

Savilevyt

Talo 2000: 26 ja 41

Koostumus ja tuotanto

Savilevyt on kehitetty savipohjarappauksen kuivaversioksi ja siksi ne koostuvat samoista aineista. Saven lisäksi ne voivat sisältää mm. hiekkaa, perliittiä, puukuitua, hampun kuitua ja päistäreettä sekä olkea tai heinää (ks. taulukko 2). Levyjä kosteasta massasta valmistettaessa siihen voidaan lisätä juuttikangasta, lasikuituverkkoa tai ruokomattoa levyn jäykistäjäksi, jotta levyt kestävät käsittelyä ja kiinnitystä. Mineraaliset aineet antavat tuotteille paloturvallisuutta, äänieristävyyttä ja puristuslujuutta sekä korkea savespitoisuus hygroskooppisuutta. Bioaines antaa tuotteille lämmöneristävyyttä, ja varsinkin kuidut lisäävät taivutuslujuutta.

Levyjä puristetaan muottiin kosteasta savimassasta, kuten tiiliä aikanaan. Pinnanvahvistusverkko ja lämmitys/viilennysputkisto voidaan integroida levyyn valsaamalla massaa, jolloin tuotanto muistuttaa

kartonkikipsilevyn valmistusta. Tuotteita voidaan valmistaa myös, kuten modernia tiiliä iskemällä hyvin kuivasta massasta, jolloin vältetään kuivauskutistumilta ja halkeiluilta sekä säästetään kuivauskustannuksissa [lähde 3].



Claytecin savilevyn keskellä on ruokomatto [1]

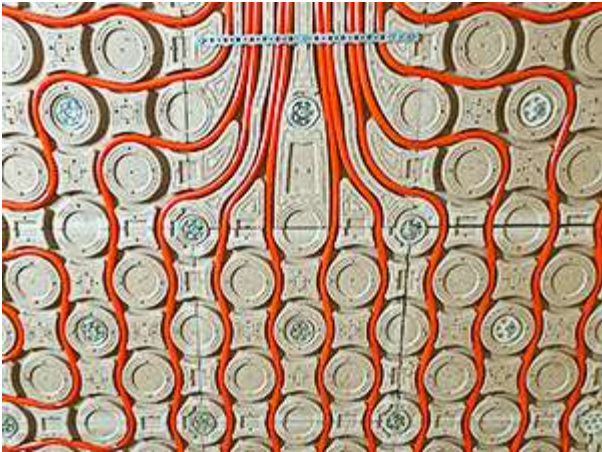


Lemixin savilevyjen tuotantolinjaa [4]

Käyttö

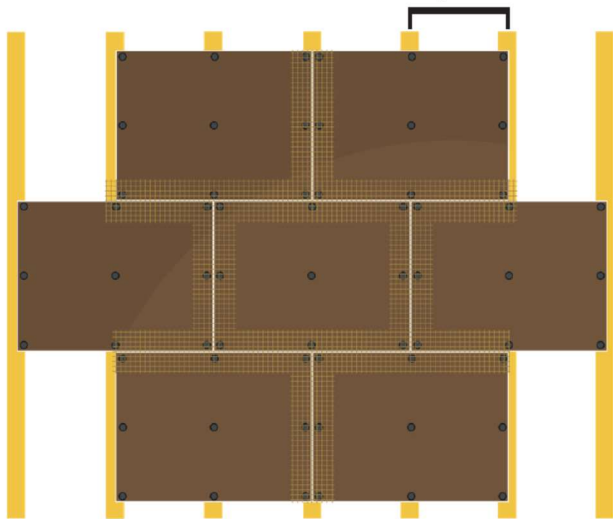
Savilevyjä käytetään pääosin rankarakenteisissa seinissä sekä alakatoissa, joissa tarvitaan lämpöä ja kosteutta tasapainottavaa tai ääntä eristävää materiaalia. Savilevyt voivatkin olla osa rakennuksen talotekniikkaa,

sillä ne soveltuvat hyvin Keski-Euroopassa yleistyneeseen seinä- ja kattolämmitykseen/viilennykseen. Savi on yksi parhaista materiaaleista sitomaan huoneen viilennyksen aiheuttamaa lisäkosteutta.



Argilla Thermin profiloitu savilevy osana alakaton lämmitys/viilennysjärjestelmää ennen katon rappausta [3]

Levyt kiinnitetään runkorakenteeseen ruuveilla tai niiteillä, mutta levyjä voidaan käyttää myös korjausrakentamisessa liimaamalla niitä vanhan rakenteen päälle. Ruuvauksessa käytetään usein ruuvin kannan painetta laajemmalle levittäviä aluslevyjä. Savilevyjä voidaan leikata tavanomaisilla käsityökoneilla ja kevyempiä levyjä käsisahalla tai jopa veitsellä. Levyjen mitoitus on usein suunniteltu saksalaiseen järjestelmään, jossa tolppaväli on 625 mm.



Schleusnerin savilevyjen rakennejärjestelmä [5]

Jos savilevyihin on integroitu lämmitys/viilennysvesiputkia yhdistetään putket levyasennuksen jälkeen [6]. Putket voidaan myös pujottaa levyjen kolmiulotteiseen pintaan, mikä nopeuttaa putkityötä [3].

Levytetty alue kostutetaan ja se ylläpidetään 2–3 mm paksulla hienorappauksella, joka verkotetaan koko alalta. Tämän jälkeen pinta voidaan maalata savimaalilla tai muilla maaleilla tarpeen mukaan.



Hanffaserin savilevyt ruuvattu aluslaatan kanssa ennen yllirappausta [7]

Teknisiä ominaisuuksia

Saven hygroskooppisuus ja suuri lämpökapasiteetti auttavat tasapainottamaan huonetilan kosteus- ja lämpötilavaihteluita päivä- ja jopa viikkotasolla (ks. taulukko 3). Olennaista hygroskooppisuudelle on saveksen (< 0,02 mm) määrä tuotteessa [3]. Savilevyille onkin Saksassa oma norminsa DIN 18948, joka mm. luokittelee levyt niiden adsorptionopeuden mukaan.

Vesihöyryn adsorbtioluokka	Adsorbtiio 12 tunnissa (g/m ²)
WS I	≥ 35
WS II	≥ 47,5
WS III	≥ 60

Taulukko 1 savilevyjen luokitus niiden 12 tunnin vesihöyryn adsorbtiomäärän perusteella [DIN 18948]

Kipsilevyjen vesihöyryn adsorbtiio on huomattavasti pienempi, arviolta alle 10 g/mm² [3].

Tiheät savilevyt eristävät myös tehokkaasti ääntä ja paloa, sillä yli 1300 kg/m³ tiheydellä niiden paloluokka on A1. Kevytsavilevyt johtavat puolestaan kohtalaisen huonosti lämpöä, joten niillä voidaan lisätä rakenteiden lämmöneristävyyttä (ks. taulukko 2).

Talousseikkoja

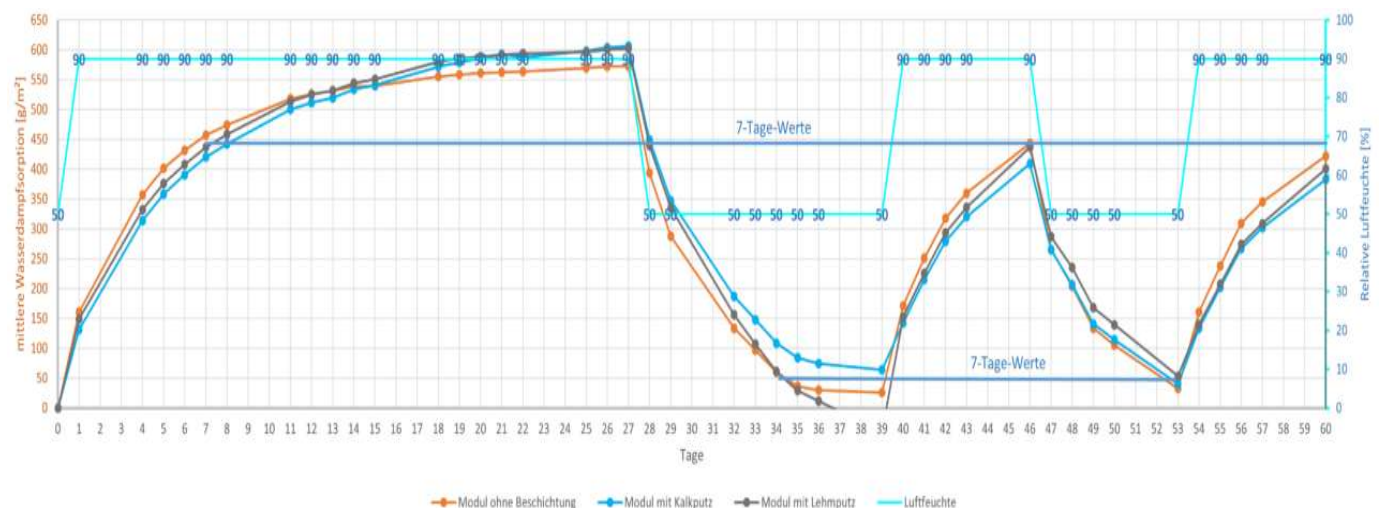
Savilevyjen raaka-aineet ovat edullisia kuten savi rappauksenkin raaka-aineet, mutta levyjen tuotanto on ehkäpä luonnonmukaisten rakennustuotteiden vaativammasta päästä. Levyjen tuotantolinjan investointikustannukset lienevät kuitenkin matalia moneen muuhun tavanomaiseen tuotteeseen verrattuna.

Tuotteiden valmistajia ja lähteet

Savilevyjen valmistajia ja lähteitä on esitetty taulukossa 2. Samaa savilevyä saatetaan kaupata eri yritysten taholta monella eri tuotenimellä.

Valmistaja, lähdenumero, tuote, mitat, linkki	Koostumus	Tiheys kg/m ³	Lämmönjohtavuus W/mK	Lämpökapasiteetti kJ/kgK	Taivutuslujuus N/mm ²	Puristuslujuus N/mm ²	Paloluokka DIN EN 13501-1	Vesihöyryn adsorbtio, 12 h g/m ²
Hanffaser [7] , Trockenbauplatte 14/22x500/625/1000x1000/1250 mm, www.hanffaser.de	Savi, hampun päistäre ja kuitu, lasikuituverkko (molemmin puolin)	600	0,095	1,5			E/B2	
Argilla Therm , Leichtbauplatte, 13x625x1250 mm, www.argillatherm.de	Savi, hampun päistäre ja kuitu, lasikuituverkko (molemmin puolin)	620	0,17	1,5	2,45		A2	≥ 60
Naturbo , Clima, 31x625x115 mm, www.naturbo-lehmputz-lehmbauplatten.de	Savirappaus + lasikuituverkko 3mm, huokoinen puukuitulevy 17 mm, savirappaus + lasikuituverkko 10 mm	670	0,073					
Claytec [1] , Lehmbau-platte, 16/20x625x1500 mm, www.claytec.de	Savi, perliitti, ruokomatto, hampuu, juuttikangas	700	0,13	1,45				≥ 60
Claytec , Greentech 700, 22x625x125, , www.claytec.de	Savea n. 30%, hampun päistäre, magnesiitti, soija	700	0,13				B	
Schleusner [5] , Leichtlehmbauplatte, 14/22x1250x1000 mm, www.lehmbaustoffe-schleusner.de	Savi (lihava), hampun päistäre ja kuitu, puukuitu, lasikuituverkko (molemmin puolin)	750	0,21	1,5	> 1,49		B1	91/109
Lehmorenge [6] , Leichtlehmplatte, 16/22x625x1250 mm, www.lehmorenge.de	Savi, hiekka, silputtu olki, lasikuituverkko	1300	0,47	1	>0,4	>2,5	A1	
WEM , Lehmplatte, 16/25x625x1000 mm, www.wandheizung.de	Savi, hiekka, kasvikuittuja, lasikuituverkko (molemmin puolin)	1400	0,59	1		> 2,5	A2	
Pilosith , Wand platte, 22x625x1000 mm, www.pilosith.de	Savi, olkisilppu, lasikuituverkko	1440	0,44	1	3,3		A1	
Hart Keramik, Lemix [4] , 16/22x625x1250 mm, www.hart-keramik.de	Savi, puukuitu, tärkkelys, juuttikangas	1450	0,353	1,1	≥ 1,2		A1	
Argilla Therm [3] , Neutralplatte, 13x625x1250 mm, www.argillatherm.de	Savi (≥ 35%), hiekka, tiilimurska, heinäkuittuja (Miscanthus)	1700	1,05	1	>2,5	>2,5	A1	107

Taulukko 2 saksalaisia savilevyjä sekä niiden koostumuksia ja ominaisuuksia valmistajien mukaan. Lähdenumerot



Taulukko 3 Argilla Thermin savilevyn vesihöyryrsorptio 2 kuukauden aikana, kun huonetilan RH vaihteli välillä 50–90 %