

Kylmävarastojen rakenteet

Päivitetty: 26.10.2005

Yleistä

Kylmävarastojen rakenteisiin pätee kaksi peruseriaa. Ne voivat olla joko "huoneita huoneen sisällä" tai seinät ja katto alttiina ulkoilmalle (tai eristämättömiä rakennuksen osia vasten).

Aina kun mahdollista, kylmävarasto tulisi rakentaa "huoneeksi huoneen sisään". Kun ulkopuolisen huoneen lämpötila pidetään lämmityksellä tasaisena, lämpötilan lasku kylmävarastoon päin on aina vakio, jolloin kosteutta siirtyä sisäänpäin saman verran vuodenaikasta riippumatta.

Toisessa vaihtoehdossa kosteuden siirtymissuunta vaihtelee ulkolämpötilasta riippuen. Olosuhteet ovat yksinkertaisimmat kylmävarastoissa, joiden lämpötila on matala (5 °C tai alempi) Talvella kosteutta siirtyä ulospäin. Kosteuden siirtyminen keväällä, kesällä ja syksyllä on kriittisintä, koska näinä vuodenaikoina lämpötilat aiheuttavat suurimman riskin homeen muodostumisesta rakennuksen rakenteisiin. Korkeamman lämpötilan kylmävarastoissa (yli kuin 5 °C) kosteuden siirtyminen on niin monimutkaista ja homeen muodostumisvaara niin suuri, että tapauskohtaisen teknisen analyysin tekeminen on suositeltavaa.

Rakenteet "huoneissa huoneen sisällä"

"Huoneessa huoneen sisällä" kosteuden kannalta oikea tekninen rakenne olisi seuraava:

- Kosteussulku eristyksen ulkopuolella (lämpimällä puolella), esim. 0,2 mm PE-kalvo.
- Eristys.
- Ilmatiivis kerros, joka päästää kosteuden läpi (välikatto/tuulensuoja) kylmävarastoa vasten eristyksen kylmällä puolella. Ilmatiiviin kerroksen vesihöyrynkkestävyys (Zp) ei saa ylittää 2,5 m²sGPa/kg (Sd-arvo 0,5 m). Pintamateriaalin alle jätetään rimoituksella ilmarako, jotta kosteus pääsee haihtumaan eristeestä sisäilmaan. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää kosteutta läpäisevää pintamateriaalia ilman rimoitusta. Viimemainitussa ratkaisussa ilmatiiviin kerroksen ja pintamateriaalin yhteenlaskettu vesihöyrynkkestävyys (Zp) ei saa ylittää 2,5 m²sGPa/kg (Sd-arvo 0,5 m).
- Ilmavuotojen estämiseksi on erittäin tärkeää, että katon, seinien ja lattian ilmatiiviit kerrokset ovat todella ilmatiiviitä. Katon ja seinien liitoksen sekä läpivientien ilmatiivis saumaaminen on erityisen tärkeää.
- Kylmäsiltoja on vältettävä.

Rakenteet "kylmissä" kylmävarastoissa, joiden katot ja seinät ovat alttiina ulkoilmalle

"Kylmien" kylmävarastojen lämpötilat ovat 5 °C tai alle. Kosteuden kannalta oikea tekninen rakenne olisi seuraava:

- Kosteudenpitävä kate eristyksen ulkopuolella (lämpimällä puolella). Katteen vesihöyrynkkestävyyden on oltava vähintään 50 m²sGPa/kg (Sd-arvo 10 m), eli sama kuin vaatimus höyrysululle tavallisissa rakenteissa. Riittävä vesihöyrynkkestävyys saavutetaan käyttämällä Protan SE 1.2, Protan SE 1.6, Protan SE 1.8 tai Protan FP -materiaalia hitsatuin saumoin.
- Eristys.
- Ilmatiivis kerros, joka päästää kosteuden läpi (välikatto/tuulensuoja) kylmävarastoa vasten eristyksen kylmällä puolella. Ilmatiiviin kerroksen vesihöyrynkkestävyys (Zp) ei saa ylittää 2,5 m²sGPa/kg (Sd-arvo 0,5 m). Pintamateriaalin alle jätetään rimoituksella ilmarako, jotta kosteus pääsee haihtumaan eristeestä sisäilmaan. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää kosteutta läpäisevää pintamateriaalia ilman rimoitusta. Viimemainitussa ratkaisussa ilmatiiviin kerroksen ja pintamateriaalin yhteenlaskettu vesihöyrynkkestävyys (Zp) ei saa ylittää 2,5 m²sGPa/kg (Sd-arvo 0,5 m).
- Ilmavuotojen estämiseksi on erittäin tärkeää, että katon, seinien ja lattian ilmatiiviit kerrokset ovat todella ilmatiiviitä. Katon ja seinien liitoksen sekä läpivientien ilmatiivis saumaaminen on erityisen tärkeää.
- Kylmäsiltoja on vältettävä.

Rakenteet "lämpimissä" kylmävarastoissa, joiden katot ja seinät ovat alttiina ulkoilmalle

"Lämpimien" kylmävarastojen lämpötilat ovat yli 5 °C. Tällaiset rakennukset vaativat tapauskohtaisen teknisen kosteusanalyysin suorittamisen, koska kosteuden siirtyminen tällaisissa tapauksissa on erittäin monimutkaista.

