

## SISUSTEIDEN PALOTURVALLISUUS

### Julkiset tilat

OHJEET  
joulukuu 2012  
1 (8)  
korvaa RT SM-21081  
SIT SM-620016  
KH SM-10282

Tässä ohjeessa esitetään *RakMK:n* osan *E1* mukaisia vaatimuksia julkisten tilojen sisustuksessa käytettävien sisusteiden paloturvallisuudesta. Ohjeessa käsitellään rakennusten sisäpuolisten pintarakenteiden paloturvallisuuteen vaikuttavia ominaisuuksia yleisesti, niiden luokitusmenetelmiä ja vaatimuksia. Tähän ohjeeseen ei sisälly asuintiloja, tuotanto- ja varastotiloja eikä autosuojia.

### SISÄLLYSLUETTELO

- 1 JOHDANTO
  - 2 SOVELTAMISALA
  - 3 RAKENNUSTEN PALOTURVALLISUUS
    - 3.1 Palokuormaryhmät
    - 3.2 Rakennustuotteiden luokitusjärjestelmä
    - 3.3 Seinä-, katto- ja lattiapinnoitteiden luokitus
    - 3.4 Pintojen paloluokkavaatimukset
  - 4 SISUSTEIDEN PALOTURVALLISUUS
    - 4.1 Yleistä
    - 4.2 Verhot
    - 4.3 Pehmustetut istuinhuonekalut
    - 4.4 Vuoteet
    - 4.5 Irtomatot
  - 5 SYTTYVYYSLUOKITUS JA PALOKOEMENETELMÄT
    - 5.1 Verhot
    - 5.2 Pehmustetut istuinhuonekalut
    - 5.3 Patjat ja petauspatjat
    - 5.4 Vuodevaatteet
    - 5.5 Irtomatot
  - 6 SISUSTEIDEN KÄYTTÖSUOSITUKSET
  - 7 SYTTYVYYSLUOKKIEN VASTAAVUUDET
- KIRJALLISUUTTA



Kuva 1. Verhokankaan palotestaus meneillään (SFS-EN 1102).

### 1 JOHDANTO

Pelastustoimen lainsäädäntö ei enää aseta vähimmäisvaatimuksia julkisten tilojen sisusteiden paloturvallisuudelle eikä suunnitteilla ole, että sisäasianministeriö antaisi aiempien ohjeiden kaltaisia käyttösuosituksia. Se miten sisusteita valittaessa otetaan huomioon niiden paloturvallisuus, sisältyy toiminnanharjoittajan omaan vastuuseen toiminnan turvallisuudesta.

Tämä vastuu puolestaan perustuu erityisesti siihen, mitä pelastuslaissa on määrätty toiminnan harjoittajan omatoimisesta varautumisesta. Toiminnanharjoittajan, joka vastaa esimerkiksi ravintolan, teatterin tai vanhainkodin toiminnasta, on arvioitava mitä paloturvallisuusriskejä toimintaan sisältyy ja miten riskejä pyritään hallitsemaan.

Tämän ohjeen tarkoituksena on auttaa suunnittelijaa ja toiminnanharjoittajaa ymmärtämään ja arvioimaan mikä vaikutus

sisusteilla on tulipalon kehittymiseen ja leviämiseen. Sisustevalintojen paloturvallisuuteen kiinnitetään huomiota palotarkastusten yhteydessä pelastuslain ja -asetuksen perusteella. Jos paloturvallisuudessa havaitaan puutteita, voi palotarkastuksen suorittaja antaa suosituksia tai määräyksiä toimenpiteiksi näiden puutteiden korjaamiseksi, myös sisusteisiin liittyen.

Sisusteen ja sisäpuolisen pintarakenteen raja on usein häilyvä: tekstiilimattolaatta saatetaan kiinnittää kulumistaan tarपालalla ja akustinen seinäpaneeli tarranauhalla. Tästä syystä mukaan ohjeeseen on otettu sisusteiden lisäksi myös rakennusten sisäpuoliset pintarakenteet, joita koskevat paloturvallisuusmääräykset on esitetty Suomen rakentamismääräyskoelman *RakMK:n* osassa *E1 Rakennusten paloturvallisuus*.

## 2 SOVELTAMISALA

Tämä ohje koskee rakentamismääräykokoelman *RakMK:n* osassa *E1 Rakennusten paloturvallisuus (RT RakMK-21502)* esitetystä pääkäyttötapajaoissa määriteltyjä käyttötapoja seuraavasti:

- Majoitustilat (hotellit, lomakodit, asuntolat)
- Hoitolaitokset (sairaalat, vanhainkodit, suljetut rangaistuslaitokset)
- Kokoontumis- ja liiketilat (ravintolat, myymälät, koulut, urheiluhallit, näyttelyhallit, teatterit, kirkot, kirjastot, päivähoidolaitokset)
- Työpaikatilat (toimistot, virastot, hallintotilat).

Nämä ovat tiloja, joissa henkilöiden suuri lukumäärä ja erityisesti henkilöiden ikä, kunto ja liikkumismahdollisuudet asettavat palo- ja henkilöturvallisuudelle erityisiä vaatimuksia. Ohjeessa esitetään kyseisissä tiloissa käytettävien sisusteiden paloturvallisuudelle asetettavat vähimmäisvaatimukset.

Sisusteella tarkoitetaan tässä ohjeessa verhoa, pehmustettua istuinhuonekalua, irtomattoa, patjaa, sijauspatjaa ja vuodevaatteita, sekä muuta käyttötapansa ja materiaalinsa puolesta näihin rinnastettavissa olevaa tuotetta.

Sisusteiden lisäksi tässä ohjeessa kerrotaan rakennusten sisäpuolisia pintoja koskevat palomääräykset. Sisäpuolisia pintoja ovat seinä- ja kattoverhoilut (esimerkiksi paneeloinnit ja akustiset verhoukset) sekä lattianpäällysteet. Sisäpuolisten pintojen palomääräykset on esitetty kokonaisuudessaan *RakMK:n* osassa *E1*.

Tämän ohjeen ulkopuolelle rajautuvat asunnot, tuotanto- ja varastotilat sekä autosuojat.

## 3 RAKENNUSTEN PALOTURVALLISUUS

Rakennusten paloturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet on esitetty *RakMK:n* osassa *E1*. Siinä on erikseen määräykset rakennusosille ja rakennustarvikkeille.

Rakennukset jaetaan kolmeen paloluokkaan: P1, P2 ja P3 sen perusteella miten niiden kantavien rakenteiden tulee kestää palossa. Paloluokat on esitetty *RakMK:n* osassa *E1*.

Rakennustarvikkeet (rakennusmateriaalit ja tuotteet) jaetaan luokkiin sen perusteella miten ne vaikuttavat palon syttymiseen ja sen leviämiseen sekä savun tuottoon ja palavaan pisarointiin. Tästä on kerrottu tarkemmin seuraavissa kappaleissa (3.2 ja 3.3) ja *RakMK:n* osassa *E1*.

### 3.1 Palokuormaryhmät

Palokuormalla käsitetään tilassa olevan aineen palaessa täydellisesti vapautuva kokonaislämpömäärä. Palokuormaan luetaan kantavat, runkoa jäykistävät, osastoivat ja muut rakennusosat sekä irtaimisto. Irtaimiston osalta palokuorma on keskimääräisesti arvioitu ja sen perusteella tilat on jaettu käyttötarkoituksen mukaan palokuormaryhmiin, jotka osaltaan määräävät sisäpuolisten pintojen paloluokat.

Eri käyttötavat sijoitetaan palokuormaryhmiin palokuorman tiheyden mukaan. Palokuormaryhmät ja periaatteet eri käyttötapojen sijoittamisesta palokuormaryhmiin tämä ohjeen soveltamisalueella ovat seuraavat:

#### < 600 MJ/m<sup>2</sup>

- Majoitustilat ja hoitolaitokset
- Osa kokoontumis- ja liiketiloista kuten ravintolat
- Huoneistoalaltaan enintään 300 m<sup>2</sup>:n myymälät
- Toimistot, koulut, urheiluhallit, teatterit, kirkot ja päivähoidolaitokset.

Yleensä tähän ryhmään saa sijoittaa myös tiloja, joiden palokuorman tiheys on yli 600 MJ/m<sup>2</sup>, mikäli nämä tilat varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla.

#### 600 MJ/m<sup>2</sup> > 1200 MJ/m<sup>2</sup>

- Osa kokoontumis- ja liiketiloista kuten myymälät, näyttelyhallit ja kirjastot.

### 3.2 Rakennustuotteiden luokitusjärjestelmä

#### Sisäpuoliset pinnat

Rakennustuotteet jaetaan paloluokkiin sen perusteella, miten ne vaikuttavat palon syttymiseen, sen leviämiseen sekä savun tuottoon ja pisarointiin eurooppalaisessa luokitusstandardissa *SFS-EN 13501-1+A1* esitettyjen menettelyjen mukaisesti.

Suunnittelijan tulee varmistua, että käytettävät tuotteet tai rakennustarvikkeet soveltuvat paloteknisiltä ominaisuuksiltaan ko. tilaan. Tuotteen toimittajalta tulee edellyttää toimitettavaksi selostus tai sertifikaatti, josta käy ilmi sen palotekninen luokitus.

Euroopan komissio on laatinut menettelyn, jonka perusteella tietyt tuotteet määrätyn edellytyksin voidaan katsoa kuuluvan tiettyyn paloluokkaan ilman testausta (CWFT = Classification Without Further Testing). Tällaisia tuotteita rakennusten sisäpuolisista pinnoista ovat mm. puupohjaiset levyt, kipsilevyt, laminaattilevyt, laminoidut lattianpäällysteet, joustavat lattianpäällysteet, tekstiiliset lattianpäällysteet, puiset lattianpäällysteet, puupaneloinnit- ja verhoukset, seinäpinnoitteet.

### 3.3 Seinä-, katto- ja lattianpinnoitteiden luokitus

Seinä- ja kattopinnoitteiden luokat kuvataan merkinnöillä:

- **A1, A2, B, C, D, E ja F**

Lattianpinnoitteiden luokat esitetään merkinnöillä:

- **A<sub>FL</sub>, A2<sub>FL</sub>, B<sub>FL</sub>, C<sub>FL</sub>, D<sub>FL</sub>, E<sub>FL</sub> ja F<sub>FL</sub>**

Savun tuotto ja pisarointi ilmaistaan lisämääreillä **s** ja **d**.

Savun tuoton luokat ovat:

- **s1, s2 ja s3**

Pisaroinnin luokat ovat:

- **d0, d1 ja d2**.

#### Paloluokat

- A1** ja **A1<sub>FL</sub>** Eivät osallistu lainkaan paloon.  
**A2** ja **A2<sub>FL</sub>** Osallistuminen paloon on erittäin rajoitettu.  
**B** ja **B<sub>FL</sub>** Osallistuminen paloon on hyvin rajoitettu.  
**C** ja **C<sub>FL</sub>** Osallistuvat paloon rajoitetusti.  
**D** ja **D<sub>FL</sub>** Osallistuminen paloon on hyväksyttävissä.  
**E** ja **E<sub>FL</sub>** Käyttäytyminen palossa on hyväksyttävissä.  
**F** ja **F<sub>FL</sub>** Käyttäytymistä palossa ei ole määritetty.

#### Savuntuotto

- s1** Savuntuotto on erittäin vähäistä.  
**s2** Savuntuotto on vähäistä.  
**s3** Savuntuotto ei täytä s1 eikä s2 vaatimuksia.

#### Pisarointi

- d0** Palavia pisaroita tai osia ei esiinny.  
**d1** Palavat pisarat tai osat sammuvat nopeasti.  
**d2** Palavien pisaroiden tai osien tuotto ei täytä vaatimuksia.

Luokat **A1** ja **F** esiintyvät yleensä aina ilman lisämääreitä. Luokka **E** ilman lisämäärettä tarkoittaa, että tarvikkeesta ei irtoa palavia pisaroita.

Kaikki muut luokat sisältävät myös lisämääreet, esimerkiksi **A2-s1, d0, B-s1, d0, D-s2, d2** tai **E-d2**.

### 3.4 Pintojen paloluokkavaatimukset

Seinien, sisäkattojen ja lattioiden paloteknisiä ominaisuuksia arvioitaessa otetaan huomioon missä määrin tarvikkeet osallistuvat paloon, lieskahduksen alkamiseen kuuluva aika, lämmön vapautuminen sekä savun ja palavien pisaroiden muodostuminen. Sisäpuolisten pintojen paloluokkavaatimukset on esitetty taulukossa 1.

**Ohje** Pinnat saa päällystää tavanomaisin tasoite-, silote- ja maalikerroksin tai tapetein.

Luokkavaatimukset eivät koske pinta-alaltaan vähäisiä rakennusosia, kuten tavanomaisia ovia, ikkunoita, kiinnityspintoja, käsijohteita, jalkalistoja ja levyjen välisiä saumoja. Vaatimukset eivät myöskään koske vähintään R 30-luokkaisia palkkeja ja pilareita, jotka ovat vähintään **D-s2, d2**-luokkaa.

P2-luokan 1–2-kerroksisten rakennuksen sisäpuoliset seinä- ja kattopinnot tulee varustaa vähintään **K<sub>2</sub> 10**-luokan suojaverhoksella, kun rakenne on tehty tarvikkeista, jotka eivät ole vähintään **B-s1, d0**-luokkaa. Vaatimus ei kuitenkaan koske vähintään R 30-luokkaisia palkkeja ja pilareita.

P2-luokan 3–4-kerroksisen rakennuksen sisäpuoliset seinä- ja kattopinnot tulee varustaa vähintään **A2-s1, d0**-luokan tarvikkeista tehdyllä vähintään **K2 10**-luokan suojaverhoksella, kun rakenne on tehty tarvikkeista, jotka eivät ole vähintään **A2-s1, d0**-luokkaa. P2-luokan 5–8-kerroksisen rakennuksen sisäpuoliset pinnat tulee, palo-osaston kantamattomia sisäisiä väliseiniä lukuun ottamatta, varustaa vähintään **A2-s1, d0**-luokan tarvikkeista tehdyllä vähintään **K2 30**-luokan suojaverhoksella, kun rakenne on tehty tarvikkeista, jotka eivät ole vähintään **A2-s1, d0**-luokkaa.

**Ohje** Suojaverhouksen tehtävänä on suojata sen takana oleva rakenne syttymiseltä, hiiltymiseltä tai muulta vaurioitumiselta määrätyn ajan.

Pinnoille voidaan sallia yhtä pääluokkaa lievemmat vaatimukset, jos osaston käyttötapaan nähden syttymisen tai palon leviämisen vaara on huomattavasti tavallista vähäisempi tai poistumismahdollisuudet ovat erittäin hyvät.

Tämä ei kuitenkaan koske sisäisiä käytäviä, uloskäytäviä eikä sellaisia tiloja, joissa vaatimuksena on luokka **D-s2, d2**.

**Ohje** Lievennyksiä tapauskohtaisesti harkittaessa otetaan huomioon myös rakennustarvikkeen savuntuotto ja palavien pisaroiden tuotto.

Kun tila on varustettu automaattisella sammutuslaitteistolla, voidaan pinnoille sallia lievemmat vaatimukset. Tämä ei kuitenkaan koske P2-luokan 3–8-kerroksisia rakennuksia.

**Taulukko 1.** Sisäpuolisten pintojen luokkavaatimukset. Taulukosta on jätetty pois asunto-, tuotanto- ja varastotilat sekä autosuojat.

Käyttötapa	P1		P2 *		P3	
	seinät, katto	lattiat	seinät, katto	lattiat	seinät, katto	lattiat
Majoitustilat	D-s2, d2	—	B-s1, d0	—	D-s2, d2	—
Hoitolaitokset	B-s1, d0	D <sub>FL</sub> -s1	B-s1, d0	D <sub>FL</sub> -s1	D-s2, d2	—
Kokoontumis- ja liiketilat < 600 MJ/m <sup>2</sup>						
≤ 300 m <sup>2</sup>	D-s2, d2	—	B-s1, d0	—	D-s2, d2	—
> 300 m <sup>2</sup>	C-s2, d1	—	B-s1, d0	—	D-s2, d2	—
Kokoontumis- ja liiketilat > 600 MJ/m <sup>2</sup>	B-s1, d0	D <sub>FL</sub> -s1	B-s1, d0	D <sub>FL</sub> -s1	B-s1, d0	—
Työpaikkatilat	D-s2, d2 <sup>1)</sup>	—	B-s1, d0 <sup>2)</sup>	—	D-s2, d2 <sup>1)</sup>	—
Uloskäytävät	A2-s1, d0 <sup>3)</sup>	D <sub>FL</sub> -s1	B-s1, d0	D <sub>FL</sub> -s1	B-s1, d0	D <sub>FL</sub> -s1
Sisäiset käytävät majoitus- ja työpaikkatiloissa	B-s1, d0	D <sub>FL</sub> -s1	B-s1, d0	D <sub>FL</sub> -s1	B-s1, d0	—
Saunatilat	D-s2, d2	—	D-s2, d2	—	D-s2, d2	—

— = ei vaatimusta

\*) Edellytettäessä RakMK osan E1 kohdan 8.2.3 mukaista suojaverhousta pinnan vaatimus on A2-s1, d0.

1) Vähäisiä osia seinäpinnoista voidaan verhota luokkiin kuulumattomilla tarvikkeilla.

2) Vähäisiä osia seinäpinnoista voidaan verhota D-s2, d2-luokan tarvikkeilla. Koskee myös suojaverhottuja seinä.

3) Vähäisiä osia seinä- ja kattopinnoista voidaan verhota B-s1, d0-luokan tarvikkeilla.

## 4 SISUSTEIDEN PALOTURVALLISUUS

### 4.1 Yleistä

Rakennusten paloturvallisuutta voidaan parantaa kiinnittämällä huomiota sisustusmateriaalien paloturvallisuuteen sillä rakennuspalot alkavat usein sisusteista. Jos paloa sisustusmateriaalissa ei saa sammutettua palon alkuvaiheessa, voi palo levitä seiiniin, kattoon ja rakenteisiin.

Palo-ominaisuuksilla tarkoitetaan yleensä materiaalien syttymisherkkyttä, liekkiä leviämisenopeutta materiaalissa, lämmönvapautumista sekä savun ja kaasujen muodostusta. Tässä ohjeessa sisusteiden paloturvallisuus perustuu lähinnä syttymisherkkyden mittaamiseen suhteellisen lieviä sytytyslähteitä käytettäessä - savuke tai pieni kaasuliekki (vastaa tulitikon tai kynttilän liekkiä).

On huomattava, että sisusteet, jotka eivät syty pienistä sytytyslähteistä testattaessa niitä tämän ohjeen mukaisilla palokoe menetelmillä, voivat syttyä kun sytytyslähte on voimakkaampi esim. kun on kyse tahalliseen sytyttämiseen. Tällöin on merkittävää sisustusmateriaalien muilla paloteknisillä ominaisuuksilla.

Sisusteiden syttyvyysluokka valitaan huoneiston tai tilan käyttötavan perusteella. Sisusteita valittaessa tulee tilan käyttötavan lisäksi ottaa huomioon käyttöolosuhteet kuten tiloissa oleskelevien henkilöiden kunto ja mahdollisuus pelastautua palotilanteesta sekä valvonnan taso. Myös tahallisen sytyttämisen ja tulen huolimattoman käsittelyn mahdollisuus on otettava huomioon. Erityisesti on huomattava, että syttyvyysluokkaa **SL3** olevia eli herkästi syttyviä materiaaleja ei tule käyttää sisustuksessa.

Sisustevalintojen paloturvallisuuteen kiinnitetään huomiota pelastuslaissa ja -asetuksessa tarkoitettujen palotarkastusten yhteydessä.

Jos paloturvallisuudessa havaitaan puutteita, voi palotarkastuksen suorittaja antaa suosituksia tai määräyksiä toimenpiteiksi näiden puutteiden korjaamiseksi.

Tuotteen syttyvyysluokka tulee käydä ilmi joko tuotteen mukana seuraavasta laboratorion tai tutkimuslaitoksen tutkimuslauseesta tai lausunnosta tai tuotteen tuoteselosteesta.

## 4.2 Verhot

Verhoiksi lasketaan riippuvat tekstiilit, esirippukankaat, suuriin teltoihin tarkoitettut markiisit ja aurinkokatokset, olivat ne sitten yksinkertaisia, pinnoitettuja tai tikattuja. Myös muovista tai kankaista väliseinämää pidetään verhona. Verhot voivat syttyä esimerkiksi kynttilän liekistä tai liian lähellä olevasta lämmittimestä.

Pystyn asennon ja usein ilmavan rakenteen vuoksi palo saattaa levitä verhoissa hyvin nopeasti. Verhokankaan kuitusisältö, rakenne (nukka, pinta-alamassa, tiheys) ja viimeistely vaikuttavat verhon paloturvallisuuteen. Puuvillainen, kevyt, ilmava kangas syttyy herkästi ja palaa nopeasti. Raskas ja tiivis puuvillakangas vaatii pidemmän sytytysajan ja palaa aluksi hitaammin.

## 4.3 Pehmustetut istuinhuonekalut

Pehmustettujen istuinhuonekalujen paloturvallisuuteen vaikuttavat sekä päällinen että täytemateriaalit eli materiaaliyhdistelmä, josta huonekalu on valmistettu. Pintakankaan oikealla valinnalla voidaan estää huonekalun syttyminen, varsinkin jos sytytyslähde on pieni kuten tulitikun liekki tai savuke.

Varmistuttaessa verhoilukankaan paloturvallisuudesta tehdään palokoe ns. standardipehmusteella; palosuojaaamaton polyuretaani vaahtomuovi, jonka tiheys on n. 22 kg/m<sup>3</sup>.

## 4.4 Vuoteet

Tilastojen mukaan vuodepalojen yleisin syttymissy on ollut tupakointi vuoteessa. Savuke sytyttää kytevä palon, joka etenee hitaasti. Savukkeen sytyttämiä tulipaloja voidaan ehkäistä oikeilla materiaalivalinnoilla, sillä kytevä savuke sytyttää vain tiettyjä materiaaleja ja niistäkin useita vain suotuisissa olosuhteissa.

Vuode on paloturvallisuuden suhteen ongelmallinen koska se koostuu erilaisista tuotteista (peitto, tyyny, sijauspatja, patja, lakanat). Paloturvallisuuden kannalta turvallisim vuode on sellainen, jossa kaikki vuoteen osat ovat vaikeasti syttyviä. Patjan, sijauspatjan ja peitteiden palo-ominaisuudet vaikuttavat kuitenkin eniten vuoteen paloturvallisuuteen.

## 4.5 Irtomatot

Matot ovat harvoin syynä huonepalojen syttymiseen. Vaakatasoinen asento ja alla oleva lattia vaikuttavat siihen, että palon käynnistymiseen tarvitaan yleensä suhteellisen ankara sytytyslähde (esim. matolle pudonnut palava verho, palava huonekalu tai roskakori). Jos matto syttyy, on palon leviäminen yleensä hidasta. Toisaalta maton kautta palo voi levitä laajalle alueelle. Palo etenee matossa hitaammin kuin esim. seinäpinnassa tai verhossa. Pitkänukkainen matto voi kuitenkin syttyä herkästi ja palo edetä siinä nopeasti.

Irtomatoissa käytetään samoja luokkia kuin lattianpäällysteillä. Kuramatot rinnastetaan irtomattoihin, joten niitä koskevat samat vaatimukset kuin edellä.

## 5 SYTTYVYYSLUOKITUS JA PALOKOEMENETELMÄT

Sisusteet voidaan luokitella palo-ominaisuuksiensa perusteella kolmeen syttyvyysluokkaan.

SyTTYvyysluokka määritellään tuoteryhmittäin syttymisen ja palon alkuvaiheiden etenemisen perusteella. Verhoille, pehmustetuille istuinhuonekaluille, patjoille, vuodevaatteille ja irtomatoille on omat palokoemenetelmänsä, joiden tulosten perusteella tuote luokitellaan tiettyyn syTTYvyysluokkaan.

Ks. taulukot 2...8.

Suomessa käytössä olevat syTTYvyysluokat (SL):

<b>SL1</b>	vaikeasti syTTYvä, sammuu itsestään
<b>SL2</b>	tavanomaisesti syTTYvä
<b>SL3</b>	herkästi syTTYvä

### 5.1 Verhot

Taulukossa 2 on esitetty verhojen SL syTTYvyysluokitus, luokkiin liittyvät palokoemenetelmät ja vaatimukset. Verhojen paloluokitus standardin SFS-EN 13773 mukaan on esitetty taulukossa 3.

### 5.2 Pehmustetut istuinhuonekalut

Taulukossa 4 on esitetty pehmustettujen istuinhuonekalujen syTTYvyysluokitus ja luokkiin liittyvät vaatimukset ja palokoemenetelmät.

### 5.3 Patjat ja petauspatjat

Patjojen ja petauspatjojen SL syTTYvyysluokitus ja luokkiin liittyvät vaatimukset sekä palokoemenetelmät on esitetty taulukossa 5.

### 5.4 Vuodevaatteet

Taulukossa 6 on esitetty vuodevaatteiden SL syTTYvyysluokitus, luokkiin liittyvät palokoemenetelmät ja vaatimukset. Vuodekankien paloluokitus standardin SFS-EN 14533 mukaan on esitetty taulukossa 7.

### 5.5 Irtomatot

Irtomatoissa käytetään samoja luokkia kuin lattianpäällysteillä. Irtomattojen paloluokitus standardin SFS-EN 13501-1+A1 mukaan on esitetty taulukossa 8.



Kuva 2. Istuinhuonekalun palotestaus savukkeella ja liekillä.

**Taulukko 2. SL luokitusperusteet ja palokoemenetelmät verhoille.**

SL Luokka	Menetelmä	Vaativukset
SL 1	IMO 2010 FTPC Part 7	Sisältyy testimenetelmään (jälkipalo ≤ 5 s, ei tipu palavaa, vaurio ≤ 150 mm)
SL 2	SFS-EN 1102	Palamisaika 520 mm matkalla > 15 s, ei tipu palavia pisaroita
SL 3		Ei täytä yllämainittuja vaatimuksia

**Taulukko 3. Standardin SFS-EN 13773 mukaiset verhojen palokoemenetelmät ja luokitusperusteet.**

SFS-EN 13773	Menetelmä	Vaativukset	Pisarointi
Luokka 1	SFS-EN 1101 SFS-EN 13772	Ei syttymistä kokeessa Ensimmäinen merkkilanka ei katkea kokeessa	Ei tipu palavia pisaroita – “ –
Luokka 2	SFS-EN 1101 SFS-EN 13772	Ei syttymistä kokeessa Kolmas merkkilanka ei katkea kokeessa	Ei tipu palavia pisaroita – “ –
Luokka 3	SFS-EN 1101 SFS-EN 13772	Syttyy kokeessa Kolmas merkkilanka katkeaa kokeessa	— Ja/tai palavia pisaroita
Luokka 4	SFS-EN 1101 SFS-EN 1102	Syttyy kokeessa Kolmas merkkilanka ei katkea kokeessa	Ei palavia pisaroita – “ –
Luokka 5	SFS-EN 1101 SFS-EN 1102	Syttyy kokeessa Kolmas merkkilanka katkeaa kokeessa	— Ja/tai palavia pisaroita

**Taulukko 4. SL luokitusperusteet ja palokoemenetelmät pehmustetuille istuinhuonekaluille.**

SL Luokka	Menetelmä	Vaativukset
SL 1	SFS-EN 1021-1 ja -2 tai IMO 2010 FTPC Part 8	Ei syty savukkeesta eikä liekistä
SL 2	SFS-EN 1021-1 tai IMO 2010 FTPC Part 8 – savuketesti	Ei syty savukkeesta
SL 3	SFS-EN 1021-1 tai IMO 2010 FTPC Part 8 – savuketesti	Syttyy savukkeesta

**Taulukko 5. SL luokitusperusteet ja palokoemenetelmät patjoille ja petauspatjoille.**

SL Luokka	Menetelmä	Vaativukset
SL 1	IMO 2010 FTPC Part 9 - savuke puuvillavanulla peitettyinä SFS-EN 597-2 tai IMO 2010 FTPC Part 9 - liekkitesti	Ei syty savukkeesta eikä liekistä
SL 2	SFS-EN 597-1	Ei syty savukkeesta
SL 3	–	Syttyy savukkeesta

**Taulukko 6.** SL luokitusperusteet ja palokoemenetelmät vuodevaatteille.

SL Luokka	Menetelmä	Vaativukset
SL 1	IMO 2010 FTPC Part 9 tai SFS-EN ISO 12952-1 ja -2	Ei syty savukkeesta eikä liekistä
SL 2	IMO 2010 FTPC Part 9 - savuketesti tai SFS-EN ISO 12952-1	Ei syty savukkeesta
SL 3	IMO 2010 FTPC Part 9 - savuketesti tai SFS-EN ISO 12952-1	Syttyy savukkeesta

**Taulukko 7.** Standardin SFS-EN 14533 mukaiset vuodevaatteiden palokoemenetelmät ja luokitusperusteet.

SFS-EN 14533	Menetelmä	Vaativukset
Luokka A	SFS-EN ISO 12952-1 ja -2	Ei syty savukkeesta eikä liekistä
Luokka B	SFS-EN ISO 12952-1	Ei syty savukkeesta
Luokka C	SFS-EN ISO 12952-1	Syttyy savukkeesta

**Taulukko 8.** Standardin SFS-EN 13501-1+A1 mukaiset irtomattojen palokoemenetelmät ja luokitusperusteet.

SFS-EN 13501-1+A1	Menetelmä	Vaativukset
B <sub>FL</sub> , C <sub>FL</sub> , D <sub>FL</sub>	SFS-EN ISO 9239-1 SFS-EN ISO 11925-2	Esitetty luokitusstandardissa SFS-EN 13501-1+A1
E <sub>FL</sub>	SFS-EN ISO 11925-2	Esitetty luokitusstandardissa SFS-EN 13501-1+A1
F	–	Ei ole testattu tai ei täytä E luokan vaatimusta

FL: flooring (lattianpäällyste)

## 6 SISUSTEIDEN KÄYTTÖSUOSITUKSET

**Taulukko 9.** Sisusteiden käyttösuositukset taulukon mukaisissa käyttötiloissa.

Huoneisto tai tila	Sisusteet	Käyttöolosuhteet	Luokitus
<b>Majoitustilat ja hoitolaitokset:</b> hotellit, lomakodit, asuntolat, sairaalat, vanhainkodit, rangaistuslaitokset, sekä muut vastaavat tilat	lakanat ja tyynyliinat muut sisusteet muut sisusteet irtomatot irtomatot	- - tilassa on erityisen tehokas valvonta (**) - tilassa on erityisen tehokas valvonta (**)	SL2 SL1 SL2 D <sub>FL</sub> -s1 E <sub>FL</sub>
<b>Ravintolat</b>	sisusteet irtomatot	- -	SL 1 D <sub>FL</sub> -s1
<b>Päivähoitolaitokset ja koulut</b>	verhot verhot muut sisusteet irtomatot	- tilassa on erityisen tehokas valvonta (**) - -	SL 1 SL 2 SL 2 E <sub>FL</sub>
<b>Muut kokoontumis- ja liiketilat:</b> myymälät, näyttelyhallit, urheiluhallit, teatterit, kirkot, kirjastot, sekä muut vastaavat tilat jotka ovat yleensä päivä- tai iltakäytössä	sisusteet sisusteet irtomatot	- tilassa on automaattinen sammutuslaitos tilassa on automaattinen sammutuslaitos	SL 1 SL 2 E <sub>FL</sub>

(\*\*) Esimerkiksi palovaroitinjärjestelmä yhdistettynä henkilövalvontaan.

## 7 SYTTYVYYSLUOKKIEN VASTAAVUUDET

Vuodevaatteiden EN ja SL luokat vastaavat toisiaan. Vastaavuudet on esitetty *taulukossa 10*.

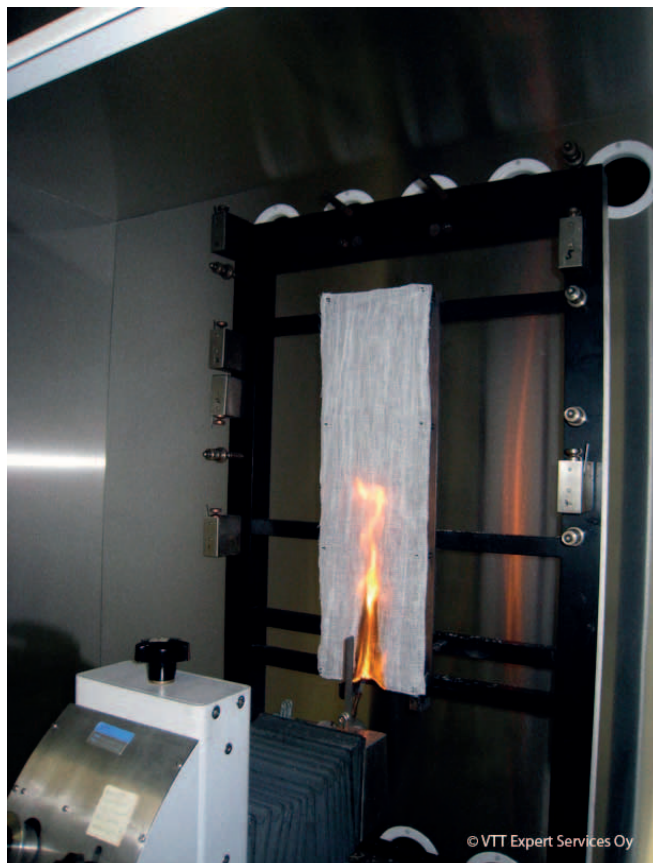
Verhojen EN ja SL luokituksissa on osittain käytössä eri testausmenetelmät. Lisäksi verhojen EN luokitusstandardissa luokkia on 5 kpl kun taas SL luokkia on 3 kpl. Luokkien välille voidaan kuitenkin esittää vastaavuus. Vastaavuudet on esitetty *taulukossa 11*.

**Taulukko 10.** Vuodevaatteiden syttyvyysluokkien vastaavuudet.

EN 14533 luokka	Vastaava SL luokka
A	SL 1
B	SL 2
C	SL 3

**Taulukko 11.** Esitetty vastaavuus verhojen syttyvyysluokkien välille.

EN 13773 luokka	Vastaava SL luokka
1 tai 2	SL 1
3 tai 4	SL 2
5	SL 3



© VTT Expert Services Oy

## KIRJALLISUUTTA

### Lakeja ja asetuksia

Pelastuslaki 2011. Säädöskokoelma 379/2011. (RT SM-21506).

Pelastusasetus 2011. Säädöskokoelma 407/2011.

### Standardeja

IMO 2010 FTPC Part 7. Test for vertically supported textiles and films.

IMO 2010 FTPC Part 8. Test for upholstered furniture.

IMO 2010 FTPC Part 9. Test for bedding components.

SFS-EN 597-1. Huonekalut. Patjojen ja runkopatjojen syttyvyys.

Osa 1: Sytytyslähteenä kytevä savuke.

SFS-EN 597-2. Furniture - Assessment of the ignitability of mattresses and upholstered bed bases - Part 2: Ignition source: Match flame equivalent.

SFS-EN 1021-1. Huonekalut. Pehmustettujen huonekalujen syttyvyys.

Osa 1: Sytytyslähteenä kytevä savuke.

SFS-EN 1021-2. Furniture. Assessment of ignitability of upholstered furniture. Part 2: Ignition source: Match flame equivalent.

SFS-EN 1101. Textiles and textile products - Burning behaviour- Curtains and drapes - Detailed procedure to determine the ignitability of vertically oriented specimens (small flame).

SFS-EN 1101/A1. Textiles and textile products. Burning behaviour. Curtains and drapes. Detailed procedure to determine the ignitability of vertically oriented specimens (small flame). Amendment.

SFS-EN 1102. Textiles and textile products. Burning behaviour. Curtains and drapes. Detailed procedure to determine the flame spread of vertically oriented specimens.

SFS-EN ISO 12952-1. Tekstiilit. Vuodevaatteiden palo-ominaisuudet.

Osa 1: Sytytyslähteenä kytevä savuke.

SFS-EN ISO 12952-2. Tekstiilit. Vuodevaatteiden palo-ominaisuudet.

Osa 2: Sytytyslähteenä pieni avoliekki.

SFS-EN 13501-1+A1. Rakennustuotteiden ja rakennusosien paloluokitus. Osa 1: Palokäyttätymiskokeiden tuloksiin perustuva luokitus.

SFS-EN 13772. Tekstiilit ja tekstiilituotteet. Palo-ominaisuudet. Verhot. Liekin leviämisen mittausta pystysuorilla näytteillä, suuri sytytyslähde.

SFS-EN 13773. Tekstiilit ja tekstiilituotteet. Verhot. Palo-ominaisuudet. Luokittelu. 2003.

SFS-EN 14533. Tekstiilit ja tekstiilituotteet. Vuodevaatteiden palo-ominaisuudet. Luokitus.

### Määräyksiä ja ohjeita

RakMK E1. Rakennusten paloturvallisuus. Määräyksiä ja ohjeita 2011. (RT RakMK-21502).

TSL 23-05. Tekstiilien paloteknisten ominaisuuksien mukainen luokitus ja tuotemerkinnät. 2012.

### Muuta kirjallisuutta ja internet-osoitteita

<http://www.pelastustoimi.fi/turvatieoa/sisusteiden-paloturvallisuus/>

### Valokuvat

Kuva 1 VTT Expert Services Oy ©

Kuva 2 VTT Expert Services Oy ©

Ohjeen laadintaan asiantuntijoina ovat osallistuneet:

Tiia Ryyänen, tuotepäällikkö, VTT Expert Services Oy  
Matti Kulovesi, sisustusarkkitehti SIO