

25.1.2013

Puufinon U-arvon laskentaohjelmassa rakenteen ulkopuolen tuuletusraon ominaisuudet valitaan valikosta "Ulkopuolen tuuletusrako". Ulkopuolella voi olla hyvin tuulettuva ilmarako (ulkoverhouksen tuuletusrako) tai ilmarakoa ei ole ollenkaan. Käytettävät ulkopuolen pintavastukset muuttuvat valinnan mukaan.

**RAKENTEEN TIEDOT** Info

TARKASTELTAVA RAKENNE: Puurakenteinen ulkoseinä (lämpövirran suunta vaakasuoraan)

**RAKENNEKERROKSET** λ -arvoja

Sisäpinta

1 CLT

Kerroksen paksuus [d] 100,0 mm

Lämmönjohtavuus [λ] 0,110 W/mK

**ILMARAKOJEN TIEDOT** Esim. korjaustasoista

Ulkopuolen tuuletusrako Hyvin tuulettuva

Ilmarakojen korjaustekijä Hyvin tuulettuva

Ei tuuletusrakoa

## Ote standardista SFS-EN ISO 6946

### 5.3.4 Hyvin tuulettuva ilmakerros

Ilmakerros on hyvin tuulettuva, kun sen ja ulkoilman välisten aukkojen pinta-ala on vähintään

- 1500 mm<sup>2</sup> pystysuoran ilmakerroksen vaakasuuntaista pituusmetriä kohden
- 1500 mm<sup>2</sup> vaakasuoran ilmakerroksen pinta-alan neliometriä kohden.

Jos rakenneosa sisältää hyvin tuulettuvan ilmakerroksen, sen kokonaislämmönvastuksessa jätetään huomioimatta ilmakerros ja ilmakerroksen ulkopuoliset rakenneosat, ja ulkopuolisena pintavastuksena käytetään pintavastusta, joka vastaa liikkumatonta ilmavirtaa rakenteen pinnassa (ks. liite A). Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää taulukon 1 mukaista  $R_{si}$ :n arvoa.

## Ote standardista SFS-EN ISO 6946

### 5.2 Pintavastukset

Ellei tarkempia tietoja ole käytettävissä, käytetään tasomaisille pinnoille taulukossa 1 annettuja pintavastuksen arvoja. Lämpövirran suunnan poiketessa vaakatasosta enintään  $\pm 30^\circ$  käytetään "vaakasuuntaan" annettuja arvoja. Jos pinta ei ole tasomainen, tai muuten reunaehdot ovat poikkeavat, käytetään liitteen A menettelyjä.

Taulukko 1 Tyypillisiä pintavastuksia

Pintavastus (m <sup>2</sup> ·K/W)	Lämpövirran suunta		
	Ylöspäin	Vaakasuoraan	Alaspäin
$R_{si}$	0,10	0,13	0,17
$R_{se}$	0,04	0,04	0,04

HUOM. 1 Taulukon 1 arvot ovat suunnitteluarvoja. Vaakasuoralle lämpövirralle annettujen arvojen käyttämistä suositellaan, jos tarkoituksena on ilmoittaa rakenneosan lämmönläpäisykerroin, ja myös muissa tapauksissa, joissa tarvitaan lämpövirran suunnasta riippumattomia arvoja.

HUOM. 2 Pintavastukset ovat voimassa pinnoille; jotka ovat kosketuksissa ilman kanssa: Mikään pintavastuksista ei ole voimassa pinnoille, jotka ovat kosketuksissa jonkin muun materiaalin kanssa.