

## 6.3 Ilmakanavan materiaalivaatimukset

latest change 12.02.2021, version id 5432, change: Edited by juhani.hyvarinen.

### Opastava teksti

Ilmakanavien ja kanavaosien paloturvallisuusvaatimusten täyttyminen osoitetaan rakennustuoteasetuksen mukaisella CE-merkinnällä, tai kansallisella vapaaehtoisella hyväksyntämenettelyllä kuten tyyppihyväksynnällä tai varmennustodistuksella tai viime kädessä, mikäli edellä mainitut eivät ole mahdollisia, rakennusvalvontaviranomaisen voi edellyttää kelpoisuuden osoittamista rakennuspaikkakohtaisella varmentamisella.

### Metalliset ilmakanavat

Ilmakanavan ja kanavaosien seinämien materiaalit ja ainevahvuudet valitaan siten, että kanava ja kanavaosat kestävät niihin kohdistuvat rasitukset, kuten kuumuuden ja puhdistuksen. Ilmakanavan ja kanavaosien seinämät tehdään sisäpinnaltaan yleensä vähintään A2-s1, d0 -luokan tarvikkeista. Asuntokohtaisessa ilmanvaihdossa voidaan käyttää alempana olevan kohdan mukaisin edellytyksin myös muita kanavamateriaaleja. Alumiiniset taipuisat kanavat eivät sovellu ilmakanaviksi.

Kun poistettava ilma sisältää kanavan kestävyuden kannalta haitallisessa määrin syövyttäviä kaasuja, tehdään kanava kyseisiä olosuhteita kestävästä tarvikkeista. Näissä tapauksissa voidaan harkinnan mukaan käyttää myös muita kuin sisäpinnaltaan luokan A2-s1, d0 rakennustarvikkeita.

Syövyttävien kaasujen poistoilmakanavana, esim. vetokaapit, voidaan tapauskohtaisesti harkita muovikanavan käyttöä, jolloin kanavan lävistäessä toisen palo-osaston on se aina paloeristettävä EI 120 luokkaan.

Ellei rakenteen toimivuutta muutoin ole osoitettu, valitaan teräslevystä valmistetun kanavan ja kanavaosien seinämäpaksuudet seuraavasti:

Taulukko 6.1 Pyöreän kanavan materiaalipaksuudet

Pyöreä kanava	Materiaalin paksuus
63 - 315 mm	minimi 0,5 mm
400 - 800 mm	minimi 0,7 mm
1000 - 1250 mm	minimi 0,9 mm

Taulukko 6.2 Suorakaidekanavan materiaalipaksuudet

Suorakaidekanava	Materiaalin paksuus
pitempi sivu $\leq$ 300 mm	minimi 0,5 mm
pitempi sivu 300 - 800 mm	minimi 0,7 mm
pitempi sivu $>$ 800 mm	minimi 0,9 mm

Paloturvallisuuden ja puhdistettavuuden kannalta vaativan kohteen (rasvakanavat, palo- ja räjähdysvaarallisten tilojen kanavat) teräksestä valmistetun kanavan ja kanavaosien seinämäpaksuus on vähintään 1,25 mm.

## **Muusta kuin metallista valmistetut ilmakekanavat ja tuotteet**

Markkinoilla on muista materiaaleista kuin metallista valmistettuja tuotteita ja tarvikkeita, kuten muovista tai muusta ei-metallisesta materiaalista valmistetut lämmöntalteenotto-osan kennot. Tuotteen valmistaja pitää huolen, että tuotteissa käytetyistä materiaaleista ja niiden turvallisuudesta on olemassa varmennetut, luotettavat tiedot. Tämä on tärkeää, jotta mm. vaihdettaessa osia tuotteisiin ei riskejä lisättäisi hallitsemattomasti tai tiedostamatta.

[Muovisten ilmakekanavien ja kanavaosien käyttö esimerkiksi omakotitaloissa tai asuinhuoneistoissa on mahdollista Muovisten ilmakekanavien ja kanavaosien paloturvallisuus PKS-rava -kortin mukaisia ohjeita noudattaen (kortti ei enää saatavilla 11.6.2024).]

## **Vähäinen määrä muuta kuin metallimateriaalia**

Useita palo-osastoja palvelevassa keskusilmanvaihtolaitteistossa voidaan käyttää muuta kuin A2-s1,d0 - luokan materiaalia, jos siitä ei aiheudu vaaraa palotilanteessa turvallisuudelle, ja muiden materiaalien suhteellinen määrä on vähäinen. Yleensä niiden määrän voidaan katsoa olevan vähäinen, kun kyseessä on niiden käyttö

- liitosten tiivistämiseen
- kanavien, koneiden tai laitteiden värinänvaimennukseen
- puhaltimien voimansiirtoon
- päätelaitteiden tai säätölaitteiden yksittäisiin komponentteihin.

Huonompaa kuin A2-s1, d0-luokan materiaalia voidaan käyttää ilmanvaihtojärjestelmien äänenvaimentimissa ja suodattimissa, ellei tästä aiheudu vaaraa palotilanteessa.

Asuntokohtaisen ilmanvaihtolaitteiston kanavien ja päätelaitteiden äänenvaimentimina käytetään rakennuksen paloluokasta riippuen vähintään C- tai D- luokan tarvikkeita. Henkilöturvallisuuden kannalta vaativien kohteiden äänenvaimentimina tulevat kysymykseen vähintään B-s1,d0 -luokan tarvikkeet.

## **Taloteknisten tuotteiden pintojen luokkavaatimukset**

Putkistojen, ilmanvaihtokanavien ja lvi-eristysten pintojen ja pinnoitteiden luokkavaatimukseen sovelletaan paloturvallisuusasetuksen 23 §:n taulukkoa 7. Ilmakekanavan ulkopuolisen eristyksen pintana tai pinnoitteena käytetään tarvikkeita, jotka täyttävät paloturvallisuusasetuksen 23 §:ssä esitetyt luokkavaatimukset. Tätä sovelletaan vain, jos pintojen määrää ei asetuksen perustelumuistion 23 § 2 mom. esittämällä tavalla katsota vähäiseksi.

Putken, kanavan tai sen putkimaisen eristeen pinnan katsotaan olevan vähäisen, kun palolle altistuvien vaippojen pintojen pinta-ala on käytävämäisessä tilassa alle 20 % katon pinta-alasta. Tätä voidaan soveltaa myös muissa kuin käytävämäisissä tiloissa, ellei materiaali ole keskittynyt johonkin osaan tilasta.

Osastoiduissa teknisessä tilassa (vähintään EI60), esim. ilmanvaihtokonehuone, lämmönjakuhuone tai vedenjäähdytyskonehuone, lvi-tuotteiden on oltava pintaluokituksestaan vähintään B-s3, d0.

Kun tekninen tila (ilmanvaihtokonehuone, lämmönjakuhuone tai vedenjäähdytyskonehuone) on samaa palo-osastoa palvelemissa tilojen kanssa, tulee tekniseen tilaan asennettavien putkistojen, ilmanvaihtokanavien ja

eristeiden täyttää ao. tilan pinnoitteiden luokkavaatimukset, jos niiden määrä ei ole vähäinen (max 20% katon pinta-alasta).

Kappaleen 9.7 Kuilun palonkestävyys Suojautuminen kuilun sisällä syttyvää paloa vastaan -kohdassa on esitetty edellytyksiä kuilurakenteiden palonkestävyydestä erilaisissa tapauksissa, joissa kuiluun sijoitetaan pintaluokituksestaan heikompia kuin A2-s1, d0 -luokan materiaaleja.

Palo-osastoituihin lvi-kuiluihin (vähintään EI60) voidaan asentaa B-s3, d0 luokiteltuja solukumieristeitä ja pintapaloluokaltaan tätä heikompia muoviviemäreitä ilman rajoituksia.

Kun kuilussa, joka on yläpuolella olevan ilmanvaihtokonehuoneen kanssa samaa palo-osastoa, on pintapaloluokaltaan B-s3, d0 -luokkaa heikompia viemäreitä, katkaistaan kuilu yläpäästään vähintään A2-s1, d0 -luokan materiaalein yläpäästään ja viemärien läpivienti kuilun yläpään katkaisevassa rakenteessa varustetaan palomanseteilla. Edellä oleva ratkaisu on esitetty siksi, että ilmanvaihtokuiluihin asennetaan joissakin tapauksissa myös viemäreitä ja esitetyllä ratkaisulla estetään ilmanvaihtokonehuoneessa mahdollisesti syttyvän tulipalon leviäminen samaa palo-osastoa olevaan alapuolella sijaitsevaan kuiluun.

Lvi-kuiluissa, jotka eivät muodosta omaa palo-osastoa, sovelletaan kyseisen palo-osaston pintaluokitusvaatimuksia.

Lvi-eristeiden, joiden paloluokka on vähintään A2-s1, d0, pinnat voidaan päällystää luokittelemattomalla pintamateriaalilla (paksuus max 0,5 mm), eikä tällöin tarvitse tehdä em. 20 %:n pinta-alatarkastelua. Tällainen hyvin ohut pinnoite katsotaan olevan palokuormaltaan vähäinen. Edellä mainittu ei kuitenkaan koske uloskäyntejä eikä palosulkuja.

Uloskäytävässä ja palosulussa saa suojaamattomana käyttää vain vähintään A2-s1, d0 -luokan eristeitä ja eristeen pinnan tulee täyttää uloskäytävän pinnalle asetetut vaatimukset. Muissa tiloissa kuin uloskäytävissä ja palosuluissa ei yleensä ole rajoitusta itse eristysmateriaalin sisältämälle palokuormalle, vaan määräykset koskevat vain materiaalin pintakerrosominaisuuksia.

Esimerkkejä:

- Tiloissa voidaan tilan käyttötarkoituksesta riippumatta (uloskäyntejä lukuunottamatta) käyttää viemäroinnissä pintaluokituksestaan luokittelemattomia muoviviemäreitä, putkien ja kanavien eristeinä luokittelemattomia solukumieristeitä jne kunhan näiden materiaalien pinta-ala on alle 20% huonetilan kattopinta-alasta.
- Käytävämäisissä tiloissa, minne yleensä suuret putki- ja kanavamatot asennetaan, pitää eristettyjen putkien ja kanavien pinta-alat laskea ja verrata käytävän katon pinta-alaan. Tyypillisesti 20% pinta-alaraja-arvo ylitetään ja eristeet ja niiden pinnoitteet tulee valita pintaluokitustaulukon luokituksia noudattaen. Pintaluokitusvaatimukset eivät koske alle 0,5 mm paksuja pinnoitteita.
- Palo-osastoituihin (vähintään EI60) lvi-kuiluihin voidaan asentaa luokittelemattomia muoviviemäreitä ja solukumieristeitä ilman rajoituksia. Jos kuilujen rakenteessa käytetään osastoinnin puolitussääntöä, pitää eristeiden olla pintapaloluokaltaan vähintään A2, s1, d0 mukaisia tai kuilu on varustettava kerroskatkoin.