

## MAHDOLLISET ONGELMAT JA KORJAAVAT TOIMENPITEET

### 1. Ikkunan ulkolasin sisäpinta huurtuu – välitilaan pääsee huoneilmaa ja kosteus tiivistyy lasiin.

1.1. Varmista, että ikkunan lukot ovat kiinni. Jos tuuletusikkuna ei sulkeudu, tarkista, että aukkipitolaite on kytketty oikein ylhäältä ja alhaalta. Tarkista myös, että hyttyspuite on oikein paikallaan.

1.2. Varmista, että tiivisteet ovat ehjät ja puristuvat ympäriinsä tasaisesti karmia vasten, kun ikkuna on suljettu. Jos tiiviste on pois paikaltaan, paina se takaisin tiivisteuraan.

1.3. Rakennuksissa, joissa on koneellinen ilmanvaihto, tulee varmistaa, että tuloilman ja poistoilman suhde on oikea. Poiston täytyy olla aina hieman suurempi ja huoneistossa tulee vallita lievä alipaine (-5...-15 pasc.). Kosteuden kondensoituminen (tiivistyminen) on yleistä etenkin talviaikaan, jolloin sisä- ja ulkoilman lämpötilaero on suuri ja eri pinnat kylmiä. Esimerkiksi avattavan ikkunan ulkopuitteen lasipinnat ovat kylmiä ja jos lämmin, kostea sisäilma tunkeutuu ikkunan välitilaan, kondensoituu kosteus kylmälle lasipinnalle. Sisäilman tunkeutumisen aiheuttaa rakennuksen mahdollinen ylipaine, jolloin ilmavirta kulkeutuu rakenteiden epäjatkuvuuskohtien kautta rakenteisiin.

Avattavien ikkunoiden tiivistysten tulee olla sellaiset, että normaaliolosuhteissa kondensoitumista ei tapahdu. Ikkunarakenteen tiiveyden tulee kasvaa asteittain ulkoa sisäänpäin. Välitilassa poikkeustapauksissa oleva kosteus tuulettuu itsestään ulos. Pienikin rakennuksen ylipaine riittää kondensaation aikaansaamiseksi, eikä tiiviskään ikkuna pysty estämään ilmavirtojen siirtymistä. Kun rakennuksessa on riittävä ja rakennusmääräysten mukainen ilmanvaihto ja rakenteissa ilmavirtojen oikeasuuntainen, ulkoa sisälle päin kulkeutuva liikkuminen on varmistettu, ei kosteuden tiivistymistä lasipinnoille tapahdu.

Kokemusten perusteella venttiileistä mitatut ilmavirtaukset eivät välttämättä kerro vielä todellista paine-eroa ulkoilman ja ikkuna-/seinäarakenteen välillä/kohdalla. Vaikka venttiileistä saadaan mittaustuloksena lievä alipaine, voi ikkunarakenteen kohdalla huoneessa vallita ylipaine. Ylipaine poistetaan lisäämällä ilmanvaihdon poiston määrää.

### RT 103241 PUU- JA PUUALUMIINI-IKKUNAT

#### Ikkunan välitilan kondenssi

*Välitilan kondenssilla tarkoitetaan ilmiötä, jossa kostea huoneilma syystä tai toisesta pääsee tunkeutumaan ikkunan sisä- ja ulkopuitteen väliseen tilaan esimerkiksi kaihdinsäädinreikien, lukkojen, puiteliitosten ja tiivisterakojen kautta. Sisäpuitteen ja karmien väli ei ole yleensä täysin ilmatiivis, joten*

*pienestäkin aukosta saattaa huoneesta päästä kostea ilma ikkunan välitilaan. Tällainen tilanne voi esiintyä keskikerroksen, avoportaikkoisen huoneiston yläkerrassa, kun riittämättömän poistoilmanvaihdon seurauksena yläkertaan syntyy ylipaine, jonka vaikutuksesta huoneilmaa virtaa ikkunan välitilaan. Välitilassa ulkopuitteen lasi on yleensä selvästi huoneilämpötilaa kylmempi, huoneilman kastepistelämpötila alittuu ja ilman kosteus kondensoituu ulkopuitteen kylmään lasiin.*

*Kosteuden tiivistymistä ikkunan ulkopuitteen sisäpintaan edistävät seuraavat tekijät:*

- huonetilassa vallitsee ylipaine
- sisäpuitteen ikkunalukot ovat sulkematt
- ikkunan sisäpuitteen ja karmien välinen tiivistys ei ole riittävä
- ikkunan välitilan tuulettuminen on puutteellinen

### 2. Ikkunan ulkolasin ulkopinta huurtuu.

2.1. Ulkolasin ulkopinnan huurtuminen voi ilmetä joissakin sääolosuhteissa syksyllä ja kevättalvella energiatehokkaimmissa ikkunamalleissa. Ilmiö johtuu siitä, että ikkunat luovuttavat niin vähän energiaa ulos, että kyseisessä sääolosuhteessa ulkolasin voi huurtua hetkellisesti. Tätä ei kuitenkaan katsota virheeksi.

### 3. Ikkunan sisälasin sisäpinta huurtuu – huonekosteus tiivistyy lasin pintaan ja voi talvella jopa jäätyä.

3.1. Jollei lämpöä suuntaudu riittävästi ikkunan alueelle, poista lämmönkierron esteet ikkunan lähialueella. Jos ikkunat ovat syvennyksessä seinän sisäpintaan nähden, ikkunat saattavat jäädä katvealueelle, jolloin niiden pintalämpötila laskee. Verhot, kukkalaudat yms. aiheuttavat ikkunan pinnan alueen kylmenemisen, jolloin kosteutta saattaa tiivistyä ikkunan pintaan. Ikkunan alla oleva lämpöpatteri edistää parhaiten ikkunan toimivuutta. Ilmanvaihdon ilmavirtausten pitää olla suunnattuna siten, että ne pitävät eristyslasin reuna-alueet huurteettomina.

### 4. Ikkuna tuntuu vetoisalle.

- 4.1. Tarkista, että kaikki ikkunalukot ovat suljettuina.
- 4.2. Tarkista myös, ettei vedon tunne johdu ikkunan puutteellisesta eristyksestä. Vaikeimmin paikallistettavista vetokohdista joutuu mahdollisesti myös käyttämään ikkunan sisäverhouslistan irti.
- 4.3. Tarkista, onko huoneiston ilmanvaihto liian alipaineinen.

### 5. Lasissa havaittavissa sameutta.

5.1 Huurtumattomassa ikkunassa saattaa joskus tietyissä valo-olosuhteissa näkyä ohimenevää sameutta. Tämä on huurtumattomalle lasille tyypillistä ja lyhytaikaista. Hetkellinen lasin sameus johtuu lasin rakenteesta, jolla siitä on saatu huurtumaton.