

16 Epäpuhtauksien leviäminen lämmöntalteenottolaitteessa

latest change 07.06.2019, version id 3907, change: Edited by juhani.hyvarinen.

Asetusteksti

Jos ilmanvaihtojärjestelmä varustetaan lämmöntalteenotolla, erityissuunnittelijan on suunniteltava lämmöntalteenotto siten, että vältetään terveydelle tai viihtyisyydelle haittaa aiheuttavien epäpuhtauksien tai hajujen leviämistä lämmöntalteenoton kautta. Otettaessa lämpöä talteen poistoilmaluokan 4 poistoilmasta ei tulo- ja poistoilman välillä saa olla vuotoja. Otettaessa lämpöä talteen muiden poistoilmaluokkien poistoilmasta on vuotoilman virtaussuunnan oltava pääosin tuloilmapuolelta poistoilmapuolelle.

Yhtä tilaa tai yhtä asuinhuoneistoa palvelevan ilmanvaihtojärjestelmän lämmöntalteenotossa kaikissa poistoilmaluokissa voi vuotoilman virtaussuunta olla myös poistoilmapuolelta tuloilmapuolelle, jos tuloilma riittää takaamaan sisäilman laadulle 5 §:ssä ja sisäilman kosteudelle 6 §:ssä asetetut vaatimukset sekä ulkoilmavirran määrä täyttää 9 §:n mukaiset vaatimukset.

Opastava teksti

Lämmöntalteenottolaitteiden rakenne ja paineet toteutetaan siten, ettei poistoilmaa siirry merkittävästi tuloilmaan.

Epäpuhtauksien leviäminen estetään tai minimoidaan valitsemalla lämmöntalteenottolaitteen tyyppi ja ominaisuudet sekä suunnittelemalla järjestelmän painesuhteet tarkoituksenmukaisella tavalla. Suunnittelun lähtökohtana on järjestelmän poistoilmaluokka.

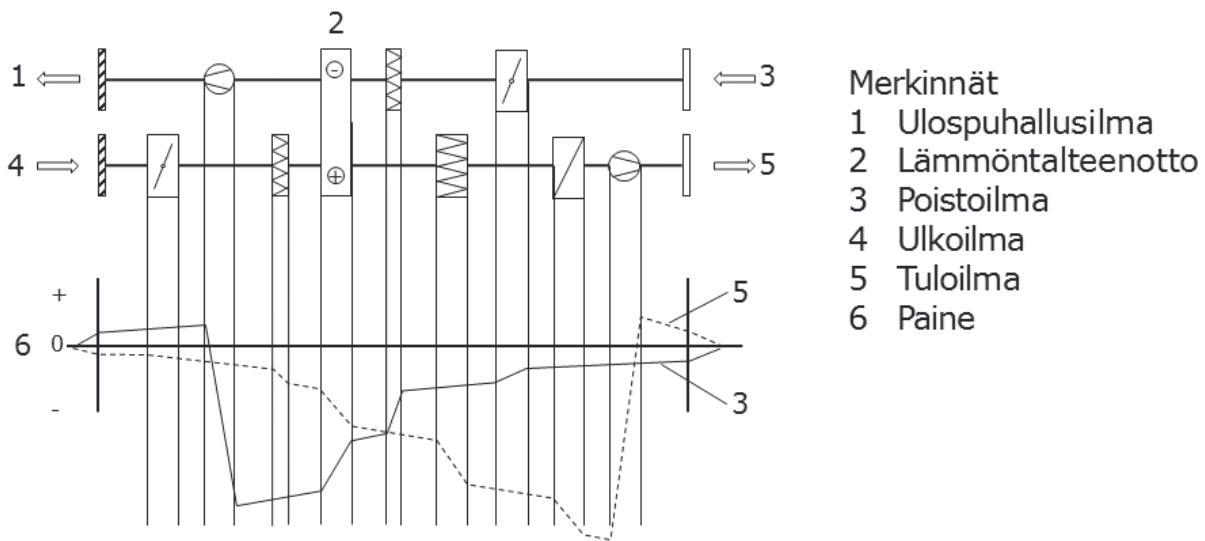
Luokan 1 poistoilma: ei rajoituksia laitteen tyyppille eikä vaatimuksia laitteen painesuhteille. Kuitenkin tulee arvioida vuoto puolelta toiselle, jotta varmistetaan huonetiloihin tarvittavien ulkoilmavirtojen toteutuminen.

Luokan 2 poistoilma: laitteen tuloilmapuolella tulee olla pääosin ylipaine poistoilmapuoleen nähden (Kuva 16.1 CEN/TR 16798-4:2017)

Luokan 3 poistoilma: laitteen tuloilmapuolen tulee olla kauttaaltaan ylipaineinen poistoilmapuoleen nähden (Kuva 16.1 CEN/TR 16798-4:2017). Erityissuunnittelijan tulee tarkistaa ylipaineen toteutuminen järjestelmän kaikissa käyttötilanteissa. Jos lämmöntalteenottolaitteessa voi tapahtua hajujen tai epäpuhtauksien siirtymistä puolelta toiselle (esim. yleisimmät regeneratiiviset lämmönsiirtimet), saa poistoilmassa olla enintään 5% luokan 3 poistoilmaa, ja laitteen sisäiseen tiiviyyteen tulee kiinnittää erityistä

huomiota.

Luokan 4 poistoilma: suositellaan käytettäväksi epäsuoraa lämmöntalteenottoa, jossa ilmavirrat eivät kohtaa toisiaan lämmönsiirtimen eri puolilla.



Kuva 16.1 Ilmanvaihtokoneen sisäiset paine-erot.

Jos ilmanvaihtokone palvelee vain yhtä tilaa, voidaan lämmöntalteenoton lämmönsiirtimen tyyppi valita vapaasti, vaikka poistoilma olisi luokkaa 3 tai 4. Tällöin on varmistettava, että tuloilma on riittävän puhdasta takaamaan sisäilman puhtaudelle asetetut vaatimukset. Tällaisia tiloja ovat esimerkiksi teollisuustilat, autohallit ja -tallit.

Poistoilmaluokan lisäksi on arvioitava poistoilman sisältämien epäpuhtauksien kuten bakteerien ja virusten leviämiskä myös yleisilmanvaihdon puolella esimerkiksi silloin kun terveyskeskus tai lääkäriasema sijaitsee liike- ja toimistorakennuksessa.