

# KANSAINVÄLISILLÄ SOPIMUKSILLA PERUSTETTUJEN ELINTEN ANTAMAT SÄÄDÖKSET

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

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

**Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UN/ECE) sääntö nro 118 – yhdenmukaiset tekniset vaatimukset, jotka koskevat tiettyjen moottoriajoneuvoluokkien rakenteiden valmistuksessa käytettävien materiaalien palo-ominaisuuksia ja/tai niiden kykyä hylkiä poltto- tai voiteluainetta [2015/622]**

Sisältää kaiken voimassa olevan tekstin mukaan lukien seuraavat:

Täydennys 1 muutossarjaan 02 – Voimaantulopäivä: 3. marraskuuta 2013

## SISÄLTÖ

### SÄÄNTÖ

1. Soveltamisala
2. Määritelmät: Yleistä
3. Hyväksynnän hakeminen
4. Hyväksyntä
5. Osa I: Ajoneuvotyyppin hyväksyntä, joka koskee sisätilassa, moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa käytettävien osien palo-ominaisuuksia ja/tai moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa käytettävien eristysmateriaalien palo-ominaisuuksia ja/tai niiden kykyä hylkiä poltto- tai voiteluainetta.
6. Osa II: Osan hyväksyntä, joka koskee sen palo-ominaisuuksia ja/tai sen kykyä hylkiä poltto- tai voiteluainetta
7. Tyyppimuutokset ja hyväksynnän laajentaminen
8. Valmistuksen vaatimustenmukaisuus
9. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta
10. Tuotannon lopettaminen
11. Hyväksyntätesteistä vastaavien teknisten tutkimuslaitosten sekä tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet
12. Siirtymäsäännökset

### LIITTEET

- 1 Ajoneuvoja koskeva ilmoituslomake
- 2 Osaa koskeva ilmoituslomake
- 3 Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskeva ilmoitus

- 4 Osan tyyppihyväksyntää koskeva ilmoitus
- 5 Hyväksyntämerkkien sijoittelu
- 6 Testi materiaalien vaakasuoran palonopeuden määrittämiseksi
- 7 Testi materiaalien sulamisominaisuuksien määrittämiseksi
- 8 Testi materiaalien pystysuoran palamisnopeuden määrittämiseksi
- 9 Testi sen määrittämiseksi, miten materiaalit hylkivät poltto- tai voiteluainetta

## 1. SOVELTAMISALA

- 1.1 Tämä sääntö koskee luokan M<sub>3</sub> alaluokkiin II ja III kuuluvissa ajoneuvoissa käytettävien materiaalien palo-ominaisuuksia (syttymisherkkyys, palonopeus ja sulamisominaisuudet) sekä niiden kykyä hylkiä polttoainetta tai voiteluainetta <sup>(1)</sup>.

Tyyppihyväksyntien antamisessa sovelletaan seuraavia:

- 1.2 Osa I – Ajoneuvotyyppin hyväksyntä, joka koskee sisätilassa, moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa käytettävien osien palo-ominaisuuksia ja/tai niiden kykyä hylkiä poltto- tai voiteluainetta
- 1.3 Osa II – Sisätilassa, moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa käytettävän osan hyväksyntä, joka koskee sen palo-ominaisuuksia ja/tai sen kykyä hylkiä poltto- tai voiteluainetta.


## 2. MÄÄRITELMÄT: YLEISTÄ

- 2.1 'Valmistajalla' tarkoitetaan henkilöä tai organisaatiota, joka on vastuussa tyyppihyväksyntäviranomaiselle kaikista tyyppihyväksyntämenettelyn tekijöistä ja tuotannon vaatimustenmukaisuudesta. Henkilön tai organisaation ei välttämättä tarvitse olla suoraan osallisena hyväksyntämenettelyn kohteena olevan ajoneuvon tai osan valmistuksen kaikissa vaiheissa.
- 2.2 'Sisätilalla' tarkoitetaan kaikkia tiloja, jotka on tarkoitettu matkustajille, kuljettajille ja/tai henkilökunnalle ja joita rajaavat seuraavassa lueteltujen sisäpuoleiset pinnat:
  - a) katto
  - b) lattia
  - c) etu-, taka- ja sivuseinät
  - d) ovet
  - e) ulkoikkunat.
- 2.3 'Moottoritilalla' tarkoitetaan tilaa, johon moottori on asennettu ja johon voidaan asentaa polttolämmitin.
- 2.4 'Erillisellä lämmitystilalla' tarkoitetaan polttolämmittimelle varattua tilaa, joka sijaitsee sisätilan ja moottoritilan ulkopuolella.
- 2.5 'Valmistusmateriaaleilla' tarkoitetaan irtotavarana (esim. verhoilumateriaalirullina) tai muotoon puristettuina osina olevia tuotteita, jotka toimitetaan valmistajalle asennettavaksi tämän säännön mukaisesti hyväksytyyn ajoneuvotyyppiin tai korjaamolle käytettäväksi ajoneuvojen huolto- tai korjaustyössä.
- 2.6 'Istuimella' tarkoitetaan yhden aikuisen istuttavaa ajoneuvon rakenteeseen kuuluvaa tai erillistä rakennetta verhoiluineen. Termillä "istuin" tarkoitetaan sekä yksittäistä istuinta että yhdistelmäistuimen osaa, joka on tarkoitettu yhden aikuisen istumapaikaksi.
- 2.7 'Istuinryhmällä' tarkoitetaan joko yhdistelmäistuinta tai vierekkäin asennettuja istuimia (ts. istuimen etukiinnikkeet ovat samalla tasolla tai edempänä kuin toisen istuimen takakiinnikkeet ja samalla tasolla tai taempana kuin toisen istuimen etukiinnikkeet), jotka on tarkoitettu yhden tai useamman aikuisen istumapaikaksi.

<sup>(1)</sup> Sellaisina kuin ne määritellään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2) kohdassa 2.

- 2.8 'Yhdistelmäistuimella' tarkoitetaan vähintään kahden aikuisen istuttavaksi tarkoitettua rakennetta verhoiluineen.
- 2.9 'Pystysuoraan asentoon asennetulla materiaalilla' tarkoitetaan ajoneuvon sisätilaan, moottoritilaan ja mahdolliseen erilliseen lämmitystilaan asennettuja materiaaleja, joiden kaltevuus ylittää 15 prosenttia vaakasuorasta, kun massaltaan ajokuntoinen ajoneuvo on paikallaan tasaisella ja vaakasuoralla alustalla.
3. HYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN
- 3.1 Valmistajan on haettava ajoneuvo- tai osatyyppin hyväksyntää tämän säännön osalta.
- 3.2 Hakemuksen liitteenä on oltava liitteessä 1 tai 2 esitetyn mallin mukainen ilmoituslomake.
- 3.3 Tyyppihyväksynnästä vastaavalle tekniselle tutkimuslaitokselle on toimitettava seuraavat:
- 3.3.1 Kun kyseessä on ajoneuvon hyväksyntä: hyväksyttävää tyyppiä oleva ajoneuvo.
- 3.3.2 Kun kyseessä ovat jo tyyppihyväksytyt osat: ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksen liitteenä luettelo kyseisten osien tyyppihyväksyntänumeroista ja valmistajan tyyppinimistä;
- 3.3.3. Kun kyseessä ovat osat ilman tyyppihyväksyntää:
- 3.3.3.1 Näytekappaleet ajoneuvoissa käytettävistä hyväksyttävää tyyppiä edustavista osista. Näytteiden lukumäärä on määritelty liitteissä 6–9.
- 3.3.3.2 Lisäksi yksi näytekappale on toimitettava tekniselle tutkimuslaitokselle tulevia vertailutarkoituksia varten.
- 3.3.3.3 Sellaisten laitteiden kuten istuinten, verhojen, väliseinien jne. osalta toimitetaan kohdassa 3.3.3.1 luetellut koekappaleet sekä yksi edellä mainitun mukainen kokonainen laite.
- 3.3.3.4 Näytekappaleisiin on merkittävä selkeästi ja lähtemättömästi hakijan toiminimi tai tavaramerkki sekä tyyppinimi.
4. HYVÄKSYNTÄ
- 4.1. Jos tämän säännön mukaista hyväksyntää varten toimitettu tyyppi täyttää tämän säännön soveltuvien osien vaatimukset, kyseinen tyyppihyväksyntä myönnetään.
- 4.2 Kullekin hyväksytylle tyyppille annetaan tyyppihyväksyntänumero. Hyväksyntänumeron kahdesta ensimmäisestä merkistä (tällä hetkellä 02, mikä vastaa muutossarjaa 02) käy ilmi muutossarja, joka sisältää ne sääntöön tehdyt tärkeät tekniset muutokset, jotka ovat hyväksynnän myöntämishetkellä viimeisimmät. Sama sopimuspuoli ei saa antaa samaa numeroa toiselle tässä säännössä määritellylle ajoneuvo- tai osatyyppille.
- 4.3 Tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille on ilmoitettava tähän sääntöön perustuvasta tyyppihyväksynnästä tai tyyppihyväksynnän laajentamisesta tämän säännön liitteessä 3 tai 4 esitetyn mallin mukaisella soveltuvalla lomakkeella.
- 4.4 Kaikkiin tämän säännön nojalla hyväksytyin ajoneuvotyyppin mukaisiin ajoneuvoihin on kiinnitettävä näkyvästi ja hyväksyntälomakkeessa eriteltyyn helppopääsyiseen paikkaan kansainvälinen hyväksyntämerkki, jonka osat ovat seuraavat:
- 4.4.1 E-kirjain ja hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumero, jotka ovat ympyrän sisällä <sup>(1)</sup>.
- 4.4.2 Tämän säännön numero, R-kirjain, I-kirjain (tämän säännön osa I), viiva ja tyyppihyväksyntänumero kohdassa 4.4.1 tarkoitetun ympyrän oikealla puolella.

<sup>(1)</sup> Vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolten tunnusnumerot annetaan ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1) liitteessä 3.

- 4.4.3 Jos ajoneuvo on sellaisen ajoneuvotyypin mukainen, jolle on myönnetty hyväksyntä yhden tai useamman sopimukseen liitetyn säännön perusteella maassa, joka on myöntänyt hyväksynnän tämän säännön perusteella, kohdassa 4.4.1 tarkoitettua tunnusta ei tarvitse toistaa. Tässä tapauksessa kohdassa 4.4.1 kuvatun symbolin oikealla puolella mainitaan pystysarakkeessa se sääntö, jonka mukaisesti hyväksynnän antanut maa on antanut tämän säännön mukaisen hyväksynnän.
- 4.4.4 Hyväksyntämerkin on oltava selvästi luettavissa ja pysyvä.
- 4.4.5 Hyväksyntämerkki on sijoitettava valmistajan kiinnittämään ajoneuvon tyyppikilpeen tai lähelle sitä.
- 4.5 Valmistusmateriaaleja ei tarvitse merkitä erikseen. Pakkauksiin, joissa ne toimitetaan, on kuitenkin merkittävä kansainvälinen hyväksyntämerkki, jonka osat ovat seuraavat:
- 4.5.1 E-kirjain ja hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumero, jotka ovat ympyrän sisällä <sup>(1)</sup>;
- 4.5.2 Tämän säännön numero, R-kirjain, II-kirjain (tämän säännön osa II), viiva ja tyyppihyväksyntänumero kohdassa 4.4.1 tarkoitetun ympyrän oikealla puolella.
- 4.5.3 Ympyrän läheisyydessä:
- 4.5.3.1 symboli, joka ilmaisee suunnan, johon materiaali voidaan asentaa:
- ↔            vaakasuoraan (katso kohta 6.2.1);
- ↑↓            pystysuoraan (katso kohdat 6.2.3 ja 6.2.4),
-         vaaka- ja pystysuoraan (katso kohdat 6.2.1, 6.2.3 ja 6.2.4).
- 4.5.3.2 symboli V, joka ilmaisee, että materiaali täyttää kohdan 6.2.2 vaatimukset.
- 4.5.4 Hyväksyntämerkin on oltava selvästi luettavissa ja pysyvä.
- 4.6 Osat voidaan merkitä kohdassa 4.5 kuvatulla hyväksyntämerkillä.
- 4.6.1 Mikäli osa merkitään, on lisättävä symboli CD, joka ilmaisee, että osa on hyväksytty kokonaisena laitteena, kuten istuimena, väliseinäenä, matkatavarahyllynä jne.
- 4.7 Tämän säännön liitteessä 5 annetaan esimerkkejä hyväksyntämerkistä.
5. OSA I: AJONEUVOTYYPIN HYVÄKSYNTÄ, JOKA KOSKEE SISÄTILASSA, MOOTTORITILASSA JA MAHDOLLISSA ERILLISESSÄ LÄMMITYSTILASSA KÄYTETTÄVIEN OSIEN PALO-OMINAISUUKSIA JA/TAI SISÄTILASSA, MOOTTORITILASSA JA MAHDOLLISSA ERILLISESSÄ LÄMMITYSTILASSA KÄYTETTÄVIEN ERISTYSMATERIAALIEN PALO-OMINAISUUKSIA JA/TAI NIIDEN KYKYÄ HYLKIÄ POLTTO- TAI VOITELUAINETTA.
- 5.1 Määritelmä
- Tämän säännön I osassa sovelletaan seuraavaa määritelmää:
- 5.1.1 'Ajoneuvotyyppillä' tarkoitetaan ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan olennaisesti, kuten valmistajan tyyppimerkinnän osalta.
- 5.2 Ominaisuudet
- 5.2.1 Tyyppihyväksyttäväksi esitetyssä ajoneuvotyyppissä käytettävien materiaalien, joita käytetään sisätilassa ja enintään 13 mm:n etäisyydellä sisätilasta, moottoritilan materiaalien ja mahdollisen erillisen lämmitystilan materiaalien on täytettävä tämän säännön osan II vaatimukset.
- 5.2.2 Materiaalit ja/tai laitteet, joita käytetään sisätilassa, moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa ja/tai osina hyväksytyissä laitteissa, on asennettava siten, että liekkien syttymisen ja liekkien etenemisen vaara on mahdollisimman vähäinen.

<sup>(1)</sup> Vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolten tunnusnumerot annetaan ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1) liitteessä 3.

5.2.3 Nämä materiaalit ja/tai laitteet on asennettava yksinomaan niiden käyttötarkoituksen ja niille tehtyjen testien mukaisesti (ks. kohdat 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6 ja 6.2.7); tämä koskee erityisesti niiden palo- ja sulamisominaisuuksia (vaaka-/pystysuunta) ja niiden kykyä hylkiä poltto- tai voiteluainetta.

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

6. OSA II: OSAN HYVÄKSYNTÄ, JOKA KOSKEE SEN PALO-OMINAISUUKSIA JA/TAI SEN KYKYÄ HYLKIÄ POLTTO- TAI VOITELUAINETTA

6.1 Määritelmät

Tämän säännön II osassa sovelletaan seuraavia määritelmiä:

6.1.1 'Osatyypillä' tarkoitetaan osia, jotka eivät olennaisesti poikkea toisistaan, esimerkiksi seuraavilta osin:

6.1.1.1 valmistajan käyttämä tyyppinimitys,

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

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

6.1.1.4 komposiittimateriaalien kerrosmäärä ja

6.1.1.5 muut ominaisuudet, sikäli kuin niillä on olennaista vaikutusta tässä säännössä määriteltyihin ominaisuuksiin.

6.1.2 'Palonopeudella' tarkoitetaan tämän säännön liitteen 6 ja/tai liitteen 8 mukaisesti mitatun palaneen alueen pituuden ja sen palamiseen kuluneen ajan suhdetta. Palamisnopeus ilmoitetaan millimetreinä minuutissa.

6.1.3 'Komposiittimateriaalilla' tarkoitetaan materiaalia, joka koostuu useasta toisiinsa liimaamalla, yhteensulauttamalla, pinnoittamalla, hitsaamalla jne. kiinteästi liitetystä kerroksesta samaa tai eri materiaalia. Jos eri materiaalit on yhdistetty toisiinsa katkonaisella liitoksella (kuten ompelemalla, suurtaajuushitsauksella tai niittaamalla), niitä ei katsota komposiittimateriaaleiksi.

6.1.4 'Avopinnalla' tarkoitetaan materiaalin matkustamoon, moottoritilaan ja mahdolliseen erilliseen lämmitystilaan päin olevaa puolta, kun materiaali on asennettu ajoneuvoon.

6.1.5 'Verhouksella' tarkoitetaan sisäpuolisen täyteen ja pintamateriaalin yhdistelmää, jotka yhdessä muodostavat istuimen rungon päällysteen.

6.1.6 'Sisäpuolisella vuorauksella' tarkoitetaan materiaaleja, jotka (yhdessä) muodostavat katon, seinän tai lattian pinnan ja aluskerroksen.

6.1.7 'Eristysmateriaaleilla' tarkoitetaan materiaaleja, joita käytetään johtumisen, säteilemisen ja konvektoitumisen aiheuttaman lämmönsiirron vähentämiseen sekä äänieristykseen moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa.

6.1.8 'Kyvyllä hylkiä polttoainetta tai voiteluainetta' tarkoitetaan materiaalien kykyä hylkiä polttoainetta tai voiteluainetta mitattuna tämän säännön liitteen 9 mukaisesti.

6.2 Vaatimukset

6.2.1 Seuraavat materiaalit on testattava tämän säännön liitteen 6 mukaisesti:

a) materiaalit ja komposiittimateriaalit, jotka on asennettu vaakasuoraan asentoon sisätalassa, ja

b) eristysmateriaalit, jotka on asennettu vaakasuoraan moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa.

Testitulosta on pidettävä tyydyttävänä, jos palamisnopeus vaakasuorassa, huonoimmat testitulokset mukaan luettuina, on enintään 100 mm minuutissa tai jos liekki sammuu ennen kuin se saavuttaa viimeisen mittauspisteen.

Kohdassa 6.2.3 esitetyt vaatimukset täyttävien materiaalien katsotaan täyttävän tämän kappaleen vaatimukset.

6.2.2 Seuraavat materiaalit on testattava tämän säännön liitteen 7 mukaisesti:

- a) materiaalit ja komposiittimateriaalit, jotka on asennettu yli 500 mm istuintyydyn yläpuolelle ja ajoneuvon kattoon
- b) eristysmateriaalit, jotka on asennettu moottoritilaan ja mahdolliseen erilliseen lämmitystilaan.

Testitulosta on pidettävä tyydyttävänä, jos – huonoimmat testitulokset mukaan luettuina – ei muodostu pisaroita, jotka sytyttävät puuvillavanun.

6.2.3 Seuraavat materiaalit on testattava tämän säännön liitteen 8 mukaisesti:

- a) materiaalit ja komposiittimateriaalit, jotka on asennettu pystysuoraan asentoon sisätilassa, ja
- b) eristysmateriaalit, jotka on asennettu pystysuoraan moottoritulassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa.

Testitulosta on pidettävä tyydyttävänä, jos palamisnopeus pystysuorassa, huonoimmat testitulokset mukaan luettuina, on enintään 100 mm minuutissa tai jos liekki sammuu ennen ensimmäisen merkkilangan tuhoutumista.

6.2.4 Materiaalien, joilla saavutettu keskimääräinen CFE-arvo (kriittinen lämpövirtaus sammutettaessa) on vähintään 20 kW/m<sup>2</sup>, kun testaus suoritetaan standardin ISO 5658-2<sup>(1)</sup> mukaisesti, katsotaan täyttävän kohtien 6.2.2 ja 6.2.3 vaatimukset, jos huonoimmat koetulokset mukaan lukien ei havaita palavia pisaroita.

6.2.5 Kaikki moottoritilaan ja mahdolliseen erilliseen lämmitystilaan asennetut eristysmateriaalit on testattava tämän säännön liitteen 9 mukaisesti.

Testitulosta on pidettävä tyydyttävänä, jos – huonoimmat testitulokset mukaan luettuina – näytekappaleen paino nousee enintään 1 g.

Teknisistä syistä tarvittavat syvennykset, esim. sellaisia putkia tai rakennuselementtejä varten, joiden on kuljettava materiaalin läpi, sallitaan, jos käytetään suojausta (esim. tiivistäinettä tai teippiä).

6.2.6 Sähkökaapeleille on tehtävä standardin ISO 6722:2006 kohdassa 12 kuvattu testi, joka koskee liekkien leviämisen estämistä.

Testitulosta on pidettävä tyydyttävänä, jos – huonoimmat testitulokset mukaan luettuina – eristysmateriaalin palamisliekki sammuu 70 sekunnissa ja vähintään 50 mm:n eristys testinäytteen yläosassa jää palamatta.

6.2.7 Seuraaville materiaaleille ei tarvitse tehdä liitteissä 6–8 kuvattuja testejä:

6.2.7.1 metallista tai lasista valmistetut osat;

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

6.2.7.3 osat, joiden pinta-ala tai tilavuus on enintään:

6.2.7.3.1 100 cm<sup>2</sup> tai 40 cm<sup>3</sup> niiden osien osalta, jotka on liitetty yksittäiseen istumapaikkaan;

6.2.7.3.2 300 cm<sup>2</sup> tai 120 cm<sup>3</sup> istuinriiviä kohti ja matkustamon sisäpuolen juoksumetriä kohti niiden osien osalta, jotka on sijoitettu erilleen ajoneuvoon ja joita ei ole liitetty yksittäiseen istumapaikkaan;

6.2.7.4 osat, joista ei ole mahdollista irrottaa liitteen 6 kohdassa 3.1 ja liitteen 7 kohdassa 3 määritellyn mukaista näytekappaletta.

<sup>(1)</sup> ISO 5658-2:2006 Reaction to fire tests – spread of flame – Part 2: Lateral spread on building and transport products in vertical configuration.

## 7. TYYPPIMUUTOKSET JA HYVÄKSYNNÄN LAAJENTAMINEN

7.1 Ajoneuvotyyppin tai osatyyppin kaikki tähän sääntöön liittyvät muutokset on ilmoitettava ajoneuvotyyppin tai osatyyppin hyväksyneelle tyyppi hyväksyntäviranomaiselle. Viranomainen voi tämän jälkeen

7.1.1 katsoa, että tehdyillä muutoksilla ei todennäköisesti ole mainittavaa kielteistä vaikutusta ja että ajoneuvot ja osat täyttävät vaatimukset edelleen, tai

7.1.2 vaatia uuden testausselosteen testien suorittamisesta vastaavalta tekniseltä tutkimuslaitokselta.

7.2 Hyväksynnän vahvistaminen tai epääminen, jossa eritellään muutokset, annetaan tiedoksi edellä kohdassa 4.3 määritellyllä menettelyllä tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille.

7.3 Hyväksynnän laajentamisen myöntävän toimivaltaisen viranomaisen on annettava kullekin laajentamista koskevalle ilmoituslomakkeelle sarjanumero ja ilmoitettava asiasta muille tätä sääntöä soveltaville vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 3 tai 4 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

## 8. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

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

8.1 Tämän säännön mukaan hyväksytyt ajoneuvot tai osat on valmistettava niin, että ne ovat hyväksytyt tyyppin mukaisia ja täyttävät tämän säännön asiaankuuluvien kohtien vaatimukset.

8.2 Tyyppi hyväksynnän myöntänyt viranomainen saa milloin tahansa tarkastaa kussakin tuotantoyksikössä sovellettavat vaatimustenmukaisuuden valvontamenetelmät. Tarkastukset tehdään tavallisesti kerran kahdessa vuodessa.

## 9. SEURAAMUKSET VAATIMUSTENMUKAISUUDESTA POIKKEAVASTA TUOTANNOSTA

9.1 Tämän säännön mukaisesti ajoneuvo- tai osatyyppille myönnetty hyväksyntä voidaan peruuttaa, jos edellä esitettyjä vaatimuksia ei täytetä.

9.2 Jos tätä sääntöä soveltava sopimuksen sopimuspuoli peruuttaa aiemmin myöntämänsä hyväksynnän, sen on viipymättä ilmoitettava tästä muille tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 3 tai 4 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

## 10. TUOTANNON LOPETTAMINEN

Jos hyväksynnän haltija lopettaa kokonaan tämän säännön perusteella hyväksytyt tyyppin valmistamisen, sen on ilmoitettava tästä tyyppi hyväksynnän myöntäneelle viranomaiselle. Asianmukaisen ilmoituksen saatuaan kyseisen viranomaisen on ilmoitettava asiasta muille tätä sääntöä soveltaville vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 3 tai liitteessä 4 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

## 11. HYVÄKSYNTÄTESTEISTÄ VASTAAVIEN TEKNISTEN TUTKIMUSLAITOSTEN SEKÄ TYYPPIHVÄKSYNTÄVIRANOMAISTEN NIMET JA OSOITTEET

Tätä sääntöä soveltavien vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolien on ilmoitettava Yhdistyneiden kansakuntien sihteeristölle hyväksyntätestauksesta vastaavien teknisten tutkimuslaitosten ja niiden hyväksynnän myöntävien viranomaisten nimet ja osoitteet, joille on lähetettävä ilmoitukset muissa maissa annetusta hyväksynnästä taikka hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta.

## 12. SIIRTYMÄSÄÄNNÖKSET

12.1 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa muutossarjan 01 virallisen voimaantulopäivän jälkeen kieltäytyä antamasta hyväksyntää tämän säännön perusteella sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 01.

- 12.2 Kun muutossarjan 01 voimaantulopäivästä on kulunut 24 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat myöntää hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi noudattaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 01.
- 12.3 Kun muutossarjan 01 voimaantulopäivästä on kulunut 60 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat evätä ensimmäisen kansallisen tai alueellisen rekisteröinnin (ensimmäisen käyttöönoton) sellaiselta ajoneuvotyypiltä, joka ei täytä tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 01.
- 12.4 Tämän säännön aiempien muutossarjojen mukaisesti hyväksytyjen osien hyväksynnät pysyvät voimassa myös tämän säännön muutossarjan 01 voimaantulon jälkeen, ja tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on edelleen hyväksyttävä ne.
- 12.5 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa kieltäytyä laajentamasta hyväksyntää, joka on myönnetty tämän säännön muutossarjan 00 mukaisesti.
- 12.6 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa muutossarjan 02 virallisen voimaantulopäivän jälkeen kieltäytyä antamasta hyväksyntää tämän säännön perusteella sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 02.
- 12.7 Kun muutossarjan 02 virallisesta voimaantulopäivästä on kulunut 48 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat antaa hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty osatyyppi täyttää tämän säännön vaatimukset, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 02.
- 12.8 Kun muutossarjan 02 virallisesta voimaantulopäivästä on kulunut 60 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat antaa hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi täyttää tämän säännön vaatimukset, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 02.
- 12.9 Kun muutossarjan 02 voimaantulopäivästä on kulunut 96 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat evätä ensimmäisen kansallisen rekisteröinnin (ensimmäisen käyttöönoton) sellaiselta ajoneuvotyypiltä, joka ei täytä tämän säännön, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 02, vaatimuksia.
- 12.10 Tämän säännön aiempien muutossarjojen mukaisesti hyväksytyjen osien hyväksynnät pysyvät voimassa myös muutossarjan 02 voimaantulon jälkeen, ja tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on edelleen hyväksyttävä ne.
-



## LIITE 1

## AJONEUVOJA KOSKEVA ILMOITUSLOMAKE

Tämän säännön kohdan 3.2 mukainen ajoneuvon tyyppihyväksyntä, joka koskee sisätilassa, moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa käytettävien osien palo-ominaisuuksia ja/tai moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa käytettävien eristysmateriaalien kykyä hylkiä poltto- tai voiteluainetta.

1. Yleistä
  - 1.1 Merkki (valmistajan toiminimi): .....
  - 1.2 Tyyppi ja yleiset kaupalliset kuvaukset: .....
  - 1.3 Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon: .....
  - 1.4 Merkinnän sijainti: .....
  - 1.5 Ajoneuvoluokka <sup>(1)</sup>: .....
  - 1.6 Valmistajan nimi ja osoite: .....
  - 1.7 Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....
2. Ajoneuvon yleiset rakenteelliset ominaisuudet
  - 2.1 Valokuvat ja/tai piirustukset edustavasta ajoneuvosta:
3. Kori
 

Sisävarusteet ja/tai eristysmateriaalit

  - 3.1 Istuimet
    - 3.1.1 Lukumäärä: .....
  - 3.2 Sisätilassa käytetyt materiaalit, kustakin materiaalista
    - 3.2.1 Osan tyyppihyväksyntänumero, jos saatavilla: .....
    - 3.2.2 Merkki: .....
    - 3.2.3 Tyypinimi: .....
    - 3.2.4 Testattu kohdan 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4 <sup>(2)</sup> mukaisesti: .....
    - 3.2.5 Hyväksymättä jääneet materiaalit
      - 3.2.5.1 Perusmateriaalit/nimike: .../... .....
      - 3.2.5.2 Komposiitti-/yhtenäinen materiaali <sup>(2)</sup>, kerrosten lukumäärä <sup>(2)</sup>: .....
      - 3.2.5.3 Pinnoitteen tyyppi <sup>(2)</sup>: .....
      - 3.2.5.4 Enimmäis-/vähimmäispaksuus ..... mm
  - 3.3 Eristykseen käytettävät materiaalit moottoritilassa ja/tai erillisessä lämmitystilassa, kustakin materiaalista
    - 3.3.1 Osan tyyppihyväksyntänumero, jos saatavilla: .....
    - 3.3.2 Merkki: .....
    - 3.3.3 Tyypinimi: .....
    - 3.3.4 Testattu kohdan 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5 <sup>(2)</sup> mukaisesti: .....

- 3.3.5 Hyväksymättä jääneet materiaalit
- 3.3.5.1 Perusmateriaalit/nimike: .../... ..
- 3.3.5.2 Komposiitti-/yhdenäinen materiaali <sup>(1)</sup>, kerrosten lukumäärä <sup>(2)</sup>: .....
- 3.3.5.3 Pinnoitteen tyyppi <sup>(2)</sup>: .....
- 3.3.5.4 Enimmäis-/vähimmäispaksuus ..... mm
- 3.4 Sähkökaapelit, kustakin materiaalista
- 3.4.1 Osien tyyppihyväksyntänumerot, jos saatavissa: .....
- 3.4.2 Merkki: .....
- 3.4.3 Tyyppinimi: .....
- 3.4.4 Hyväksymättä jääneet materiaalit
- 3.4.4.1 Perusmateriaalit/nimike : .../... ..
- 3.4.4.2 Komposiitti-/yhdenäinen materiaali <sup>(1)</sup>, kerrosten lukumäärä <sup>(2)</sup>: .....
- 3.4.4.3 Pinnoitteen tyyppi <sup>(2)</sup>: .....
- 3.4.4.4 Enimmäis-/vähimmäispaksuus ..... mm

<sup>(1)</sup> Ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) liitteen 7 määritelmän mukaisesti (asiakirja TRANS/WP.29/78/Rev.2, para. 2).

<sup>(2)</sup> Tarpeeton viivataan yli.

## LIITE 2

## OSAA KOSKEVA ILMOITUSLOMAKE

Tämän säännön kohdan 3.2. mukainen osan tyyppihyväksyntä, joka koskee sisätilassa, moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa käytettävän osan palo-ominaisuuksia ja/tai moottoritilassa ja mahdollisessa erillisessä lämmitystilassa käytettävien eristysmateriaalien kykyä hylkiä poltto- tai voiteluainetta.

1. Yleistä
  - 1.1 Merkki (valmistajan toiminimi): .....
  - 1.2 Tyyppi ja yleiset kaupalliset kuvaukset: .....
  - 1.3 Valmistajan nimi ja osoite: .....
  - 1.4 Osien ja erillisten teknisten yksiköiden osalta tyyppihyväksyntämerkinnän sijainti ja kiinnitystapa: .....
  - 1.5 Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....
2. Sisämateriaalit
  - 2.1 Vaakasuoraan/pystysuoraan/vaakasuoraan ja pystysuoraan asennettavaksi tarkoitetut materiaalit <sup>(1)</sup>  
Yli 500 mm:n korkeudelle istuinosasta ja/tai ajoneuvon kattoon asennettavaksi tarkoitettu materiaali: kyllä/ei sovelleta <sup>(1)</sup>
  - 2.2 Perusmateriaalit/nimike: .../... .....
  - 2.3 Komposiitti-/yhtenäinen materiaali <sup>(1)</sup>, kerrosten lukumäärä <sup>(1)</sup>: .....
  - 2.4 Pinnoitteen tyyppi <sup>(1)</sup>: .....
  - 2.5 Enimmäis-/vähimmäispaksuus ..... mm
  - 2.6 Tyyppihyväksyntänumero, jos saatavilla: .....
3. Eristysmateriaalit
  - 3.1 Vaakasuoraan/pystysuoraan/vaakasuoraan ja pystysuoraan asennettavaksi tarkoitetut materiaalit <sup>(1)</sup>
  - 3.2 Perusmateriaalit/nimike: .../... .....
  - 3.3 Komposiitti-/yhtenäinen materiaali <sup>(1)</sup>, kerrosten lukumäärä <sup>(1)</sup>: .....
  - 3.4 Pinnoitteen tyyppi <sup>(1)</sup>: .....
  - 3.5 Enimmäis-/vähimmäispaksuus ..... mm
  - 3.6 Tyyppihyväksyntänumero, jos saatavilla: .....
4. Sähköjohdot
  - 4.1 Materiaalit ja niiden käyttötarkoitus: .....
  - 4.2 Perusmateriaalit/nimike: .../... .....
  - 4.3 Komposiitti-/yhtenäinen materiaali <sup>(1)</sup>, kerrosten lukumäärä <sup>(1)</sup>: .....
  - 4.4 Pinnoitteen tyyppi <sup>(1)</sup>: .....
  - 4.5 Enimmäis-/vähimmäispaksuus ..... mm
  - 4.6 Tyyppihyväksyntänumero, jos saatavilla: .....

<sup>(1)</sup> Tarpeeton viivataan yli.

## LIITE 3

## ILMOITUS

(Enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm))



Antaja:

Viranomaisen nimi

.....  
 .....  
 .....

Ajoneuvotyyppin (2): hyväksynnän myöntämisestä  
 hyväksynnän laajentamisesta  
 hyväksynnän epäämisestä  
 hyväksynnän peruuttamisesta  
 tuotannon lopettamisesta

säännön nro 118 mukaisesti.

Hyväksyntänumero ..... Laajenuksen numero .....

Laajenuksen syy: .....

## I jakso

## Yleistä

- 1.1 Merkki (valmistajan toiminimi): .....
- 1.2 Tyyppi: .....
- 1.3 Ajoneuvoon / sen osaan / erilliseen tekniseen yksikköön merkityt tyyppin tunnistustavat (2), (b) .....
- 1.3.1 Merkin sijainti: .....
- 1.4 Ajoneuvoluokka (3): .....
- 1.5 Valmistajan nimi ja osoite: .....
- 1.6 Hyväksyntämerkin sijainti: .....
- 1.7 Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....

## II jakso

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

(1) Hyväksynnän myöntäneen / hyväksyntää laajentaneen / hyväksynnän evänneen / hyväksynnän peruuttaneen maan tunnusnumero.

(2) Tarpeeton yliviivataan (joissakin tapauksissa ei yliviivata mitään, jos useampi vaihtoehto soveltuu).

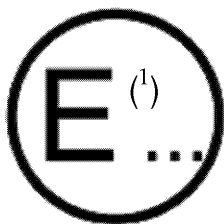
(b) Jos tyyppin tunnuksessa on merkkejä, joilla ei ole merkitystä tässä ilmoituslomakkeessa tarkoitettun ajoneuvon, osan tai erillisen teknisen yksikön tyyppin kuvailemisessa, ne on esitettävä asiakirjoissa merkillä "?" (esim. ABC??123??).

(3) Määrittely ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) liitteessä 7 (asiakirja TRANS/WP.29/78/Rev.2, para.2).

## LIITE 4

## ILMOITUS

(Enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm))



Antaja:

Viranomaisen nimi

.....

.....

.....

Osatyyppin <sup>(2)</sup>: hyväksynnän myöntämisestä  
 hyväksynnän laajentamisesta  
 hyväksynnän epäämisestä  
 hyväksynnän peruuttamisesta  
 tuotannon lopettamisesta

säännön nro 118 mukaisesti.

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

Laajennuksen syy: .....

## I jakso

## Yleistä

- 1.1 Merkki (valmistajan toiminimi): .....
- 1.2 Tyyppi: .....
- 1.3 Tyypin tunnistustavat, jos ne on merkitty laitteeseen <sup>(3)</sup>: .....
- 1.3.1 Merkinnän sijainti: .....
- 1.4 Valmistajan nimi ja osoite: .....
- 1.5 Hyväksyntämerkin sijainti: .....
- 1.6 Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....

## II jakso

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

<sup>(1)</sup> Hyväksynnän myöntäneen / hyväksyntää laajentaneen / hyväksynnän evänneen / hyväksynnän peruuttaneen maan tunnusnumero.

<sup>(2)</sup> Tarpeeton yliviivataan (joissakin tapauksissa ei yliviivata mitään, jos useampi vaihtoehto soveltuu).

<sup>(3)</sup> Jos tyypin tunnuksesta on merkkejä, joilla ei ole merkitystä tässä ilmoituslomakkeessa tarkoitettun ajoneuvon, osan tai erillisen teknisen yksikön tyyppin kuvailemisessa, ne on esitettävä asiakirjoissa merkillä "?" (esim. ABC??123??).

## Lisäys 1

**Lisäys tyyppihyväksynnän ilmoituslomakkeeseen nro ... osatyyppin tyyppihyväksynnästä säännön nro 118 mukaisesti**

1. Lisätiedot
- 1.1 Sisämateriaalit
  - 1.1.1 Suunta, johon materiaali voidaan asentaa: vaakasuoraan/pystysuoraan/sekä vaakasuoraan että pystysuoraan <sup>(1)</sup>.
  - 1.1.2 Täyttää kohdan 6.6.2 vaatimukset: kyllä/ei sovelleta <sup>(1)</sup>
  - 1.1.3 Kokonaisina laitteina hyväksytyjen osien yhdenmukaisuus on tarkastettu: kyllä/ei <sup>(1)</sup>
  - 1.1.4 Käyttörajoitukset ja asennusvaatimukset:.
- 1.2 Eristysmateriaalit
  - 1.2.1 Suunta, johon osa voidaan asentaa: vaakasuoraan/pystysuoraan/sekä vaakasuoraan että pystysuoraan <sup>(1)</sup>.
  - 1.2.2 Kokonaisina laitteina hyväksytyjen osien yhdenmukaisuus on tarkastettu: kyllä/ei <sup>(1)</sup>
  - 1.2.3 Käyttörajoitukset ja asennusvaatimukset:
- 1.3 Sähköjohdot
  - 1.3.1 Käyttörajoitukset ja asennusvaatimukset: .....
2. Huomautukset: .....

---

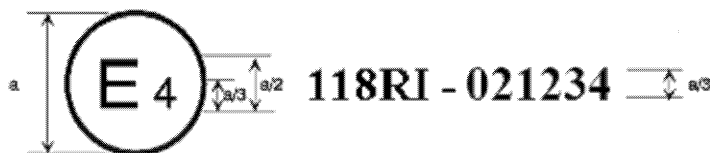
<sup>(1)</sup> Tarpeeton viivataan yli.

## LIITE 5

## HYVÄKSYNTÄMERKKIEN SJOITTELU

## Esimerkki 1

(ks. tämän säännön osa I)

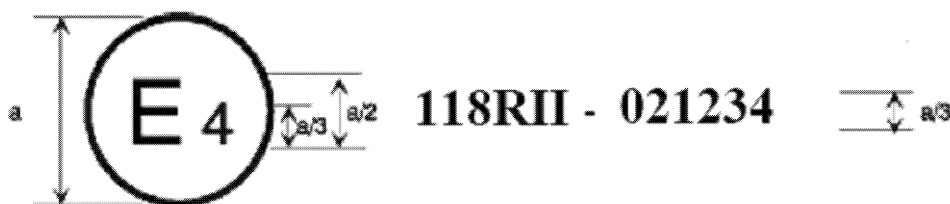


a = vähintään 8 mm

Yllä olevasta ajoneuvoon kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen tyyppi on hyväksytty Alankomaissa (E4) säännön nro 118 osan I nojalla hyväksyntänumerolla 021234. Hyväksyntänumeron kaksi ensimmäistä numeroa (02) ilmaisevat, että hyväksyntä on myönnetty säännön nro 118 muutossarjan 02 vaatimusten mukaisesti.

## Esimerkki 2

(ks. tämän säännön osa II)



a = vähintään 8 mm



Edellä olevasta osaan kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen tyyppi on hyväksytty Alankomaissa (E4) säännön nro 118 osan II nojalla hyväksyntänumerolla 021234. Hyväksyntänumeron kaksi ensimmäistä numeroa (02) ilmaisevat, että hyväksyntä on myönnetty säännön nro 118 muutossarjan 02 vaatimusten mukaisesti.

Lisätunnus ilmaisee suunnan,  $\leftarrow \updownarrow \rightarrow$  johon osa voidaan asentaa:

Tunnuksesta käy ilmi, (V) että osa täyttää kohdan 6.2.2 vaatimukset.

Tunnuksesta käy ilmi (CD) hyväksyntä täydellisenä laitteena, kuten istuimina, väliseinäinä jne.

Lisätunnuksia käytetään ainoastaan soveltuvin osin.

## LIITE 6

## TESTI MATERIAALIEN VAAKASUUNTAISEN PALONOPEUDEN MÄÄRITTÄMISEKSI

## 1. NÄYTEKAPPALEET JA PERIAATE

1.1 Isotrooppisesta materiaalista testataan viisi ja ei-isotrooppisesta materiaalista kymmenen näytekappaletta (viisi kumpaankin suuntaan).

1.2 Näytekappaleet otetaan testattavasta materiaalista. Jos materiaalin palonopeus on erilainen eri suuntiin, kaikki suunnat on testattava. Näytekappaleet on otettava ja asetettava testauslaitteeseen siten, että mitataan suurin palonopeus. Jos materiaali toimitetaan leveyden mukaan, on leikattava vähintään 500 mm:n mittainen kaistale, joka kattaa koko leveyden. Näytekappaleet otetaan tästä kaistaleesta siten, että etäisyys materiaalin reunasta on vähintään 100 mm ja näytekappaleiden välinen etäisyys on sama. Näytekappaleet 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 kyseessä olevaan tilaan päin (sisätilat, moottoritilat tai erillinen lämmitystilat). Jos tämä on mahdotonta, testi suoritetaan teknisen tutkimuslaitoksen suostumuksella käyttäen paksuudeltaan alkuperäistä materiaalia ja tästä lisätään maininta testausselesteeseen.

Komposiittimateriaalit (katso kohta 6.1.3) testataan siten kuin ne olisivat yhtenäistä materiaalia. Kun kyseessä ovat materiaalit, jotka koostuvat päällekkäisistä eri koostumusta olevista kerroksista, jotka eivät ole komposiittimateriaaleja, kaikki kyseessä olevaan tilaan päin olevasta pinnasta 13 mm:n syvyyteen asti ulottuvat materiaali-kerrokset testataan erikseen.

1.3 Näytettä pidetään vaakasuorassa U-muotoisessa pitimessä ja altistetaan määritellylle liekille palokammiossa 15 sekunnin ajan siten, että liekki vaikuttaa näytteen vapaaseen päähän. Testillä määritetään, sammuuko liekki ja milloin sammuminen tapahtuu, tai aika, jona liekki etenee mitatun matkan.

## 2. LAITTEISTO

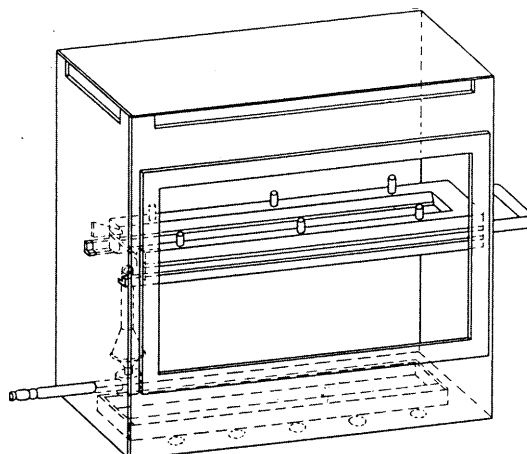
2.1 Palokammio (kuva 1), joka on mieluiten ruostumatonta terästä ja jonka mitat on annettu kuvassa 2. Kammion etuseinässä on liekinkestävä tarkkailulasi, joka voi olla koko etuseinän kokoinen ja toimia kammion luukkuna.

Kammion pohjassa on tuuletusreiät ja yläosaa kiertää tuuletusrako. Palokammio sijoitetaan neljälle 10 mm:n korkuiselle jalalle.

Kammion toisessa päässä voi olla reikä näytettä kannattelevan pitimen sisään sijoittamista varten; toisessa päässä on aukko kaasujohtimelle. Sulanut materiaali kerätään valumiskaukaloon (ks. kuva 3), joka sijaitsee kammion pohjalla ilmastointiaukkojen välissä niin, ettei se peitä ilmastointiaukkojen aluetta.

Kuva 1

## Esimerkki palokammioista, näytekappaleen pitimestä ja valumiskaukalosta

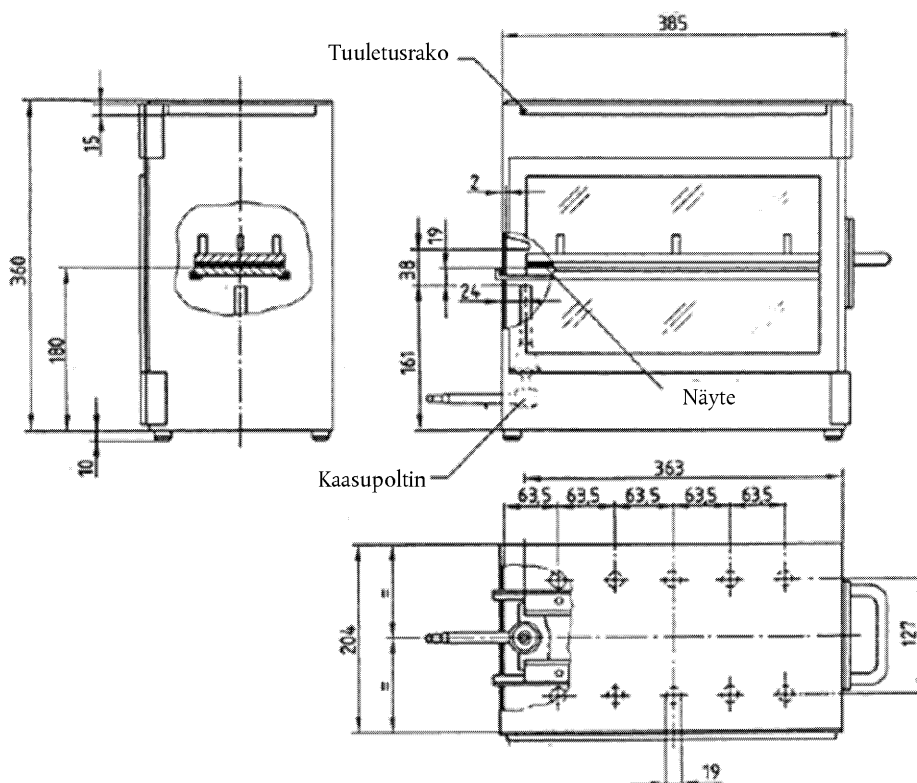




Kuva 2

**Esimerkki palokammioista**

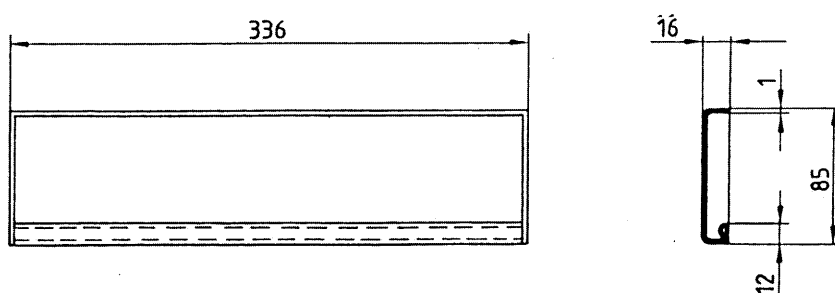
(Mitat millimetreinä)



Kuva 3

**Tyypillinen roiskekaukalo**

(Mitat millimetreinä)



- 2.2 Näytteen pidin koostuu kahdesta U:n muotoisesta metallilevystä tai kehkosta, jotka ovat korroosionkestävää materiaalia. Mitat annetaan kuvassa 4.

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

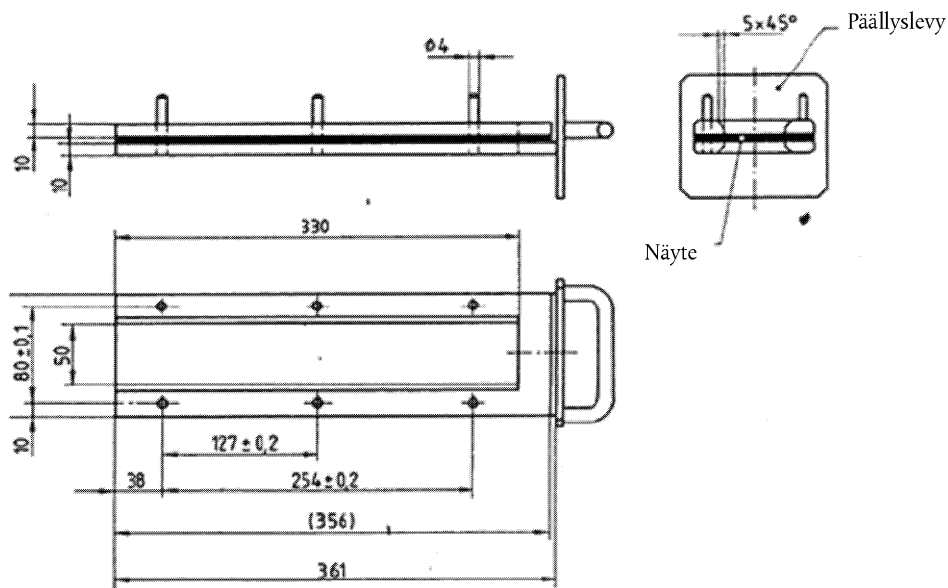
Käytettävissä on oltava tuki halkaisijaltaan 0,25 mm:n lämmönkestävästä teräslangasta, joka on pingotettu kehykseen 25 mm:n välein alemman U-muotoisen kehyksen yli (katso kuva 5).

Näytekappaleen alapinnan on sijaittava 178 mm pohjalevyn yläpuolella. Näytekappaleen pitimen etureunan etäisyyden kammion päädyistä on oltava 22 mm; näytekappaleen pitimen sivupintojen etäisyyden kammion seinästä on oltava 50 mm (kaikki sisämittoja). (Katso kuvat 1 ja 2.)

Kuva 4

## Esimerkki näytekappaleen pitimestä

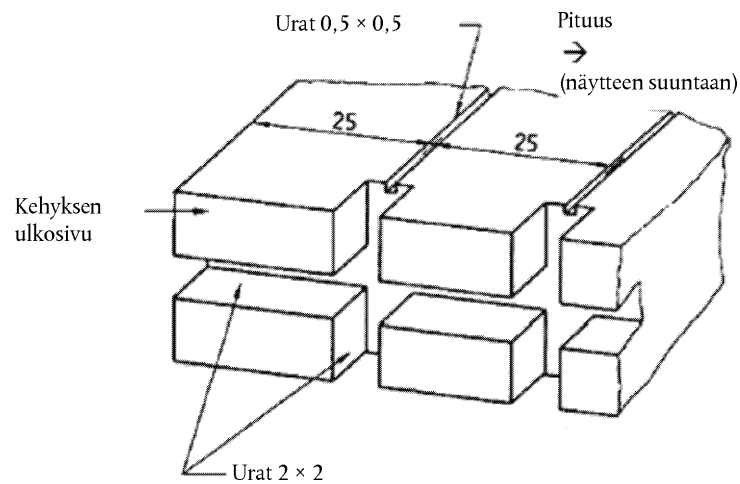
(Mitat millimetreinä)



Kuva 5

## Osa tukilankoja varten tarkoitetusta U-rungosta

(Mitat millimetreinä)



## 2.3 Kaasupoltin

Pienenä sytytyslähteenä toimii Bunsen-poltin, jonka sisähalkaisija on  $9,5 \pm 0,5$  mm. Se sijaitsee testikaapissa siten, että sen suuttimen keskikohta on 19 mm näytekappaleen avoimen pään alareunan keskikohdan alapuolella (ks. kuva 2).

## 2.4 Testikaasu

Polttimeen johdetun kaasun lämpöarvon on oltava lähellä arvoa  $38 \text{ MJ/m}^3$  (esimerkiksi maakaasu).

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

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

- 2.7 Vetokaappi. Palokammio voidaan sijoittaa vetokaappiin sillä edellytyksellä, että kaapin sisätilavuus on vähintään 20-kertainen mutta enintään 110-kertainen palokammion tilavuuteen verrattuna ja että vetokaapin mikään yksittäinen korkeus-, leveys- tai pituusmitta ei ole suurempi kuin 2,5-kertainen kahteen muuhun mittaan verrattuna. Ennen koetta ilman pystysuuntainen liikenopeus vetokaapin läpi on mitattava 100 mm palokammion 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 vetokaappia, jossa on luonnollinen tuuletus ja sopiva ilman liikenopeus.

### 3. NÄYTTEET

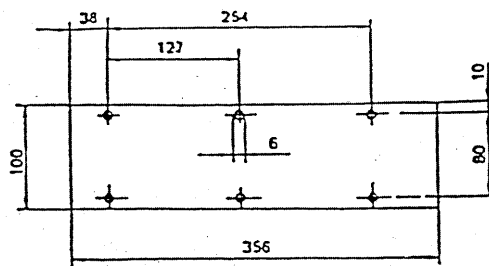
#### 3.1 Muoto ja mitat

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

Kuva 6

#### Näyte

(Mitat millimetreinä)



- 3.1.2 Jos tuotteen muoto ja mitat eivät mahdollista annettujen mittojen mukaisen näytekappaleen ottamista, on käytettävä seuraavia vähimmäismittoja:

- näytekappaleen, jonka leveys on 30–60 mm, pituuden on oltava 356 mm. Tässä tapauksessa materiaali testataan tuotteen leveysmitan mukaan.
- näytekappaleen, jonka leveys on 60–100 mm, on pituudeltaan oltava vähintään 138 mm. Tässä tapauksessa potentiaalinen palaneen osan pituus vastaa näytekappaleen pituutta, kun mittaus aloitetaan ensimmäisestä mittauspisteestä.

#### 3.2 Vakiointi

Näytekappaleita on vakioitava vähintään 24 tunnin ajan mutta ei kauempaa kuin 7 vuorokautta lämpötilassa  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  ja suhteellisessa ilmankosteudessa  $50 \pm 5$  prosenttia, ja niitä on pidettävä näissä olosuhteissa aivan testin alkuun asti.

### 4. MENETTELY

- Karhea- tai nukkapintaiset näytekappaleet asetetaan tasaiselle alustalle ja kammataan kahdesti nukkaa vasten kammalla (kohta 2.5).
- Näytekappale asetetaan näytekappaleen pitimeen (kohta 2.2) siten, että altistettava puoli on alaspäin kohti liekkiä.
- Kaasuliekki säädetään 38 mm:n korkuiseksi käyttäen apuna kammiossa olevaa merkintää polttimen ilmanoton ollessa suljettuna. Ennen ensimmäisen kokeen aloittamista liekkiä on poltettava vähintään 1 minuutin ajan, jotta se tasoittuisi.
- Näytekappaleen pidin työnnetään palokammioon siten, että näytekappaleen pää altistuu liekille, ja 15 sekunnin kuluttua katkaistaan kaasun syöttö.

- 4.5 Palamisajan mittaus alkaa siitä hetkestä, jolloin liekin juuri ohittaa ensimmäisen mittauspisteen. Liekin etenemistä seurataan 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, mitataan palaneen osan pituus liekin sammumispisteeseen asti. Palaneen osan pituus on näytekappaleen hajonnut osa, jonka pinta tai sisäosa on tuhoutunut palamalla.
- 4.7 Jos näytekappale 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, varmistetaan, että palokammion ja näytekappaleen pitimen lämpötila on enintään 30 °C ennen seuraavan testin aloittamista.

5. LASKENTA

Palonopeus B <sup>(1)</sup>, millimetreinä minuutista, saadaan kaavasta:

$$B = 60 s/t$$

jossa

s = palanut pituus millimetreinä

t = sekunteina ilmaistu aika, joka kului pituuden s palamiseen.

---

<sup>(1)</sup> Palamisnopeus (B) jokaisen näytekappaleen osalta lasketaan vain siinä tapauksessa, että liekki saavuttaa viimeisen mittauspisteen tai näytekappaleen pään.

## LIITE 7

## TESTI MATERIAALIEN SULAMISOMINAISUUKSIEN MÄÄRITTÄMISEKSI

## 1. NÄYTEKAPPALEET JA PERIAATE

1.1 Testataan neljä näytekappaletta kummastakin pinnasta (elleivät ne ole identtiset).

1.2 Näytekappale 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 näytekappaleen tuki
- c) keruuastia (syntyville pisaroille)
- d) tuki (laitteistolle).

2.1 Lämmönlähteenä käytetään sähkölämpösäteilijää, jonka hyötyteho on 500 W. Säteilypinnan on oltava läpinäkyvää kvartsilevyä, jonka halkaisija on  $100 \pm 5$  mm.

Laitteen säteilemän lämmön on oltava  $3 \text{ W/cm}^2$  mitattuna säteilijän pinnan kanssa samansuuntaisesti asetetulta pinnalta 30 mm etäisyydeltä.

## 2.2 Kalibrointi

Lämpösäteilijän kalibroinnissa käytetään Gardon (folio) -tyyppistä lämpövuomittaria (radiometri), jonka toimialue on enintään  $10 \text{ W/cm}^2$ . Säteilyä ja mahdollisesti pienen määrän lämpövirtaa vastaanottavan kohteen on oltava tasainen, ympyränmuotoinen, halkaisijaltaan enintään 10 mm ja kestäväällä mattamustalla pinnoitteella päällystetty.

Kohteen on oltava vesijähdytetyssä kotelossa, jonka etuseinän on oltava hyvin kiillotettua metallia, tasainen, samalla kohdalla kohteen tason kanssa, ympyränmuotoinen ja halkaisijaltaan noin 25 mm.

Säteily ei saa kulkea yhdenkään ikkunan kautta ennen kuin se saavuttaa kohteen.

Instrumentin on oltava kestävä, helppo asentaa ja käyttää, tunnoton ilman virtauksille, ja sen on säilytettävä kalibrointinsa. Instrumentin tarkkuuden on oltava  $\pm 3$  prosenttia ja toistettavuuden 0,5 prosenttia.

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 Kalibroinnin tarkistaminen

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

## 2.2.2 Kalibrointimenetelmä

Laitteisto asetetaan tilaan, jossa ei tapahdu ilmapvirtausta (virtausnopeus saa olla enintään 0,2 m/s).

Lämpövuomittari asetetaan laitteistoon näytekappaleen paikalle siten, että lämpövuomittarin kohdepinta sijaitsee keskeisesti säteilijän pintaan nähden.

Virransyöttö käynnistetään ja ohjausyksikön tehonotto säädetään siten, että se tuottaa  $3 \text{ W/cm}^2$ :n säteilyn säteilijän pinnan keskellä. Kun teho on säädetty siten, että säteily on  $3 \text{ W/cm}^2$ , on tasapainon saavuttamiseksi pidettävä 5 minuutin jakso, jonka aikana ei tehdä lisäsäätöjä.

- 2.3 Näytekkappaleen tukena käytetään metallirengasta (kuva 1). Tämän tuen päälle asetetaan ruostumattomasta teräslangasta valmistettu ritilä, jonka mitat ovat seuraavat:
- a) sisähalkaisija: 118 mm,
  - b) reikien mitat: 2,1 mm,
  - c) teräslangan halkaisija: 0,70 mm.
- 2.4 Keruuastian on oltava valmistettu lieriöputkesta, jonka sisähalkaisija on 118 mm ja syvyys 12 mm. Astia täytetään puuvillavanulla.
- 2.5 Edellä kohdissa 2.1, 2.3 ja 2.4 eriteltyt kappaleet on tuettava pystypilarilla.

Säteilijä asetetaan tuen päälle siten, että säteilypinta on vaakasuorassa ja säteily suuntautuu alaspäin.

Pilari on varustettava vivulla/polkimella, jolla säteilijän tukea voidaan nostaa hitaasti. Se on varustettava myös salvalla, jolla varmistetaan, että säteilijä voidaan saattaa takaisin normaaliasentoonsa.

Normaaliasennossa säteilijän akseli, näytekkappaleen tuki ja astia ovat kohdakkain.

### 3. NÄYTEKAPPALEET

Näytekkappaleiden on oltava mitoiltaan  $70 \text{ mm} \times 70 \text{ mm}$ . Näytekkappaleet 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 kyseessä olevaan tilaan päin (sisätila, moottoritila tai erillinen lämmitystila). Jos tämä on mahdotonta, testi suoritetaan teknisen toimielimen ohjeiden mukaisesti käyttäen materiaalin alkuperäistä leveyttä, ja asiasta on mainittava testiselosteessa.

Komposiittimateriaalit (katso säännön kohta 6.1.3) testataan siten kuin ne olisivat yhtenäistä materiaalia.

Kun kyseessä ovat materiaalit, jotka koostuvat päällekkäisistä eri koostumusta olevista kerroksista, jotka eivät ole komposiittimateriaaleja, kaikki kyseessä olevaan tilaan (sisätila, moottoritila tai erillinen lämmitystila) päin olevasta pinnasta 13 mm:n syvyyteen asti ulottuvat materiaalikerrokset testataan erikseen.

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

Jos materiaalin pinnat eivät ole samanlaisia, on molemmat pinnat testattava. Tässä tapauksessa on testattava kahdeksan näytekkappaleita. Näytekkappaleita ja puuvillavanua on vakioitava vähintään 24 tunnin ajan lämpötilassa  $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$  ja suhteellisessa ilmankosteudessa  $50 \pm 5$  prosenttia, ja niitä on pidettävä näissä olosuhteissa aivan testin alkuun asti.

### 4. MENETTELY

Näytekkappale asetetaan tukeen ja tuki asetetaan siten, että säteilijän pinnan ja näytekkappaleen 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 näytekkappaleeseen, ja käynnistetään. Kun säteilijä toimii täydellä teholla, se asetetaan näytekkappaleen 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 kolmen sekunnin kuluttua. Se tuodaan takaisin toiminta-asentoon, kun liekki on sammunut, ja samat toiminnot toistetaan niin usein kuin on tarpeen testin viiden ensimmäisen minuutin aikana.

Testin viidennen minuutin jälkeen:

- i) Jos näytekappale on sammunut (siitä riippumatta, onko se syttynyt testin viiden ensimmäisen minuutin aikana vai ei), jätetään säteilijä asentoonsa, vaikka näytekappale syttyisi uudestaan.
- ii) Jos materiaali on liekeissä, odotetaan sen sammumista, ennen kuin säteilijä saatetaan takaisin toiminta-asentoon.

Kummassakin tapauksessa testiä jatketaan vielä viiden minuutin ajan.

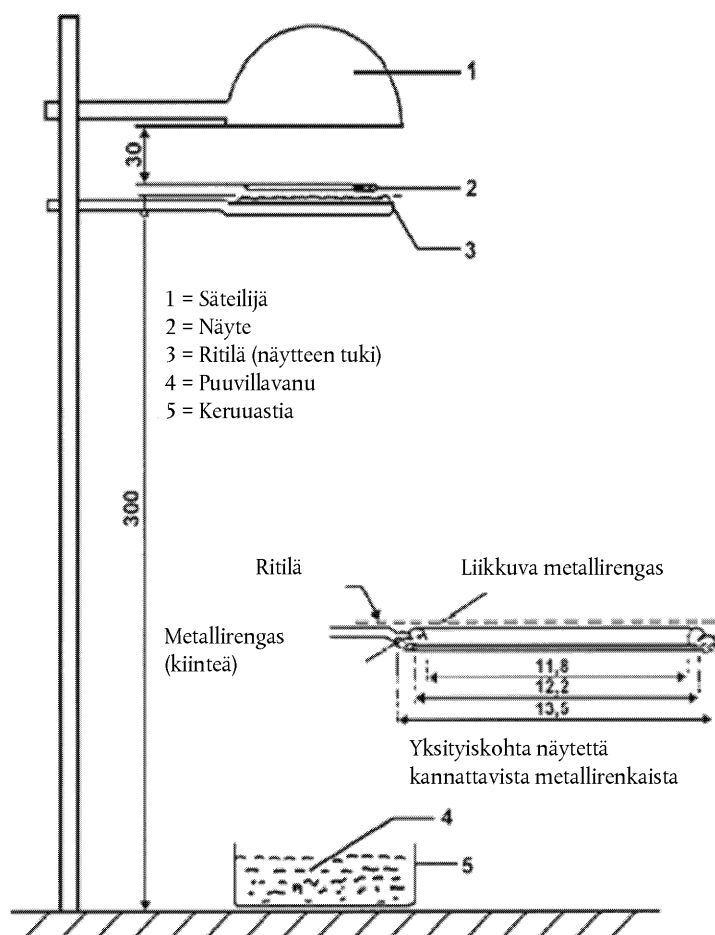
## 5. TULOKSET

Havaitut ilmiöt kirjataan testausselesteeseen, kuten:

- i) mahdolliset pisarat, siitä riippumatta sytyttivätkö ne liekkejä vai eivät,
- ii) syttykö puuvillavanu.

Kuva 1

(Mitat millimetreinä)



## LIITE 8

## TESTI MATERIAALIEN PYSTYSUUNTAISEN PALAMISNOPEUDEN MÄÄRITTÄMISEKSI

## 1. NÄYTEKAPPALEET JA PERIAATE

- 1.1 Isotrooppisesta materiaalista testataan kolme näytekappaletta ja ei-isotrooppisesta materiaalista kuusi näytekappaletta.
- 1.2 Tässä testissä näytekappaleita pidetään pystyasennossa ja altistetaan liekin vaikutukselle. Näin määritetään liekin etenemisnopeus testattavassa materiaalissa.

## 2. LAITTEISTO

Laitteisto koostuu seuraavista osista:

- a) näytekappaleen pidin
  - b) poltin
  - c) tuuletusjärjestelmä kaasun ja palamistuotteiden poistamiseksi
  - d) malline
  - e) valkoisesta merseroidusta puuvillalangasta tehdyt merkintälangat, joiden lineaarinen tiheys on enintään 50 tex.
- 2.1 Näytekappaleen 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, ja kappale asetetaan vähintään 20 mm:n etäisyydellä kehyksestä sijaitsevalle tasolle. Kiinnitystappien enimmäishalkaisija 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 näytekappale voitaisiin asettaa tappeihin kehyksen ulkopuolella olevalle tasolle, voidaan tappien viereen asettaa välitapit, joiden halkaisija on 2 mm.)
  - 2.2 Poltin kuvataan kuvassa 3.

Poltimeen syötetty kaasu voi olla kaupan olevaa propaani- tai butaanikaasua.

Poltin sijoitetaan näytekappaleen eteen sen alapuolelle tasolle, joka kulkee näytekappaleen pystysuuntaisen keskilinjan läpi ja on kohtisuorassa sen pintaa vasten (katso kuva 2) siten, että pituusakseli on ylöspäin vinossa 30° pystylinjaan nähden näytekappaleen alareunaa kohti. Polttimen kärjen ja näytekappaleen alareunan välisen etäisyyden on oltava 20 mm.

- 2.3 Testilaitteisto voidaan asettaa vetokaappiin, jonka sisätilavuus on vähintään 20-kertainen mutta enintään 110-kertainen testilaitteiston tilavuuteen verrattuna mikäli yksikään vetokaapin korkeus-, leveys- tai pituusmitoista ei ole yli 2,5-kertainen kahteen muuhun mittaan verrattuna. Ennen testiä ilman pystysuuntainen liikenopeus vetokaapin läpi on mitattava 100 mm palokammion lopullisen sijoituskohdan etu- ja takapuolelta. Nopeuden on oltava välillä 0,10 ja 0,30 m/s, jotta palamistuotteista ei olisi haittaa laitteiston käyttäjälle. On mahdollista käyttää vetokaappia, jossa on luonnollinen tuuletus ja sopiva ilman liikenopeus.
- 2.4 Käytetään litteää ja jäykkää sopivasta materiaalista valmistettua mallinetta, jonka koko vastaa käytettävän näytekappaleen kokoa. Mallineeseen porataan halkaisijaltaan 2 mm olevat reiät, ja ne sijoitetaan siten, että reikien keskiöiden välinen etäisyys vastaa kehyksessä olevien tappien välistä etäisyyttä (ks. kuva 1). Reiät sijoitetaan samalle etäisyydelle mallineen pystysuorista keskilinjoista.

## 3. NÄYTEKAPPALEET

- 3.1 Näytekappaleiden on oltava mitoiltaan 560 × 170 mm.



Jos materiaalin mitat eivät mahdollista annettujen mittojen mukaisen näytekappaleen ottamista, testi suoritetaan teknisen toimielimen ohjeiden mukaisesti käyttäen materiaalin asennuskokoa ja tästä lisätään maininta testausselosteeseen.

3.2 Jos näytekappaleen paksuus on yli 13 mm, sitä pienennetään 13 mm:iin mekaanisen menetelmän avulla siltä puolelta, joka ei ole matkustamoon päin (sisätila, moottoritila tai erillinen lämmitystila). Jos tämä on mahdotonta, testi suoritetaan teknisen tutkimuslaitoksen suostumuksella käyttäen paksuudeltaan alkuperäistä materiaalia ja tästä lisätään maininta testausselosteeseen. Komposiittimateriaalit (katso kohta 6.1.3) testataan siten kuin ne olisivat yhtenäistä materiaalia. Kun kyseessä ovat materiaalit, jotka koostuvat päällekkäisistä eri koostumusta olevista kerroksista ja jotka eivät ole komposiittimateriaaleja, kaikki matkustamoon päin olevasta pinnasta 13 mm:n syvyyteen asti ulottuvat materiaalikerrokset testataan erikseen.

3.3 Näytekappaleita on vakioitava vähintään 24 tunnin ajan lämpötilassa  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  ja suhteellisessa ilmankosteudessa  $50 \pm 5$  prosenttia, ja niitä on pidettävä näissä olosuhteissa aivan testin alkuun asti.

#### 4. MENETTELY

4.1 Testiä suorittaessa ympäröivän ilman lämpötila on  $10\text{ °C}$ – $30\text{ °C}$  ja suhteellinen kosteus 15–80 prosenttia.

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

4.3 Näytekappale sijoitetaan (sen jälkeen kun taempaan sijaitsevien merkkilankojen sijainti on määritetty) koekehyksen tappeihin samalla varmistuen, että tapit kulkevat mallineen avulla merkittyjen pisteiden kautta ja että koekappale on vähintään 20 mm irti kehyksestä. Kehys kiinnitetään tukeen siten, että näytekappale on pystysuorassa asennossa.

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

Kukin silmukka kiinnitetään sopivaan ajanottolaitteeseen. Langat kiristetään sopivaan kireyteen, jotta niiden asema näytekappaleeseen nähden säilyy oikeana.

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

4.6 Jos jokin tulos jostakin kolmen näytekappaleen sarjasta ylittää vähimmäistuloksen vähintään 50 prosentilla, testataan toinen kolmen näytekappaleen sarja samaan suuntaan tai samalta puolelta. Jos yksi tai kaksi näytekappaleta jostakin kolmen näytekappaleen sarjasta ei pala ylempään merkkilankaan asti, testataan toinen kolmen näytekappaleen sarja samaan suuntaan tai samalta puolelta.

4.7 Mitataan seuraavat ajat sekunneissa:

a) sytytysliekille altistamisen alusta ensimmäisten merkkilankojen katkeamiseen ( $t_1$ );

b) sytytysliekille altistamisen alusta toisten merkkilankojen katkeamiseen ( $t_2$ );

c) sytytysliekille altistamisen alusta kolmansien merkkilankojen katkeamiseen ( $t_3$ ).

4.8 Jos näyte ei syty tai palaminen ei jatku, kun poltin on sammutettu, tai jos liekki sammuu ennen ensimmäisen merkkilangan tuhoutumista, jolloin palamisaikaa ei mitata, testausselosteeseen merkitään, että palamisnopeus on 0 mm minuutissa.

4.9 Jos näyte ei syty ja palavan näytekappaleen liekit eivät saavuta kolmannen merkkilangan korkeutta tuhoamatta ensimmäisiä ja toisia merkkilankoja (esim. ohuen näytekappaleen ominaisuuksien vuoksi), palamisnopeuden katsotaan olevan yli 100 mm minuutissa.

## 5. TULOKSET

Havaitut ilmiöt kirjataan testausselosteeseen:

- a) palamisen kesto:  $t_1$ ,  $t_2$  ja  $t_3$  sekunteina ja
- b) vastaavat palaneet pituudet:  $d_1$ ,  $d_2$  ja  $d_3$  millimetreinä.

Palamisnopeus  $V_1$  ja nopeudet  $V_2$  ja  $V_3$  lasketaan soveltuviissa tapauksissa (jokaiselle näytekappaleelle, jossa liekki saavutti vähintään ensimmäisen merkkilangan) seuraavasti:

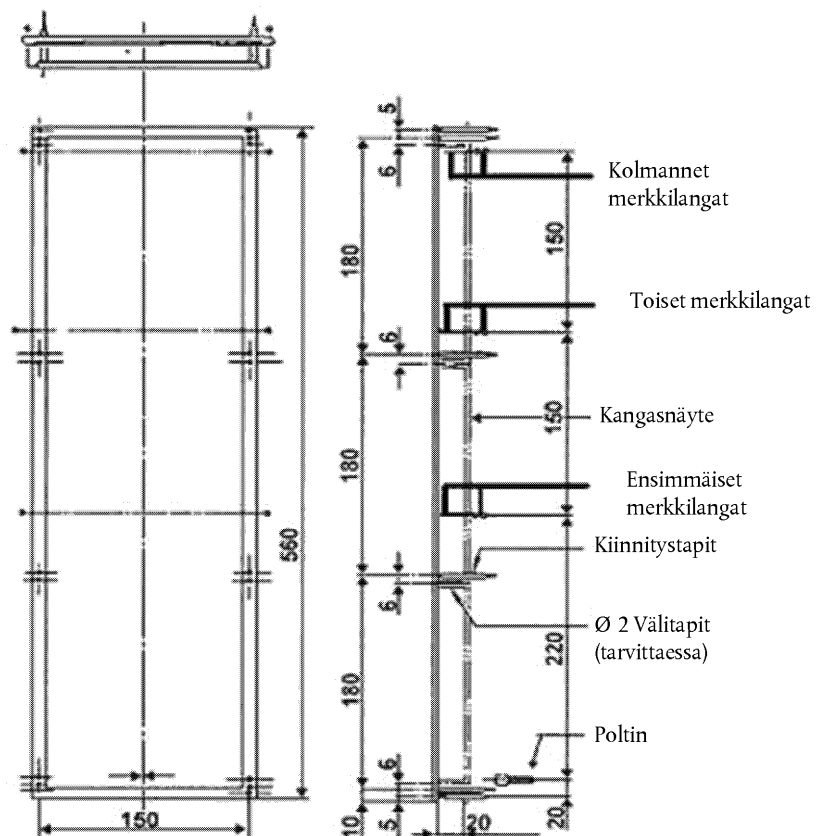
$$V_i = 60 d_i/t_i \text{ (mm/min)}$$

Suurin palonopeuksista  $V_1$ ,  $V_2$  ja  $V_3$  otetaan huomioon.

Kuva 1

### Näytekappaleen pidin

(Mitat millimetreinä)





## LIITE 9

## TESTI SEN MÄÄRITTÄMISEKSI, MITEN MATERIAALIT HYLKIVÄT POLTTO- TAI VOITELUAINETTA

## 1. SOVELTAMISALA

Tässä liitteessä luetellaan vaatimukset, joiden mukaisesti testataan moottorituloissa ja erillisissä lämmitystiloissa käytettyjen eristysmateriaalien ominaisuudet.

## 2. NÄYTEKAPPALEET JA PERIAATE

2.1 Näytekappaleiden on oltava mitoiltaan 140 mm × 140 mm.

2.2 Näytekappaleen paksuuden on oltava 5 mm. Jos näytekappaleen paksuus on yli 5 mm, sitä pienennetään 5 mm:iin mekaanisen menetelmän avulla siltä puolelta, joka ei ole moottorituloon tai erilliseen lämmitystilaan päin.

2.3 Testauksessa käytettävän nesteen on oltava dieselpolttoainetta standardin EN 590:1999 (markkinapolttoaineet) mukaisesti tai vaihtoehtoisesti dieselpolttoainetta säännön nro 83 (vertailupolttoaineiden eritelmiä koskeva liite 10) mukaisesti.

2.4 Neljä näytekappaletta testataan.

## 3. LAITTEISTO (KATSO KUVIA 4A JA 4B)

Laitteisto koostuu seuraavista osista:

A aluslaatta, jonka kovuus on ainakin 70 Shore D.

B absorboiva pinta aluslaatatalla (esim. paperi);

C metallisyylinteri (sisäläpimitta 120 mm, ulkoläpimitta 130 mm, korkeus 50 mm), täytetty testinesteellä;

D-D' kaksi ruuvia, joissa siipimutterit

E testinäyte

F ylälaatta

## 4. MENETTELY

4.1 Näytekappaletta ja laitteistoa on vakioitava vähintään 24 tunnin ajan lämpötilassa  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  ja suhteellisessa ilmankosteudessa  $50 \pm 5$  prosenttia, ja niitä on pidettävä näissä olosuhteissa aivan testin alkuun asti.

4.2 Näytekappale on punnittava.

4.3 Näytekappale, jonka avopinta on ylimpänä, on sijoitettava laitteiston alustaan kiinnittämällä metallisyylinteri keskeiseen asemaan siten, että ruuveihin kohdistuu riittävästi painetta. Testinestettä ei saa vuotaa.

4.4 Metallisyylinteri täytetään testinesteellä aina 20 mm:n korkeuteen saakka ja järjestelmän annetaan levätä 24 tuntia.

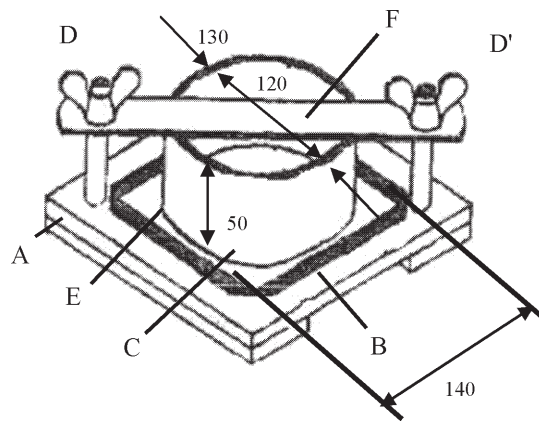
4.5 Poistetaan testineste ja näytekappale laitteistosta. Jos näytekappaleesta löytyy testinestejäämiä, se poistetaan puristamatta testikappaletta.

4.6 Näytekappale on punnittava.

Kuva 4 a

Laitteisto, jolla testataan kyky hylkiä polttoainetta tai voiteluainetta

(Mitat millimetreinä)



Kuva 4 b

Laitteet, joilla testataan kyky hylkiä polttoainetta tai voiteluainetta

Sivukuva

