

## Ikkunan ulkopinnan huurtuminen

20.9.2018

Lasien huurtuminen on yleinen ilmiö etenkin keväällä ja syksyllä nopeiden lämpötilan vaihteluiden vuoksi. Ulkona on yöllä kosteaa, työntä, pilvetöntä ja suhteellisen lämmintä, jolloin lasin pinta säteilee lämpöä kylmälle taivaalle niin paljon, että lasi jäähtyy ulkoilmaa kylmemmäksi. Aamuaurinko lämmittää ulkoilmaa, jolloin kosteus tiivistyy kylmän lasin pintaan. Mikäli lasin lämpötila laskee alle kastepistelämpötilan, vesi tiivistyy eli lasipinta huurtuu.

Huurtumista esiintyy eniten vuorokauden ensimmäisinä tunteina ja vähenee nopeasti noin klo 6:00 alkaen. Huurtuminen on ympäristön, rakennuksen ja ilmaston yhteisvaikutusten summa. Lasipinta saattaa säilyä märkänä, kylmänä aikana huurtuneena jopa päiväkausia talon pohjoisjulkisivulla, kun aurinko ei pääse lämmittämään lasipintaa.

Ulkolasin huurtuminen kertoo ikkunan eristävän lämpöä erittäin tehokkaasti. Huono ikkuna ei huuru, sillä sisältä tuleva lämpövuoto pitää ulkolasin kuivana. Ulkopintaan tiivistyvä kosteus ei kuitenkaan vaurioita ikkunaa, koska ikkunat on tehty kestämään sadetta. Muille lasipinnoille kertyvän kosteuden syy on sen sijaan aina selvitettävä.

Vertaile eripaikoissa olevien lasien huurtumista. Miten autokatoksen tai terassin suojassa olevat ikkunat huurtuvat? Tai milloin auton tuulilasi huurtuu? Varmasti huomaat, miten ilmiö toimii. Suojassa lasit eivät huuru. Jos ilmiö häiritsee talon tietyllä sivulla, voi esim. varjostava kasvillisuus tai markiisi auttaa asiassa.

### Tasolasin tarkastelusta yleisesti

Eri lasilaatujen ja lasituotteiden laatua arvioidaan voimassa olevien SFS-EN – standardien mukaisesti ja seuraavassa on pääkohtia laadun arvioinnista. Seikkaperäisemmät tiedot löytyvät ko. standardeista.

Standardin *SFS-EN 572-2 Rakennuslasit. Perustuotteet. Soodakalkkisilikaattilasi* mukaan yksinkertainen, pinnoittamaton float-lasi ei saa aiheuttaa häiritsevää kuvan vääristymää, kun kohdetta katsotaan 45 ° kulmasta ja 4,5 m:n etäisyydeltä. Muita virheitä tarkastellaan 2 m:n etäisyydeltä kohtisuoraan lasipintaa vasten normaalissa päivänvalossa, joka ei aiheuta heijastuksia (sironnut valo). Lasivirheitä tarkastellaan aina lasipintojen ollessa kuivia.

### Huurtumisen vähentäminen

Huurtumattomassa lasissa on ohut läpinäkyvä pyrolyyttinen pinnoite lasin ulkopinnalla. Pinnoitus vähentää jäähtymistä, jolloin kosteus ei tiivisty lasiin. Huurtumattoman ikkunan voi tilata esimerkiksi vain talon alavan puolen ikkunoihin, joissa huurtumisriski on suurin. Huurtumattomalla lasilla ei voida estää lasin ulkopinnan huurtumista kaikissa olosuhteissa, mutta pinnoitettu lasi pienentää riskiä huomattavasti. Eli myös huurtumattomalla lasilla varustettu ikkuna saattaa huurtua tietyillä sääilmiöillä.

Huurtumattomia pinnoitettuja laseja on ollut markkinoilla jo vuodesta 2010 lähtien. Myöskään sähkölämmitteiset eristyslasit eivät huuru.