

## 25 Ilmanvaihtojärjestelmän eristäminen

latest change 10.06.2020, version id 4854, change: Edited by juhani.hyvarinen.

### Asetusteksti

Erityissuunnittelijan on suunniteltava ilmanvaihtokanavien, -kammioiden ja -koneiden lämmön- ja kosteudeneristys siten, ettei ilma jäähdy tai lämpene lämpötilanhallintaa ja viihtyisyyttä haittaavasti eikä kosteus tiivisty rakenteita vahingoittavasti tai sisäilman laatua heikentävästi.

### Opastava teksti

Ilmanvaihtokanavien lämmöneristysten tarkoituksena on estää kanavan sisällä olevan ilman tarpeetonta lämpenemistä tai jäähtymistä ja siten rajoittaa energiankulutusta tai kosteuden tiivistymistä vedeksi kanavan sisä- tai ulkopinnalla. Esimerkiksi asunnoissa lämpimissä tiloissa oleva ulkoilmakanava ja virtaussuunnassa lämmöntalteenoton jälkeen oleva ulospuhallusilmakanava lämmön- ja kondenssieristetään. Tuloilmakanava tulee lämmön- ja kondenssieristää, kun tuloilmaa jäähdytetään.

Erityissuunnittelija valitsee tarvittavan eristyksen materiaalit ja eristepaksuudet huomioiden kanava- ja eristysmateriaalien valmistajien ohjeet. Rakennuksen rakennettavaksi sallitun kerrosalan saa MRL 115 § (1.12.2017/812) perusteella ylittää myös taloteknisten järjestelmien edellyttämän kuilun, hormin tai yleisiin tiloihin avautuvan teknisen tilan rakentamiseen tarvittavan pinta-ala verran. Perustelumuistion mukaan näin mahdollistetaan mm. taloteknisten järjestelmien tarkoituksenmukainen eristäminen.

Kanavan lämmöneristystä esim. ullakkotilassa ei voi kokonaan korvata rakennuksen vaipassa käytettävällä lämmöneristystuotteella.

Erityissuunnittelija määrittää lämmöneristetuotteen ja eristepaksuuden. Kylmässä ullakkotilassa ilmakehät lämmöneristetään siten, että eristekerrosten lämmönvastus on vähintään  $2,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ , joka vastaa esimerkiksi 100 mm lämmöneristettä, jonka lämmönjohtavuus  $10 \text{ °C}$  lämpötilassa on  $0,05 \text{ W/(mK)}$ .

Lämmöneristeen tulee olla suunniteltuun käyttötarkoitukseen sopivaa. Lämmöneristeenä voidaan käyttää esimerkiksi lasi- tai kivivillaa, solukumia, polyuretaania tai polyesterikuitumateriaalia.

Kosteus- eli kondenssieristeenä voidaan käyttää solukumieristettä, kondenssiitiivistä umpisolueristettä tai kondenssiitiivistä kivivillaeristettä. Kun käytetään kivivillaeristettä, kondenssiitiiviyteen päästään teippaamalla päällysteen pituus- ja poikittaissaumat huolellisesti.

Kondenssieristeen ja kanavan välin on oltava tiivis niin, ettei ympäröivästä ilmasta kondensoitunut vesi voi kertyä siihen. Kondenssieristetyn kanavan kannake ei saa leikata kondenssieristettä. Ulospuhallusilmakanava

eristetään yhtenäisenä ulospuhalluslaitteen eristeeseen saakka.

Ilman liikkeestä aiheutuvia häiritseviä virtausääniä voidaan vaimentaa äänenvaimentimien lisäksi kanavien sisälle asennettavalla äänenvaimennusmateriaalilla. Tällöin on varmistuttava, ettei äänenvaimennusmateriaalista irtoa ilmavirtaan haitallisia kuituja tai hiukkasia. Kanavan ja kanavaosien tulee olla helposti puhdistettavissa.

Ilmanvaihtokanavan seinämän läpi huonetilaan tulevaa ääntä voidaan vaimentaa käyttämällä lämmöneristykseen soveltuvaa mineraalivillaa.

Ilmanvaihtokanavien paloeristysratkaisujen tulee olla testattuja standardin SFS-EN 1366-1 mukaisesti. Näiden ratkaisujen tuotekelpoisuus osoitetaan lain eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä 954/2012 mukaisesti paitsi palotekninen käyttäytyminen (esim. A1), joka osoitetaan CE-merkinnällä.

Paloeristysratkaisut ovat valmistajakohtaisia ja kattavat paloeristemateriaalin lisäksi läpiviennin tiivistämisen. Erityissuunnittelija valitsee vaatimukset täyttävän paloeristysratkaisun.

Eristeen paksuus määräytyy paloeristeen palonkestävyyden perusteella ja se voi olla eri tuotteilla erilainen. Suunnittelija valitsee käytettävän tuotteen ominaisuudet, jotka siirretään suunnitelmaan.

Tilavarauksissa ja suunnitteluasiakirjoissa on huomioitava eristysten tilantarve siten, että eristetuotteiden asentaminen on mahdollista ja että eristettävän kohteen jokaisessa kohdassa saavutetaan vaadittu eristepaksuus.

Eristeet asennetaan LVI-työselostuksen mukaan paitsi paloeristeillä valmistajan ohjeiden mukaan. Asennuspinnan tulee olla kuiva ja puhdas. Eristeen saumojen kohdalle ei saa jäädä eristekerroksen läpi meneviä rakoja.

Yksi eristekerros voi samanaikaisesti toimia useammassa käyttötarkoituksessa kuten lämmön- ja paloeristeenä tai lämmön-, palo- ja kondenssieristeenä tai lämmön- ja ääneneristeenä. Jos palo- ja kondenssieristys toteutetaan 2-kerroseristeenä, paloeristeenä käytettävän tuotteen päälle ei saa asentaa kondenssieristetuetta, jonka palotekninen käyttäytyminen on paloeristeen paloteknistä käyttäytymistä huonompi.