/tai piirustukset tyyppiä edustavasta ajoneuvosta
9.	KORI
9.10.	Sisäpuoliset rakenteet
9.10.3.	Istuimet
9.10.3.1.	Lukumäärä:
9.10.7.	Tiettyjen moottoriajoneuvotyyppien sisäpuolisissa rakenteissa käytettyjen materiaalien palo-ominaisuudet
9.10.7.1.	Katon sisäpuolisessa vuorauksessa käytetty/käytetyt materiaali(t)
9.10.7.1.1.	Komponenttityyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:
9.10.7.1.2.	Hyväksymättä jääneistä materiaaleista tai komponenteista
9.10.7.1.2.1.	Perusmateriaali(t)/nimitys: . . ./. . .
9.10.7.1.2.2.	Komposiitti-/yksinkertainen ([1]) materiaali, kerrosten lukumäärä ([1]):
9.10.7.1.2.3.	Pinnoitteen tyyppi ([1]):

Tässä ilmoituslomakkeessa käytetty kohtien numerointi ja alaviitteet vastaavat direktiivin 70/156/ETY liitteessä I käytettyjä. Tämän direktiivin osalta merkityksettömät kohdat on poistettu.

▼B

9.10.7.1.2.4.	Vähimmäis-/Enimmäispaksuus . . . mm
9.10.7.2.	Taka- ja sivuseiniin käytetty/käytetyt materiaali(t)
9.10.7.2.1.	Komponenttityyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:
9.10.7.2.2.	Hyväksymättä jääneistä materiaaleista
9.10.7.2.2.1.	Perusmateriaali(t)/nimitys: . . .:
9.10.7.2.2.2.	Komposiitti-/yksinkertainen (1) materiaali, kerrosten lukumäärä (1):
9.10.7.2.2.3.	Pinnoitteen tyyppi (1)
9.10.7.2.2.4.	Vähimmäis-/Enimmäispaksuus . . . mm
9.10.7.3.	Lattiaan käytetty/käytetyt materiaali(t)
9.10.7.3.1.	Komponenttityyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:
9.10.7.3.2.	Hyväksymättä jääneistä materiaaleista
9.10.7.3.2.1.	Perusmateriaali(t)/nimitys: . . .
9.10.7.3.2.2.	Komposiitti-/yksinkertainen (1) materiaali, kerrosten lukumäärä (1):
9.10.7.3.2.3.	Pinnoitteen tyyppi (1):
9.10.7.3.2.4.	Vähimmäis-/Enimmäispaksuus . . . mm
9.10.7.4.	Istuinten verhoukseen käytetty/käytetyt materiaali(t):
9.10.7.4.1.	Komponenttityyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:
9.10.7.4.2.	Hyväksymättä jääneistä materiaaleista
9.10.7.4.2.1.	Perusmateriaali(t)/nimitys: . . ./. . .
9.10.7.4.2.2.	Komposiitti-/yksinkertainen (1) materiaali, kerrosten lukumäärä (1):
9.10.7.4.2.3.	Pinnoitteen tyyppi (1):
9.10.7.4.2.4.	Vähimmäis-/Enimmäispaksuus . . . mm
9.10.7.5.	Lämmitys- ja ilmastointiputkiin käytetty/käytetyt materiaali(t):
9.10.7.5.1.	Komponenttityyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:
9.10.7.5.2.	Hyväksymättä jääneistä materiaaleista
9.10.7.5.2.1.	Perusmateriaali(t)/nimitys: . . ./. . .
9.10.7.5.2.2.	Komposiitti-/yksinkertainen (1) materiaali, kerrosten lukumäärä (1):
9.10.7.5.2.3.	Pinnoitteen tyyppi (1):
9.10.7.5.2.4.	Vähimmäis-/Enimmäispaksuus . . . mm
9.10.7.6.	Tavaratelineisiin käytetty/käytetyt materiaali(t):
9.10.7.6.1.	Komponenttityyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:
9.10.7.6.2.	Hyväksymättä jääneistä materiaaleista
9.10.7.6.2.1.	Perusmateriaali(t)/nimitys: . . ./. . .
9.10.7.6.2.2.	Komposiitti-/yksinkertainen (1) materiaali, kerrosten lukumäärä (1):
9.10.7.6.2.3.	Pinnoitteen tyyppi (1):

▼B

9.10.7.6.2.4.	Vähimmäis-/Enimmäispaksuus . . . mm
9.10.7.7.	Muihin tarkoituksiin käytetty/käytetyt materiaali(t)
9.10.7.7.1.	Käyttötarkoitukset:
9.10.7.7.2.	Komponenttityyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:
9.10.7.7.3.	Hyväksymättä jääneistä materiaaleista
9.10.7.7.3.1.	Perusmateriaali(t)/nimitys: . . ./. . .
9.10.7.7.3.2.	Komposiitti-/yksinkertainen (1) materiaali, kerrosten lukumäärä (1):
9.10.7.7.3.3.	Pinnoitteen tyyppi (1):
9.10.7.7.3.4.	Vähimmäis-/Enimmäispaksuus . . . mm
9.10.7.8.	Kokonaisina laitteina hyväksytyt komponentit (istuimet, väliseinät, tavaratelineet jne.)
9.10.7.8.1.	Komponenttityyppihyväksyntänumero(t):
9.10.7.8.2.	Kokonaisista laitteista: istuin, väliseinä, tavaratelineet jne. (1).

(1) Tarpeeton ylipyyhitään.

▼B

Lisäys 2

Ilmoituslomake n:o . . .

ETY-komponenttityyppihyväksynnästä tiettyjen moottoriajoneuvoluokkien sisäpuolisten materiaalien palo-ominaisuuksien suhteen (direktiivi . ./. . ./EY, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä . ./. . ./EY)

Seuraavat tiedot on toimitettava tarvittaessa kolmena kappaleena ja niihin on liitettävä sisälysluettelo. Kaikki piirustukset on toimitettava sopivassa mittakaavassa ja riittävän yksityskohtaisina A4-kokoisena tai senkokoisessa kansiossa. Mahdollisten valokuvien on oltava tarpeeksi yksityiskohtaisia.

Jos järjestelmät, komponentit tai erilliset tekniset yksiköt sisältävät sähköisiä ohjauksia, on toimitettava tiedot niiden toiminnasta.

0. YLEISTÄ

0.1. Merkki (valmistajan liikenimi):

0.2. Tyyppi ja yleinen kaupallinen kuvaus (kuvaukset):

0.5. Valmistajan nimi ja osoite:

0.7. Jos kyseessä ovat komponentit ja erilliset tekniset yksiköt, ETY-tyyppihyväksynnän sijainti ja kiinnitysmenetelmä:

0.8. Kokoonpanolaitoksen (-laitosten) osoite (osoitteet):

1. SISÄMATERIAALIT

1.1. Katon sisäpuolisessa verhoilussa käytetty/käytetyt materiaali(t)

1.1.1. Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

1.1.2. Komposiitti-/yksinkertainen [1] materiaali, kerrosten lukumäärä [1]:

1.1.3. Pinnoitteen tyyppi [1]:

1.1.4. Vähimmäis-/Enimmäispaksuus . . . mm

1.1.5. Tyyppihyväksyntänumero, jos saatavilla:

1.2. Taka- ja sivuseiniin käytetty/käytetyt materiaali(t)

1.2.1. Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

1.2.2. Komposiitti-/yksinkertainen [1] materiaali, kerrosten lukumäärä [1]:

1.2.3. Pinnoitteen tyyppi [1]:

1.2.4. Vähimmäis-/Enimmäispaksuus . . . mm

1.2.5. Tyyppihyväksyntänumero, jos saatavilla:

1.3. Lattiaan käytetty/käytetyt materiaali(t)

1.3.1 Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

1.3.2. Komposiiti-/yksinkertainen [1] materiaali, kerrosten lukumäärä [1]:

1.3.3. Pinnoitteen tyyppi [1]:

1.3.4. Vähimmäis-/Enimmäispaksuus . . . mm

1.3.5. Tyyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:

1.4. Istuinten verhoukseen käytetty/käytetyt materiaali(t):

1.4.1. Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

▼B

1.4.2. Komposiitti-/yksinkertainen (1) materiaali, kerrosten lukumäärä (1):

1.4.3. Pinnoitteen tyyppi (1):

1.4.4. Vähimmäis-/Enimmäispaksuus ... mm

1.4.5. Tyyppihyväksyntänumero(t), jos satavilla:

1.5. Lämmitys- ja imastointiputkiin käytetty/käytetyt materiaali(t):

1.5.1. Perusmateriaali(t)/nimitys: .../...

1.5.2. Komposiitti-/yksinkertainen (1) materiaali, kerrosten lukumäärä (1):

1.5.3. Pinnoitteen tyyppi (1):

1.5.4. Vähimmäis-/Enimmäispaksuus ... mm

1.5.5. Tyyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:

1.6. Tavaratelineisiin käytetty/käytetyt materiaali(t):

1.6.1. Komponentti- ja laitetyyppihyväksyntänumero(t)

1.6.2. Perusmateriaali(t)/nimitys: .../...

1.6.3. Pinnoitteen tyyppi (1):

1.6.4. Vähimmäis-/Enimmäispaksuus ... mm

1.6.5. Tyyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:

1.7. Muihin tarkoituksiin käytetty/käytetyt materiaali(t)

1.7.1. Käyttötarkoitukset:

1.7.2. Perusmateriaali(t)/nimitys: .../...

1.7.3. Komposiitti-/yksinkertainen (1) materiaali, kerrosten lukumäärä (1):

1.7.4. Pinnoitteen tyyppi (1):

1.7.5. Vähimmäis-/Enimmäispaksuus ... mm

1.7.6. Tyyppihyväksyntänumero(t), jos saatavilla:

(1) Tarpeeton ylipyyhitään.

▼B

LIITE III

ETY-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUKSET

Lisäys 1

MALLI

[Enimmäiskoko : A4 210 x 297 mm]

ETY-tyyppihyväksyntätodistus

Ilmoitus

— tyyppihyväksynnästä ([1])

— tyyppihyväksynnän laajennuksesta ([1])

— tyyppihyväksynnän epäämisestä ([1])

— tyyppihyväksynnän peruuttamisesta ([1])

ajoneuvon/komponentin/erillisen teknisen yksikön ([1]) osalta direktiivin . ./. . ./EY mukaisesti.

Tyyppihyväksyntänumero:

Laajennuksen syy:

OSA I

0.1. Merkki (valmistajan liikenimi):

0.2. Tyyppi ja yleinen kaupallinen kuvaus (kuvaukset):

0.3. Tyypin tunnistamistapa, jos tyyppi on merkitty ajoneuvoon/komponenttiin/erilliseen tekniseen yksikköön ([1]) ([2]):

0.3.1. Merkinnän sijainti:

0.4. Ajoneuvoluokka ([3]):

0.5. Valmistajan nimi ja osoite:

0.7. Jos kyseessä ovat komponentit ja erilliset tekniset yksiköt, ETY-tyyppihyväksynnän sijainti ja kiinnitysmenetelmä:

0.8. Kokoonpanolaitoksen (-laitosten) osoite (osoitteet):

OSA II

1. Lisätiedot (sovellettavissa tapauksissa): katso lisäys

2. Kokeiden suorittamisesta vastaava tekninen toimielin:

3. Koeraportin päivämäärä:

4. Koeraportin numero:

5. Mahdolliset huomautukset: katso lisäys

6. Paikka:

7. Päivämäärä:

8. Allekirjoitus:

9. Sisällysluettelo tietopaketista, joka on hyväksyvän viranomaisen hallussa ja joka voidaan saada käyttöön pyynnöstä, on liitteenä.

([1]) Tarpeeton ylipyyhitään.

([2]) Jos tyyppimerkinnässä on ajoneuvo-, komponentti- tai erillisen teknisen yksikön tyypin tämän tyyppihyväksyntätodistuksen mukaiseen kuvaukseen liittymättömiä merkkejä, on nämä merkit esitettävä asiakirjoissa symbolilla "?" (esim.: ABC?? 123??).

([3]) Direktiivin 70/156/ETY liitteen IIA mukaisesti.

▼B

Lisäys

ETY-tyyppihyväksyntätodistukseen N:o ... ajoneuvon tyyppihyväksynnästä direktiivin . ./. . ./EY mukaisesti, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä . ./. . ./EY

1. LISÄTIEDOT

1.1. Tiettyjen moottoriajoneuvoluokkien sisäpuolisissa rakenteissa käytettyjen materiaalien paloominaisuudet

1.1.1. Katon vuoraukseen käytetty/käytetyt materiaali(t)

Komponentti- ja/tai laitetyyppihyväksyntänumero(t):

tai

Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

1.1.2. Taka- ja sivuseiniin käytetty/käytetyt materiaali(t)

Komponentti- ja/tai laitetyyppihyväksyntänumero(t):

tai

Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

1.1.3. Lattiaan käytetty/käytetyt materiaali(t)

Komponentti- ja/tai laitetyypihyväksyntänumero(t):

tai

Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

1.1.4. Istuinten verhoukseen käytetty/käytetyt materiaali(t)

Komponentti- ja/tai laitetyyppihyväksyntänumero(t):

tai

Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

1.1.5. Lämmitys- ja ilmastointiputkiin käytetty/käytetyt materiaali(t)

Komponentti- ja/tai laitetyyppihyväksyntänumero(t):

tai

Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

1.1.6. Tavaratelineisiin käytetty/käytetyt materiaali(t)

Komponentti- ja/tai laitetyyppihyväksyntänumero(t):

tai

Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

1.1.7. Muihin tarkoituksiin käytetty/käytetyt materiaali(t)

Käyttötarkoitus (-tarkoitukset)

Komponentti- ja/tai laitetyyppihyväksyntänumero(t):

tai

Perusmateriaali(t)/nimitys: . . . / . . .

1.1.8. Kokonaisina laitteina hyväksytyt komponentit

Komponenttityyppihyväksyntänumero:

istuimen, väliseinän, tavaratelineiden jne. ([1]) osalta tai nimettävä

5. Huomautuksia: . . . . . .

([1]) Tarpeeton ylipyyhitään.

▼B

Lisäys 2

MALLI

[Enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm)]

ETY-tyyppihyväksyntätodistus

Ilmoitus

— tyyppihyväksynnästä (1)

— tyyppihyväksynnän laajennuksesta (1)

— tyypihyväksynnän epäämisestä (1)

— tyyppihyväksynnän peruuttamisesta (1)

ajoneuvon/komponentin/erillisen teknisen yksikön (1) osalta direktiivin . ./. . ./EY mukaisesti.

Tyyppihyväksyntänumero:

Laajennuksen syy:

OSA I

0.1. Merkki (valmistajan liikenimi):

0.2. Tyyppi ja yleinen kaupallinen kuvaus (kuvaukset):

0.3. Tyypin tunnistamistapa, jos se on merkitty ajoneuvoon/komponenttiin/erilliseen tekniseen yksikköön (1) (2):

0.3.1. Merkinnän sijainti:

0.4. Ajoneuvoluokka (3):

0.5. Valmistajan nimi ja osoite:

0.7. Jos kyseessä ovat komponentit ja erilliset tekniset yksiköt, ETY-tyyppihyväksynnän sijainti ja kiinnitysmenetelmä:

0.8. Kokoonpanolaitoksen (-laitosten) osoite (osoitteet):

OSA II

1. Mahdolliset lisätiedot: katso lisäys

2. Kokeiden suorittamisesta vastaava tekninen tarkastuslaitos:

3. Koeraportin päivämäärä:

4. Koeraportin numero:

5. Mahdolliset huomautukset: katso lisäys

6. Paikka:

7. Päivämäärä:

8. Allekirjoitus:

9. Sisällysluettelo tietopaketista, joka on hyväksyvän viranomaisen hallussa ja joka voidaan saada käyttöön pyynnöstä, on liitteenä.

(1) Tarpeeton ylipyyhitään.

(2) Jos tyyppimerkinnässä on ajoneuvo-, komponentti- tai erillisen teknisen yksiön tyypin tämän tyyppihyväksyntätodistuksen mukaiseen kuvaukseen liittymättömiä merkkejä, on nämä merkit esitettävä dokumentaatiossa symbolilla "?" (esim.: ABC?? 123??).

(3) Direktiivin 70/156/ETY liitteen IIA mukaisesti.

▼B

Lisäys

ETY-tyyppihyväksyntätodistukseen n:o ... ajoneuvon tyyppihyväksynnästä direktiivin . ./. . ./EY mukaisesti, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä . ./. . ./EY

1. LISÄTIEDOT

1.1. Asennukseen soveltuvat materiaalit

— katon vuoraukseen (1)

— taka- tai sivuseinän vuoraukseen (1)

— lattian päällystykseen (1)

— istuimen verhoukseen (1) tai päällystykseen

— lämmitys- ja ilmastointiputkiin (1)

— tavaratelineeseen (1)

— muuhun käyttötarkoitukseen(-iin) (nimettävä):

Komponentit kokonaisina laitteina (istuimet, väliseinät, tavaratelineet jne. (1)) soveltuvat asennettaviksi M_2/M_3-ajoneuvoihin (1).

1.2. Yhdenmukaisuus palonopeudelle asetettujen vaatimusten kanssa on tarkastettu

vaakasuoraan (↔)/

pystysuoraan (↕)/

sekä vaaka- että pystysuoraan (↔ ↑ ↓ →) (1).

Komponenttien yhdenmukaisuus sulamisnopeudelle asetettujen vaatimusten kanssa on tarkastettu liitteen V mukaisesti, symboli (V).

Kokonaisina laitteina hyväksyttyjen komponenttien yhdenmukaisuus on tarkastettu, symboli (CD).

1.3. Käyttörajoitukset ja asennusvaatimukset:

5. Huomautuksia:

(1) Tarpeeton ylipyyhitään.

▼B

LIITE IV

KOE MATERIAALIEN VAAKASUORAN PALONOPEUDEN MÄÄRITTÄMISEKSI

1. **Periaate**

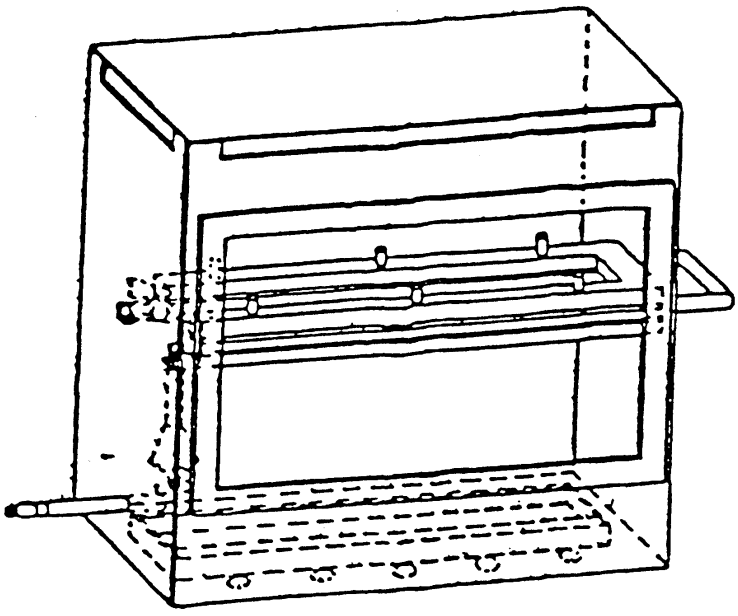
Koekappaletta pidetään vaakasuorassa U-muotoisessa pitimessä ja sitä altistetaan määritetyn matalaenergisen liekin vaikutukselle 15 sekunnin ajan palokammiossa, jolloin liekki vaikuttaa koekappaleen vapaaseen päähän. Kokeella määritetään se, sammuuko liekki ja milloin, tai aika, jona liekki etenee mitatun matkan.

2. **Laitteisto**

2.1. Palokammio (kuva 1), joka on mieluiten ruostumatonta terästä ja jonka mitat ovat kuvassa 2 annetut. Kammion etuseinässä on liekinkestävä tarkkailulasi, joka voi olla koko etuseinän kokoinen ja toimia kammion luukkuna.

Kammion pohjassa on ilmastointiaukkoja, ja sen päällisessä on sitä ympäröivä ilmastointirako. Palokammio sijoitetaan neljän 10 mm korkuisen jalan päälle.

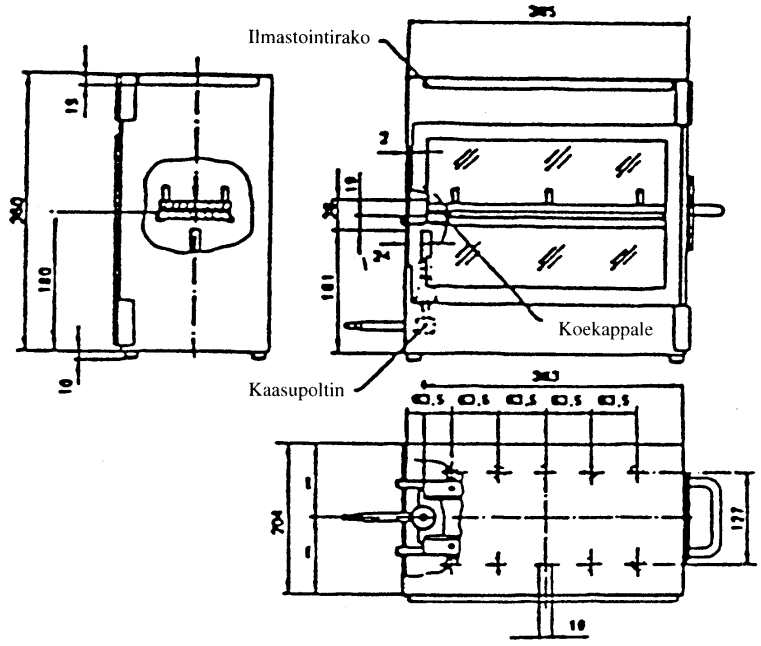
Kammion toisessa päässä voi olla aukko koekappaleen pitimen ja siinä olevan koekappaleen sisäänasettamista varten; toisessa päässä on aukko kaasujohtimelle. Sulanut materiaali kerätään roiskekaukaloon (katso kuva 3), joka sijaitsee kammion pohjalla ilmastointiaukkojen välissä peittämättä ilmastointiaukkojen aluetta.



Kuva 1

Esimerkki palokammiosta, koekappaleen pitimestä ja roiskekaukalosta

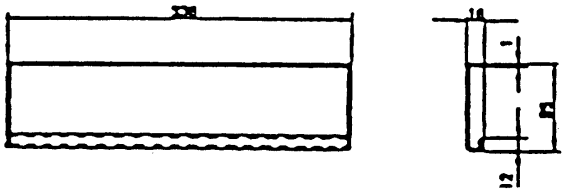
▼B



Kuva 2

Esimerkki palokammiosta

Mitat millimetreinä



Kuva 3

Tyypillinen roiskekaukalo

Mitat millimetreinä

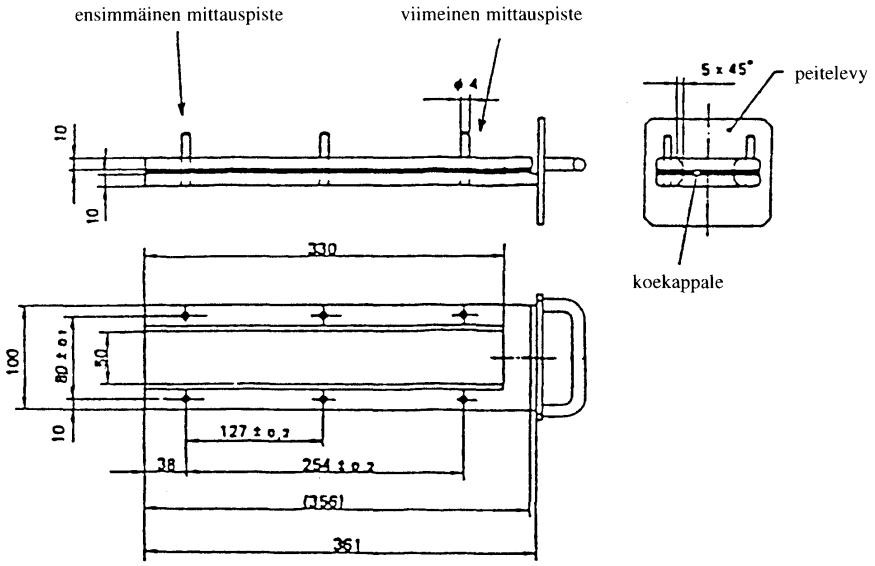
2.2. Koekappaleen pidin, joka koostuu kahdesta ruostumattomasta materiaalista valmistetusta U-muotoisesta metallilevystä tai kehikosta. Mitat on annettu kuvassa 4.

Alempi levy on varustettu tapeilla, ylempi levy vastaavilla rei'illä koekappaleen kiinnipysymisen varmistamiseksi. Tapit toimivat myös mittapisteinä paloetäisyyden alussa ja lopussa.

Käytettävissä on oltava tuki halkaisijaltaan 0,25 mm:n lämmönkestävästä teräslangasta, joka on pingotettu kehykseen 25 mm:n välein alemman U-muotoisen kehyksen yli (katso kuva 5).

Koekappaleiden alapinnan on sijaittava 178 mm lattiatason yläpuolella. Koekappaleen pitimen etureunan etäisyyden kammion päädystä on oltava 22 mm; koekappaleen pitimen sivupintojen etäisyyden kammion seinämistä on oltava 50 mm (kaikki sisämittoja). (Katso kuvat 1 ja 2.)

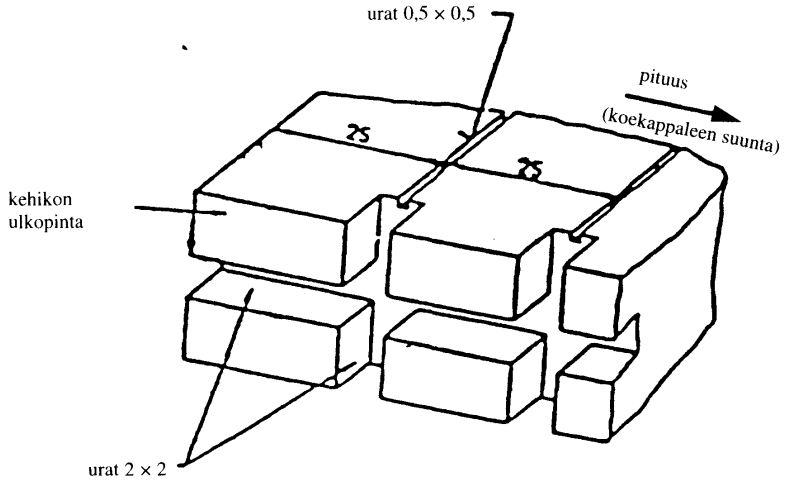
▼B



Kuva 4

Esimerkki koekappaleen pitimestä

Mitat millimetreinä.



Kuva 5

Esimerkki alemmasta U-kehikosta, joka on tuettu teräslangalla

Mitat millimetreinä.

2.3. Kaasupoltin

Pienenä sytytyslähteenä toimii Bunsen-poltin, jonka sisähalkaisija on 9,5 ± 0,5 mm. Se sijaitsee koekaapissa siten, että sen suuttimen keskikohta on 19 mm koekappaleen avoimen pään alareunan keskikohdan alapuolella (katso kuva 2).

2.4. Koekaasu

Polttimeen johdetun kaasun lämpöarvon on oltava lähellä 38 MJ/m_3 (esimerkiksi luonnonkaasu).

▼B

2.5. Vähintään 110 m pitkä metallikampa, jossa on 7—8 pehmeästi pyöristettyä hammasta per 25 mm.

2.6. Ajanottokello, jonka tarkkuus on 0,5 sekuntia.

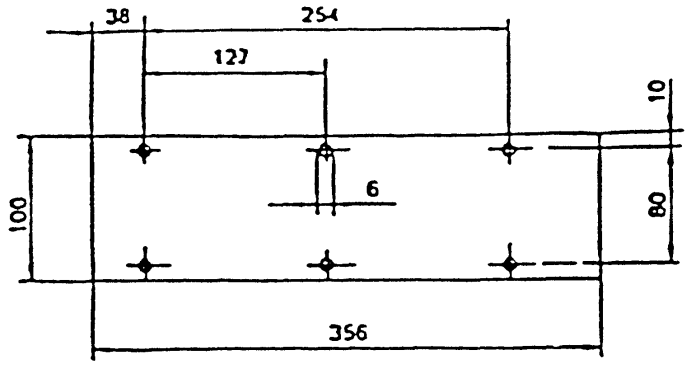
2.7. Savukaappi. Palokammio voidaan sijoittaa savukaappiin, edellyttäen, että kaapin sisätilavuus on vähintään 20 kertaa mutta ei enempää kuin 110 kertaa suurempi kuin palokammion tilavuus ja edellyttäen, ettei savukaapin mikään yksittäinen korkeus-, leveys- tai pituusmitta ole suurempi kuin 2 1/2 kertaa jompikumpi molemmista muista mitoista.

Ennen koetta ilman pystysuora liikenopeus savukaapin läpi on mitattava 100 mm palokammion lopullisen sijoituskohdan etu- ja takapuolelta. Nopeuden on oltava välillä 0,10 ja 0,30 m/sekunnissa, jotta palamistuotteista ei olisi haittaa laitteiston käyttäjälle. On mahdollista käyttää savukaappia, jossa on luonnollinen ilmastointi ja sopiva ilman liikenopeus.

3. **Koekappaleet**

3.1. *Muoto ja mitat*

3.1.1. Koekappaleiden muoto ja mitat on annettu kuvassa 6. Koekappaleen paksuus vastaa testattavan tuotteen paksuutta. Se ei saa olla paksumpi kuin 13 mm. Koekappaleen poikkileikkauksen on oltava sama kappaleen koko pituudella, jos tämä on näytteenoton osalta mahdollista.



Kuva 6

Koekappale

Mitat millimetreinä

3.1.2. Jos tuotteen muoto ja mitat eivät mahdollista annettujen mittojen mukaisen koekappaleen ottamista, on sovellettava seuraavia vähimmäismittoja:

a) koekappaleen, jonka leveys on 30—60 mm, pituuden on oltava 356 mm. Tässä tapauksessa materiaali testataan tuotteen leveysmitan mukaan.

b) koekappaleen, jonka leveys on 60—100 mm, pituuden on oltava vähintään 138 mm. Tässä tapauksessa potentiaalinen paloetäisyys vastaa koekappaleen pituutta, kun mittaus aloitetaan ensimmäisestä mittauspisteestä.

3.2. *Näytteenotto*

Koekappaleet on otettava testattavasta materiaalista. Sellaisten materiaalien osalta, joiden palamisnopeus on erilainen materiaalin eri suuntiin, on testattava nopeus joka suuntaan. Koekappaleet on otettava ja asetettava koelaitteesseen siten, että mitataan korkein palonopeus.

Jos materiaali toimitetaan leveyden mukaan, on leikattava vähintään 500 mm:n mittainen kappale, joka kattaa koko leveyden. Tästä otetaan koekappaleet siten, että etäisyys materiaalin reunasta on vähintään 100 mm ja koekappaleiden välinen etäisyys on sama.

Koekappaleet otetaan samalla tavalla valmiista tuotteista, jos tuotteen muoto sen sallii. Kun tuotteen paksuus on yli 13 mm, sitä pienennetään 13 mm:iin mekaanisen menetelmän avulla siltä puolelta, joka ei ole matkustamoon päin. Jos tämä on mahdotonta, koe suoritetaan teknisen

▼B

tarkastuslaitoksen ohjeiden mukaisesti käyttäen materiaalin alkuperäistä leveyttä, joka on mainittava koeraportissa.

Komposiittimateriaalit (ks. 2.10 liitteessä I) testataan siten kuin ne olisivat yhtenäistä rakenneta.

Kun kyseessä ovat materiaalit, jotka koostuvat päällekkäisistä eri koostumusta olevista kerroksista, jotka eivät ole komposiittimateriaaleja, kaikki matkustamoon päin olevasta pinnasta 13 mm:n syvyyteen asti ulottuvat materiaalikerrokset testataan erikseen.

3.3. *Koekappaleiden ilmastointi*

Koekappaleita on ilmastoitava vähintään 24 tunnin ajan mutta ei kauempaa kuin 7 päivää lämpötilan ollessa 23 ± 2 °C ja suhteellisen kosteuden 50 ± 5 %, ja niitä on pidettävä näissä olosuhteissa välittömästi kokeen alkuun asti.

4. **Menetelmä**

4.1. Aseta karhea- tai nukkapintaiset näytekappaleet tasaiselle alustalle ja kampaa kammalla (2.5.) kahdesti vastakarvaan.

4.2. Aseta koekappale pitimeen (2.2.) siten, että avopinta osoittaa alas liekkiä kohti.

4.3. Säädä kaasuliekki 38 mm korkeaksi käyttäen apuna kammiossa olevaa merkintää polttimen ilmanoton ollessa suljettuna. Ennen ensimmäisen kokeen aloittamista liekin on palettava vähintään 1 minuutin ajan, jotta se tasoittuisi.

4.4. Paina koekappaleen pidin palokammioon siten, että koekappaleen pää altistuu liekin vaikutukselle, ja sulje kaasun syöttö 15 sekunnin kuluttua.

4.5. Palamisajan mittaus alkaa siitä hetkestä, jolloin liekin juuri ohittaa ensimmäisen mittauspisteen. Seuraa liekin etenemistä toista puolta nopeammin palavalla puolella (ylä- tai alapuoli).

4.6. Palamisajan mittaus lopetetaan, kun liekki on saavuttanut viimeisen mittauspisteen tai kun liekki sammuu, ennen kuin se saavuttaa viimeisen mittauspisteen. Jos liekki ei saavuta viimeistä mittauspistettä, mittaa palanut etäisyys liekin sammumispisteeseen asti. Palanut etäisyys on koekappaleen hajonnut osa, jonka pinta tai sisäosa on tuhoutunut palamalla.

4.7. Jos koekappale ei syty tai ei jatka palamista polttimen sammuttamisen jälkeen tai kun liekki sammuu ennen kuin se saavuttaa ensimmäisen mittauspisteen, jolloin ei saada mitatuksi palamisaikaa, kirjataan koeraporttiin palamisnopeudeksi 0 mm/minuutissa.

4.8. Kun tehdään testisarja tai toistetaan testejä, varmista, että palokammion ja koekappaleen pitimen lämpötila on enintään 30 °C ennen seuraavan kokeen aloittamista.

5. **Laskelmat**

Palamisnopeus B ([1]), millimetreinä minuutissa, saadaan kaavasta

$$B = \frac{s}{t} \times 60$$

jossa

s on palanut etäisyys millimetreinä

t on aika sekunteina, joka kului etäisyyden s palamiseen.

([1]) Palamisnopeus (B) jokaisen koekappaleen osalta lasketaan vain siinä tapauksessa, että liekki saavuttaa viimeisen mittauspisteen tai koekappaleen pään.

▼B

LIITE V

KOE MATERIAALIEN SULAMISOMINAISUUKSIEN MÄÄRITTÄMISEKSI

1. **Periaate**

Koekappale asetetaan vaakasuoraan asentoon ja altistetaan sähkölämpösäteilijälle. Kappaleen alle asetetaan astia, johon syntyvät pisarat kerätään. Astiaan laitetaan puuvillavanua, jotta voidaan todeta, syntyykö pisaroista liekkejä.

2. **Laitteisto**

Laitteiston on koostuttava seuraavista osista (kuva 1):

a) sähkölämpösäteilijä

b) ritilällinen koekappaleen tuki

c) keruuastia (syntyville pisaroille)

d) tuki (laitteistolle).

2.1. Lämmönlähde on sähkölämpösäteilijä, jonka hyötyteho on 500 W. Säteilypinnan on oltava läpinäkyvää kvartsilevyä, jonka halkaisija on 100 ± 5 mm.

Laitteen säteilemän lämmön, joka mitataan säteilijän pinnan kanssa samansuuntaisesti asetetulta pinnalta 30 mm:n etäisyydeltä, on oltava 3 W/cm^2.

2.2. *Kalibrointi*

Lämpösäteilijän kalibroinnissa käytetään Gardon (foili) -tyyppistä lämpövuomittaria (radiometri), jonka toimialue ei ylitä 10 W/cm^2.

Säteilyä ja mahdollisesti pienen määrän lämpövirtaa vastaanottavan kohteen on oltava tasainen, ympyränmuotoinen, enintään 10 mm halkaisijaltaan ja kestävällä mattamustalla pinnoitteella päällystetty. Kohteen on oltava vesijäähdytteisessä kotelossa, jonka etuseinän on oltava hyvin kiillotettua metallia, tasainen, samalla kohdalla kohteen tason kansaa, ympyränmuotoinen ja halkaisijaltaan noin 25 mm.

Säteily ei saa kulkea yhdenkään ikkunan kautta ennen kuin se saavuttaa kohteen. Instrumentin on oltava tukeva, helppo asentaa ja käyttää, se ei saa reagoida helposti vetoon, ja sen on säilytettävä kalibrointinsa. Instrumentin tarkkuuden on oltava ± 3 % ja toistettavuuden 0,5 %.

Lämpövuomittarin kalibrointi on tarkistettava aina, kun säteilijä kalibroidaan uudelleen, vertaamalla sitä instrumenttiin, jota käytetään vain vertailustandardina eikä muihin tarkoituksiin. Vertailustandardi-instrumentti on kalibroitava kokonaan vuoden välein kansallisen standardin mukaisesti.

2.2.1. K a l i b r o i n n i n t a r k i s t a m i n e n

Syötetyn tehon tuottama säteilyvoimakkuus, joka alkuperäisellä kalibroinnilla mitattuna vastaa 3 W/cm^2:n säteilyvoimakkuutta, on tarkistettava usein (vähintään 50 käyttötunnin välein) ja laitteisto on kalibroitava uudelleen, jos tällaisessa tarkistuksessa paljastuu yli 0,06 W/cm^2:n poikkeamia.

2.2.2. K a l i b r o i n t i m e n e t e l m ä

Laitteisto asetetaan tilaan, jossa ei tapahdu ilmavirtausta (enintään 0,2 m/sekunnissa).

Aseta lämpövuomittari laitteistoon koekappaleen paikalle siten, että lämpövuomittarin kohdepinta sijaitsee keskisesti säteilijän pintaan nähden.

Käynnistä virransyöttö ja säädä ohjausyksikön tehonotto siten, että se tuottaa 3 W/cm^2:n säteilyn säteilijän pinnan keskellä. Kun teho on säädetty siten, että säteily on 3 W/cm^2, on tasapainon saavuttamiseksi pidettävä 5 minuutin jakso, jonka aikana ei tehdä lisäsäätöjä.

2.3. Koekappaleen tukena käytetään metallirengasta (kuva 1). Tämän tuen päälle asetetaan ruostumattomasta teräslangasta valmistettu ritilä, jonka mitat ovat seuraavat:

▼B

— sisähalkaisija 118 mm

— reikien mitat 2,10 mm^2

— teräslangan halkaisija 0,70 mm.

2.4. Keruuastian on oltava valmistettu lieriöputkesta, jonka sisähalkaisija on 188 mm ja syvyys 12 mm.

Astia täytetään puuvillavanulla.

2.5. Yllä 2.1, 2.3 ja 2.4 kohdassa eritellyt kappaleet on tuettava pystypilarilla.

Säteilijä asetetaan tuen päälle siten, että säteilypinta on vaakasuorassa ja säteily tapahtuu alaspäin. Pilari on varustettava vivulla/polkimella, jotta säteilijän tukea voidaan nostaa hitaasti. Se on varustettava myös salvalla, jolla varmistetaan, että säteilijä voidaan saattaa takaisin normaaliasentoonsa.

Normaaliasennossa säteilijän akseli, koekappaleen tuki ja astia ovat kohdakkain.

3. **Koekappaleet**

Koekappaleiden mitat ovat 70 mm × 70 mm.

Koekappaleet otetaan samalla tavalla valmiista tuotteista, jos tuotteen muoto sen sallii. Kun tuotteen paksuus on yli 13 mm, sitä pienennetään 13 mm:iin mekaanisen menetelmän avulla siltä puolelta, joka ei tule matkustamoon päin. Jos tämä on mahdotonta, koe suoritetaan teknisen toimielimen ohjeiden mukaisesti käyttäen materiaalin alkuperäistä leveyttä, joka on mainittava koeraportissa.

Komposiittimateriaalit (ks. 2.10 liitteessä I) testataan siten kuin ne olisivat yhtenäistä rakennetta.

Kun kyseessä ovat materiaalit, jotka koostuvat päällekkäisistä eri koostumusta olevista kerroksista, jotka eivät ole komposiittimateriaaleja, kaikki matkustamoon päin olevasta pinnasta 13 mm:n syvyyteen asti ulottuvat materiaalikerrokset testataan erikseen.

Testattavan koekappaleen massan on oltava vähintään 2 g. Jos yhden koekappaleen massa on pienempi, on lisättävä riittävä määrä koekappaleita.

Jos materiaalin pinnat eivät ole samanlaisia, on molemmat pinnat testattava, mikä tarkoittaa sitä, että on testattava 8 koekappaletta.

Koekappaleita ja puuvillavanua on ilmastoitava vähintään 24 tunnin ajan lämpötilan ollessa 23 ± 2° C ja suhteellisen kosteuden 50 ± 5 %, ja niitä on pidettävä näissä olosuhteissa välittömästi kokeen alkuun asti.

4. **Menetelmä**

Koekappale asetetaan tukeen ja tuki asetetaan siten, että säteilijän pinnan ja koekappaleen yläpinnan välinen etäisyys on 30 mm.

Keruuastia ja siinä oleva puuvillavanu asetetaan tuen ritilän alle 300 mm:n etäisyydelle.

Säteilijä asetetaan sivuun siten, ettei se voi säteillä koekappaleeseen, ja käynnistetään. Kun se toimii täydellä teholla, se asetetaan koekappaleen yläpuolelle ja aloitetaan ajanotto.

Jos materiaali sulaa tai muuttaa muotoaan, säteilijän korkeutta muutetaan siten, että 30 mm:n etäisyys säilyy.

Jos materiaali syttyy, säteilijä siirretään sivuun 3 sekunnin kuluttua. Se tuodaan takaisin toiminta-asentoon, kun liekki on sammunut, ja samat toiminnot toistetaan niin usein kuin on tarpeen kokeen 5 ensimmäisen minuutin aikana.

Kokeen viidennen minuutin jälkeen:

i) Jos koekappale on sammunut (siitä riippumatta, onko se syttynyt kokeen 5 ensimmäisen minuutin aikana vai ei), jätetään säteilijä asentoonsa, vaikka koekappale syttyisi uudestaan.

ii) Jos materiaali on liekeissä, odotetaan sen sammumista, ennen kuin säteilijä saatetaan takaisin toiminta-asentoon.

▼B

Kummassakin tapauksessa koetta jatketaan vielä 5 minuuttia.

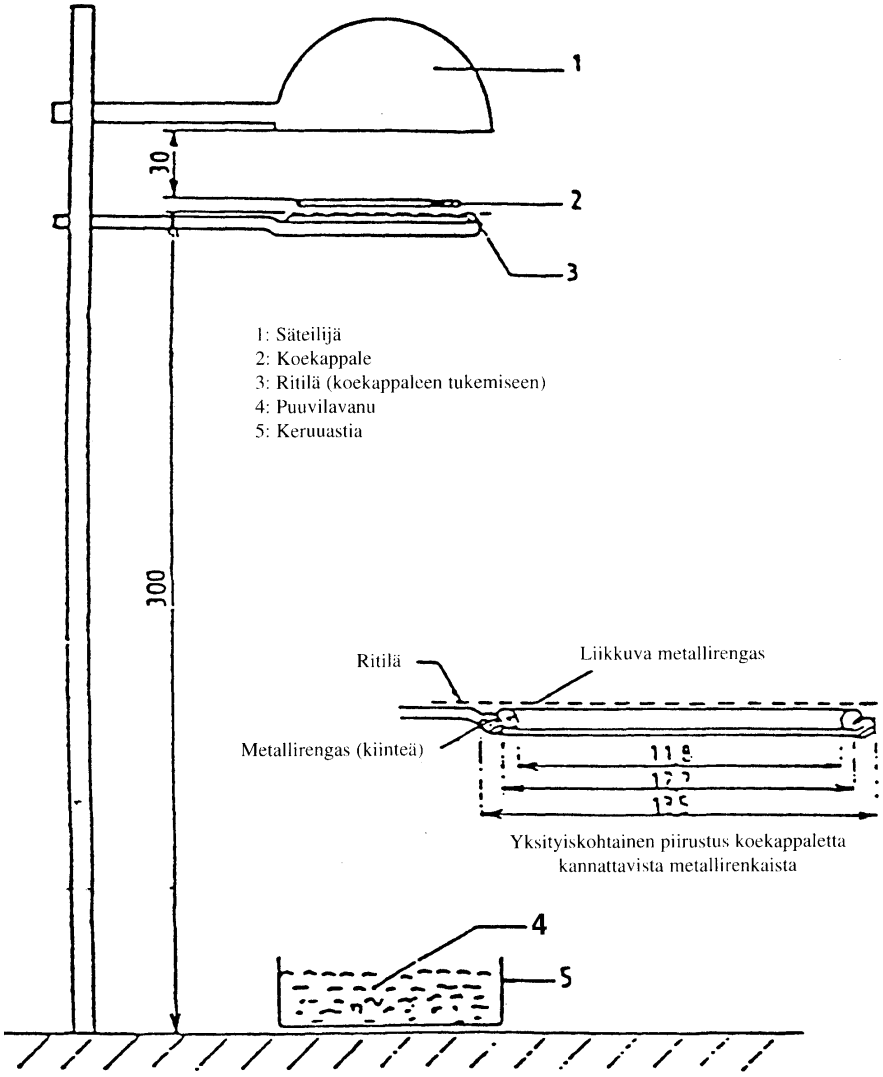
5. **Tulokset**

Havaitut ilmiöt kirjataan koeraporttiin, esim.

— mahdolliset pisarat, siitä riippumatta sytyttivätkö ne liekkejä vai eivät,

— syttyikö puuvillavanu.

▼B



Kuva 1

Mitat millimetreinä.

▼B

LIITE VI

KOE MATERIAALIEN PYSTYSUORAN PALAMISNOPEUDEN MÄÄRITTÄMISEKSI

1. **Periaate**

Tässä kokeessa koekappaleita pidetään pystysuorassa asennossa ja altistetaan liekin vaikutukselle. Näin määritetään liekin etenemisnopeus testattavassa materiaalissa.

2. **Laitteisto**

Laitteisto koostuu seuraavista osista:

a) koekappaleen pidin

b) poltin

c) ilmastointijärjestelmä kaasun ja palamistuotteiden poistamiseksi

d) malline

e) valkoisesta merseroidusta puuvillalangasta tehdyt merkintälangat, joiden lineaarinen tiheys on enintään 50 tex.

2.1. Koekappaleen pidin koostuu suorakaiteen muotoisesta kehyksestä, jonka korkeus on 560 mm ja jossa on kaksi jäykästi kiinnitettyä samansuuntaista tankoa. Tankojen keskinäinen etäisyys on 150 mm. Niihin kiinnitetään tapit koekappaleen kiinnittämistä varten, joka asetetaan vähintään 20 mm:n etäisyydellä kehyksestä sijaitsevalle tasolle. Kiinnitystappien enimmaishalkaisija on 2 mm ja pituus vähintään 27 mm. Tapit sijoitetaan samansuuntaisiin tankoihin kuvassa 1 osoitettuihin kohtiin. Kehys kiinnitetään sopivaan tukeen siten, että tangot pysyvät pystysuorassa asennossa kokeen aikana. (Jotta koekappale voitaisiin asettaa tappeihin kehyksen ulkopuolella olevalle tasolle, voidaan tappien viereen asettaa välitapit, joiden halkaisija on 2 mm.)

2.2. Poltin kuvataan kuvassa 3.

Polttimeen syötetty kaasu voi olla joko kaupallista propaanikaasua tai kaupallista butaanikaasua.

Poltin sijoitetaan koekappaleen eteen sen alapuolelle tasolle, joka kulkee koekappaleen pystysuoran keskilinjan läpi ja on kohtisuorassa sen pintaa vasten (katso kuva 2) siten, että pituusakseli on 30° kallellaan pystysuoraan suuntaan koekappaleen alareunaa kohti. Polttimen kärjen ja koekappaleen alareunan välisen etäisyyden on oltava 20 mm.

2.3. Koelaitteisto voidaan sijoittaa savukaappiin, edellyttäen, että kaapin sisätilavuus on vähintään 20 kertaa mutta ei enempää kuin 110 kertaa suurempi kuin koelaitteiston tilavuus ja edellyttäen, ettei savukaapin mikään yksittäinen korkeus-, leveys- tai pituusmitta ole suurempi kuin 2 1/2 kertaa jompikumpi molemmista muista mitoista. Ennen koetta ilman pystysuora liikenopeus savukaapin läpi on mitattava 100 mm koelaitteiston lopullisen sijoituskohdan etu- ja takapuolelta. Nopeuden on oltava 0,10 ja 0,30 m/sekunnissa välillä, jotta palamistuotteista ei olisi haittaa laitteiston käyttäjälle. On mahdollista käyttää saavukaappia, jossa on luonnollinen ilmastointi ja sopiva ilman liikenopeus.

2.4. Käytetään litteää ja jäykkää sopivasta materiaalista valmistettua mallinetta, jonka koko vastaa käytettävän koekappaleen kokoa. Mallineeseen porataan halkaisijaltaan 2 mm olevat reiät ja ne sijoitetaan siten, että reikien keskiöiden välinen etäisyys vastaa kehyksessä olevien tappien välistä etäisyyttä (katso kuva 1). Reiät sijoitetaan samalle etäisyydelle mallineen pystysuorista keskilinjoista.

3. **Koekappaleet**

3.1. Koekappaleiden mitat ovat 360 × 170 mm.

3.2. Koekappaleita on ilmastoitava vähintään 24 tunnin ajan lämpötilan ollessa 23 ± 2 °C ja suhteellisen kosteuden 50 ± 5 %, ja niitä on pidettävä näissä olosuhteissa välittömästi kokeen alkuun asti.

▼B

4. **Menetelmä**

4.1. Koe suoritetaan ilmastossa, jonka lämpötila on 10—30 °C ja suhteellinen kosteus 15—80 %.

4.2. Poltinta esilämmitetään kahden minuutin ajan. Liekin korkeudeksi säädetään 40 ± 2 mm poltinputken kärjen ja liekin keltaisen osan välisenä etäisyytenä mitattuna polttimen ollessa pystysuorassa asennossa liekkiä hämärässä valossa katsottaessa.

4.3. Koekappale sijoitetaan koekehyksen tappeihin samalla varmistaen, että tapit kulkevat mallineen avulla merkittyjen pisteiden kautta ja että koekappale on vähintään 20 mm irti kehyksestä. Kehys kiinnitetään tukeen siten, että koekappale on pystysuorassa asennossa.

4.4. Merkkilangat kiinnitetään vaakasuoraan koekappaleen eteen kuvassa 1 osoitettuihin kohtiin. Jokaisessa kohdassa lankalenkki sijoitetaan siten, että segmenttien etäisyydet koekappaleen etureunan tasosta ovat 1 mm ja 5 mm.

Kukin silmukka kiinnitetään sopivaan ajanottolaitteeseen. Lanka kiristetään sopivaan kireyteen, jotta sen asema koekapaleeseen nähden säilyy oikeana.

4.5. Koekappaletta altistetaan liekin vaikutukselle 5 sekunnin ajan. Syttyminen katsotaan tapahtuneeksi, jos koekappale on edelleen liekeissä 5 sekuntia sen jälkeen, kun kappaleen sytyttänyt liekki on viety pois. Jos syttymistä ei tapahdu, toinen ilmastoitu kappale altistetaan liekin vaikutukselle 15 sekunnin ajaksi.

4.6. Jos jokin tulos jostakin 3 koekappaleen sarjasta ylittää vähimmäistuloksen vähintään 50 %:lla, testataan toinen kolmen koekappaleen sarja samaan suuntaan tai samalta puolelta. Jos yksi tai kaksi koekapaletta jostakin kolmen koekappaleen sarjasta ei pala ylempään merkkilankaan asti, testataan toinen kolmen koekappaleen sarja samaan suuntaan tai samalta puolelta.

4.7. Mitataan seuraavat ajat sekunteina:

a) sytyttävälle liekille altistamisen alusta ensimmäisen merkkilangan katkeamiseen (t_1)

b) sytyttävälle liekille altistamisen alusta toisen merkkilangan katkeamiseen (t_2)

c) sytyttävälle liekille altistamisen alusta kolmannen merkkilangan katkeamiseen (t_3).

5. **Tulokset**

Havaitut ilmiöt kirjataan koeraporttiin:

— palamisen kesto: t_1, t_2 ja t_3 sekunteina,

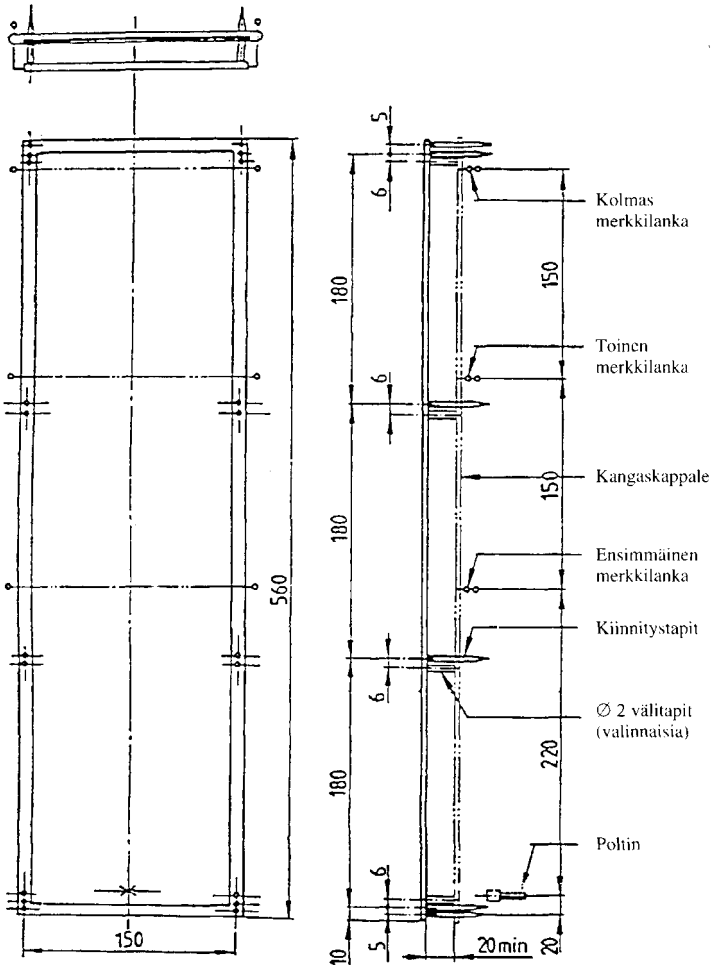
— vastaavat palaneet etäisyydet: d_1, d_2 ja d_3 millimetreinä.

Palamisnopeus V_1 ja nopeudet V_2 ja V_3 lasketaan soveltuvissa tapauksissa (jokaisen koekappaleen osalta, jos liekki saavutta vähintään ensimmäisen merkkilangan) seuraavasti:

$$v_i = \frac{d_i}{t_i} \times 60 \text{ (mm/min)}$$

Suurin palamisnopeuksista V_1, V_2 ja V_3 otetaan huomioon.

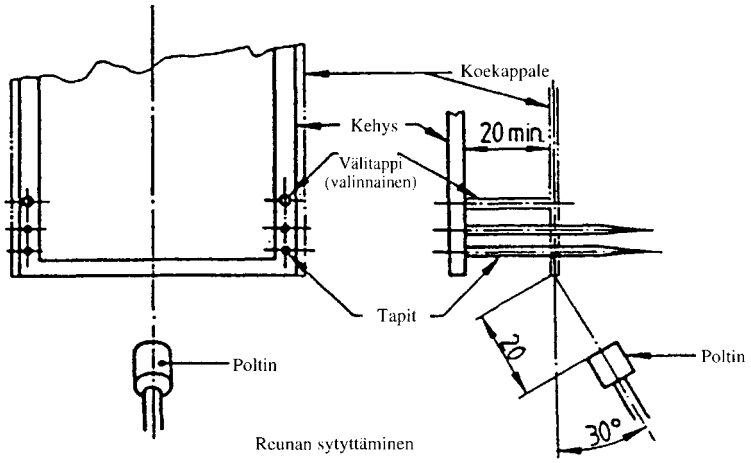
▼B



Kuva 1

Koekappaleen pidin

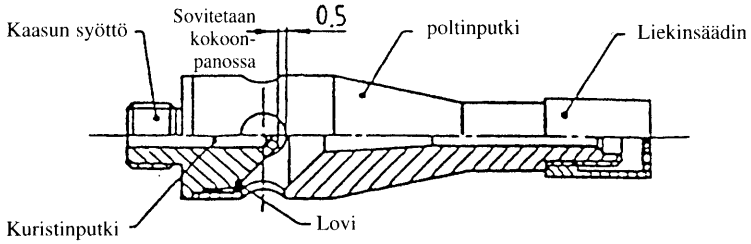
Mitat millimetreinä.



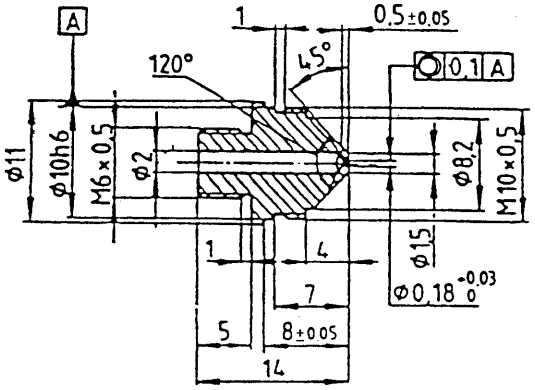
Kuva 2

Sytytyspolttimen sijoitus

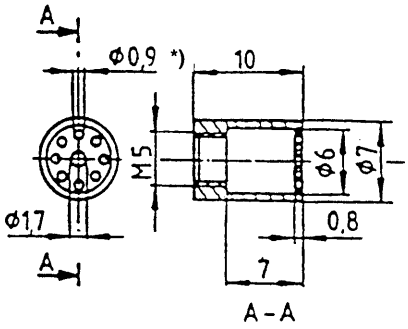
▼B



a) Kaasupoltin koottuna

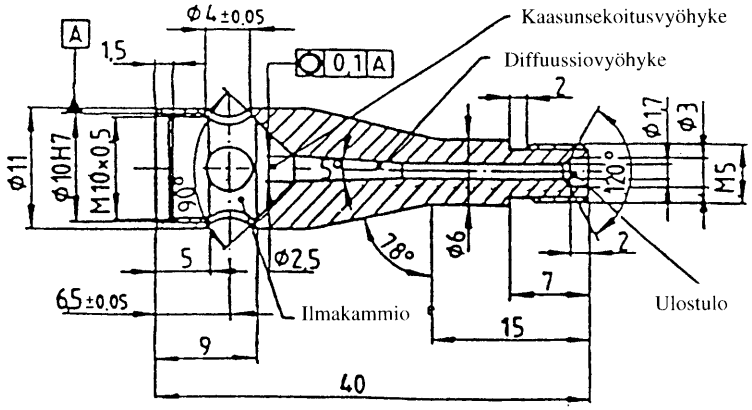


b) Kaasun syöttö



c) Liekinsäädin

*) Jakoympyrän halkaisija 4,4 mm



d) Poltinputki

Kuva 3

Kaasupoltin

Mitat millimetreinä.