

ISOVER-rappauseristeet

Näyttävä, energiatehokas
rappausjulkisivu kolmella tapaa

Paksurappaus-eristejärjestelmä

Markkinoiden tehokkain eriste paksurappauksiin on ISOVER FS5+.

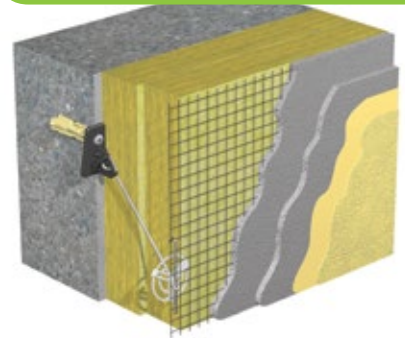
ISOVER FS5+ on ISOVERin lämpörappaus tuotteiden uusi eriste ja se soveltuu paksuerappausjärjestelmiin (esim. weber MonoRoc ja weber SerpoRoc) uudis- ja korjauskohteisiin. FS5+ on mineraalivillaeristeiden ehdotonta kärkeä niin lämmöneristävyytensä kuin asennettavuutensa takia.

Markkinoiden paras lämmöneristävyys mahdollistaa ohuemmat rakenteet: U-arvoon 0,17 W/m²K päästään jo 180 mm:n eristepaksuudella.



Miksi paksueristerappaus?

- Erinomainen iskunkestävyys
- Hyvä ääneneristävyys
- Pitkäikäisyys



Tuulettuva levyrappausjärjestelmä

Energiatehokkaat ISOVER KL-33 ja RKL-31 Facade.

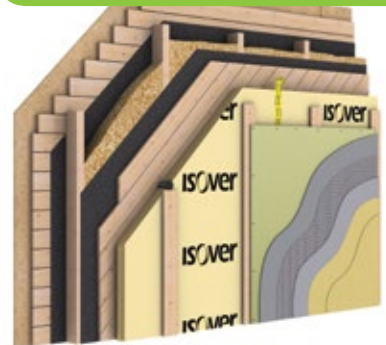
Tuulettuva levyrappausjärjestelmä on kosteusturvallinen ratkaisu riippumatta runkomateriaalista, se siis soveltuu niin puu-, kuin metallirunkoonkin. Järjestelmä estää kosteuden pääsyn runkorakenteisiin, mutta mahdollisesti rakennuksen sisäpuolelta tullut kosteuskuorma pääsee haihtumaan tuuletusraosta. Järjestelmän avulla on mahdollista tehdä puutaloon uusi kivijulkisivu.

Energiatehokkaat ISOVER KL-33 ja RKL-31 Facade soveltuvat hyvin tuulettuvaan rappausjärjestelmään (esim. weber SerpoVent).



Miksi tuulettuva rappaus?

- Tuulettuva rakenne
- Nopea asentaa
- Pitkäikäisyys



Ohutrappaus-eristejärjestelmä

ISOVER FL:n keveys vähentää asennuksen rasittavuutta.

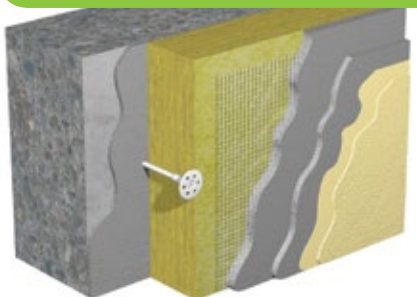
ISOVER FL -eristettä käytetään sekä uudis- että korjausrappauskohteissa ohutrappauksessa (esim. weber SerpoMin). Se soveltuu asennettavaksi työmaalla tai elementtitehtaalla (prefab). Prefab-asennus nopeuttaa rakentamista ja vähentää työtä työmaalla. Tällöin eriste suojataan ohuella rappauslaastikerroksella jo elementtitehtaalla. Vain pintarappaus jää työmaalla tehtäväksi.

ISOVER FL sopii myös kohteisiin, joissa tarvitaan erityisen paksua lämmöneristystä yhdellä asennuskerroksella (esim. matalaenergia- ja passiivitalot). Valmistusmenetelmän ansiosta tuotteen paksuus on harvoin rajoittava tekijä. Tuotteen keveys tekee sen asennuksesta huomattavasti vähemmän fyysisesti rasittavaa.



Miksi ohuteristerappaus?

- Helppo ja nopea asennus



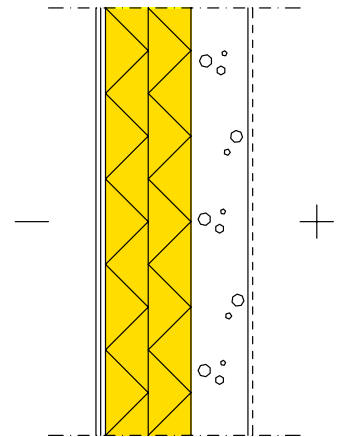
ISOVER rakenneratkaisut

Teräsbetonirunko, paksurappaus US3401

- Paksurappaus, esim. weber MonoRoc tai weber SerpoRoc. Kiinnitys valmistajan ohjeen mukaisesti.
 - 180 mm lämmöneriste ISOVER FS5+
 - Kantava teräsbetoniseinä, rakennesuunnitelmien mukaan
 - Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
- Lämmönläpäisykerroin (laskennassa käytetty lämmönjohtavuus λ_d) $U=0,17$ W/m²K

ISOVER FS5+

Lämmönjohtavuus: 0,031 W/mK, Lambda Declared
Puristuslujuus: 5 kPa (EN 826)



Teräsbetonirunko, tuulettuva levyrappaus US3101

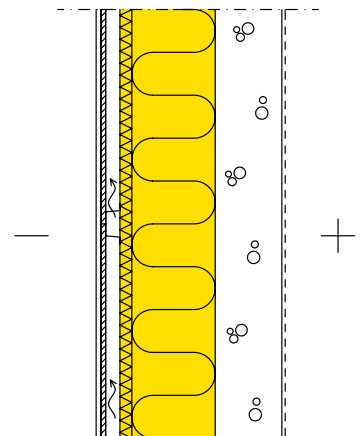
- Julkisivurappaus ja levy valmistajan ohjeiden mukaan (esim. weber SerpoVent)
 - ≥ 20 mm Tuulettuva vaakasuuntainen metalliranka levymittojen mukaan. Levyjen kiinnitys ja päätyjen tuenta valmistajan ohjeen mukaan.
 - 25 mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER RKL-31 EJ Facade, saumat teipataan
 - 175 mm Lämmöneriste ISOVER KL-33 ja puuranka 50x175 k900 tai k1200
 - Kantava teräsbetoniseinä, rakennesuunnitelmien mukaan
 - Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
- Lämmönläpäisykerroin (laskennassa käytetty lämmönjohtavuus λ_d) U-arvo 0,17 W/m²K

ISOVER KL-33

Lämmönjohtavuus: 0,033 W/mK, Lambda Declared

ISOVER RKL-31 EJ Facade

Lämmönjohtavuus: 0,031 W/mK, Lambda Declared

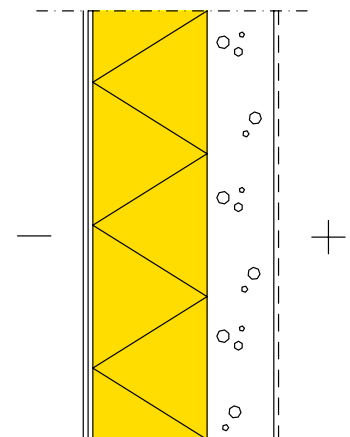


Teräsbetonirunko, ohutrappaus US3501

- Ohutrappaus, esim. weber SerpoMin. Kiinnitetään valmistajan ohjeiden mukaisesti.
 - 240 mm lämmöneriste ISOVER FL
 - Kantava seinärakenne rakennesuunnitelmien mukaan
 - Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
- Lämmönläpäisykerroin (laskennassa käytetty lämmönjohtavuus λ_d) $U=0,17$ W/m²K

ISOVER FL

Lämmönjohtavuus: 0,039 W/mK, Lambda Declared
Puristuslujuus: 50 kPa (EN 826)



Kohdetiedot: As. Oy Salpa-Sello ja As. Oy Salpa-Kannel

Toteutus: Consti Julkisivut Oy
Arkkitehtisuunnittelu: KVA Arkkitehdit Oy/ Vesa T. Maukonen
Valvonta: Finnmap Consulting Oy/Heimo Munukka
Uusi julkisivu: Weberin MonoRoc-lämpörappaus
Lisälämmöneristys: ISOVER F55+ 200 mm

Energiatehokasta ja kaunista

Kiireisimmän kerrostalorakennusbuumin aikaan vuonna 1974 valmistuneen, neljän kolme-viisikerroksisen kerrostalon asunto-osakeyhtiö Salpa-Sellon pesubetoniset elementtjulkisivut olivat jo erittäin huonossa kunnossa. Uudet julkisivut toteutettiin eristerappausjärjestelmällä lämpörappattuna.

– Näin rakennuksiin saatiin myös osakkaiden toivomat modernimmat julkisivut, kertoo julkisivuremontin suunnitellut arkkitehti **Vesa T. Maukonen** KVA Arkkitehdit Oy:stä.

Vuonna 1973 valmistuneen naapuriyhtiön, viiden 3-5 kerroksisen kerrostalon Salpa-Kanteleen julkisivuremontti toteutettiin samalla tavalla.

– Vanhat kuorielementit puretaan ja eristeet poistetaan. Elementit saumataan ja pohja oikaistaan huolella. Osassa Salpa-Sellon julkisivuista laastia tarvittiin jopa 60 mm, kertoo kohteen valvoja, **Heimo Munukka** Finnmap Consulting Oy:stä.

Uusi julkisivu tulee olemaan vanhaa noin 100 mm paksumpi. Siksi rakennusten räystäitä pidennetään ja uusien ikkunoiden karmisyvyys on 210 mm.

Kestämään kehitetty

MonoRoc-eristerappausjärjestelmä on perinteisestä paksurappauksesta haastavimpiinkin ilmasto-oloihin kehitetty moderni, kuumasinkityllä teräsverkolla lujitettu kolmikerrosrappaus, joka mahdollistaa rakenteen hengittämisen ja kuivumisen hyvän vesihöyrynläpäisevyyden ansiosta. weber.vetonit SilcoMaali + SilcoPinnoite-yhdistelmän avulla saadaan tasavärinen, härmehtimätön rappaus. Rappauskerrosten yhteispaksuus on noin 25-30 mm, joten järjestelmän iskunkestävyys on erittäin hyvä.

MonoRoc-paksueristerappausjärjestelmän kehittämisessä on hyödynnetty Weberin ja ISOVERin tuotekehitystä. Rappausjärjestelmän hengittävyys ja kestävyys takuuna on osaltaan kosteutta imemätön ja vesihöyryä läpäisevä eriste ISOVER F55+, jonka eristyskyky ei heikkene olosuhteidenkaan vaihdellessa. Se on kehitetty nimenomaan paksurapatuissa



eristerappausmenetelmissä käytettäväksi, niin korjaus- kuin uudiskohteissakin. Uudiskohteissa rakentamismääräysten mukaisen ulkoseinän U-arvon vertailuarvo 0,17 W/m²K saavutetaan 180 mm (2 x 90 mm) eristepaksuudella. Tuotteen paloluokka on paras mahdollinen A1, ja kuten muutkin mineraalivillat, se toimii erinomaisesti ääntä eristävänä materiaalina rakenteessa. Levykoko on 600 mm x 1200 mm. Saatavana on myös isompia 600 mm x 1500 mm levyjä.

As. Oy Salpa-Sellosa ja Salpa-Kanteleessa tasoitettun alustan päälle asennetaan kaikkiaan 200 mm ISOVER F55+ eristelevyä, jolloin päästään U-arvoon 0,15 W/m²K. Eristekerros kiinnitetään weberin Kiinnikepaketin ja weber Kiinnityshaka EE:n avulla. EE Kiinnikeratkaisu on osa MonoRoc-eristerappausjärjestelmää ja mahdollistaa yli 160 mm paksuiset eristepaksuudet. Välikerroksessa käytetään eristeeseen lisäksi kotimaisia teräksisiä termorankoja, joiden erikoismuotoiltu teräsrakenne katkaisee kylmäsilan.

MonoRoc-järjestelmään päädyttiin arkkitehti Vesa T. Maukonen mukaan järjestelmän kestävyys ja erinomaisen äänen-eristävyyden vuoksi. Se on tärkeä ominaisuus tiiviisti rakennetuilla ja liikenneväylien varressa sijaitsevilla alueilla ja lisää asumisviihtyvyyttä huomattavasti.

Julkisivuremontit toteuttaa Consti Julkisivut Oy. Samat ammattilaiset toteuttavat koko julkisivuremontin pohjatöistä pintarappaukseen.

– Pohjatöiden huolellisen toteutuksen merkitys tulee varmasti selväksi, kun seuraavatkin työvaiheet tekee sama porukka, naurahtaa vastaava mestari **Jukka Tavikainen**.

Tavikainen kertoo, että rapparit ovat olleet MonoRoc-lämpörappausmenetelmään tyytyväisiä. Se on ollut helppo toteuttaa ja jälki on näyttävää.

Kohdetiedot: Salinkallion koulu, Lahti

Toteutus: LHE Rakennus Oy

Suunnittelu: Insinööritoimisto Honkanen & Huuonen

Uusi julkisivu: Weberin SerpoVent-levyrappausjärjestelmä

Lisälämmöneristys: ISOVER KH, ISOVER KL-37, ISOVER RKL-31 FACADE

Entisen näköinen, mutta lämmin ja tiivis

Vuonna 1958 rakennetun Salinkallion koulun rapattu, siporex-eristetty julkisivuratkaisu oli 2000-luvulla lopulta tullut elinkaarensa päähän. Monin paikoin harkot olivat rapautuneet pahasti ja pudonneet paikaltaan. Lisäksi koulurakennuksen energiatehokkuutta ja julkisivurakenteen tiiveyttä oli parannettava merkittävästi. Museoviraston suojelemaa julkisivua ei kuitenkaan saanut muuttaa.

Uusi julkisivu päätettiin toteuttaa SerpoVent-levyrappausjärjestelmällä. Suomen olosuhteisiin kehitetty tuulettuva julkisivuratkaisu on turvallinen niin uudis- kuin korjausrakentamisessakin ja toteutettavissa kaikenlaisille alustoilla. Rappauksen alusta – kalsiumsilikaattilevyt – asennetaan runkojärjestelmän avulla rakenteeseen siten, että ilma kiertää julkisivuseinän takana. Näin rakenteeseen mahdollisesti päässyt kosteus pääsee pois ja seinä myös pysyy kuivana. Levyt kiinnitetään säädettävään rankarakenteeseen, jolloin julkisivun oikaisu voidaan hoitaa rankarakennetta säätämällä.

Salinkallion koulun julkisivussa levyrappauksen alla on kaikkiaan 180 mm:n lämmöneristyskerros. Alimmaisena, tiivistys- sekä lämmöneristyskerroksena on 30 mm silikonikäsitelty, vettähyllivä ISOVER KH -mineraalivillamatto. Keskikerroksen, 100 mm:n ISOVER KL-37 -eristelevyn päällä on erittäin hyvin vesihöyryä läpäisevä ja ilmatiivis tuulensuojaeriste ISOVER RKL-31 FACADE 50 mm. Tehokkaan eristyksen ansiosta rakennuksen energiatehokkuus vastaa voimassaolevia määräyksiä ulkoseinän paksuuden kasvamatta.

Haastava hanke

Salinkallion koulun julkisivu-urakan sai kilpailutuksen jälkeen Päijät-Hämeessä toimiva LHE Rakennus Oy. Vuonna 2012



toteutettu peruskorjaus kattoi kaikkiaan 2 500 neliötä julkisivuita, parvekkeet, ovet, ikkunat sekä vesikaton. Valittu julkisivukorjausmenetelmä oli toimitusjohtaja Olli Tähtisen mukaan erinomainen monimuotoiseen ja haastavaan kohteeseen.

– Lisälämmöneristys saadaan tiiviisti paikalleen. Tuulettuva rakenne on turvallinen ja alkuperäistä paremmin kestävä myös muuttuvassa ilmastossa, jossa erityisesti vaakasateiden määrä tulee kasvamaan, hän sanoo.

– Levyn päälle toteutettu rappaus on saman näköinen kuin alkuperäisenkin julkisivupinta. Rappasimme pumpulla useamman kerroksen päällekkäin, jotta saimme pintaan alkuperäistä karkeaa roiskerappausta vastaavan lopputuloksen, Tähtinen kertoo.

SerpoVentilla toteutetuista julkisivuista on työmaakokemuksia jo 15 vuoden ajalta.

– Tarkkaan testattu julkisivujärjestelmä luotettavasti yhdessä toimivine osineen, tarkkaan harkittuine yksityiskohtineen on mahdollisimman helposti toteutettavissa tiukassakin aikataulussa, Tähtinen lisää.

Julkisivukorjaus tyydytti niin tilaajaa, Lahden kaupungin tila palvelua, kuin tekijöitäkin. Ulkonäön lisäksi myös koulun energiatehokkuus kohentui merkittävästi. Viime talvena teetetyn lämpökamerakuvausten koulun kunnostetut osat läpäisivät puhtain paperein.



Miksi ISOVER?

- **Energiatehokas**
- **Ympäristöystävällinen (jopa yli 70 % kierrätyslasia)**
- **Kevyt ja ergonominen**
- **Samalla tuotteella lämmön- ja ääneneristys**
- **Kotimaista tuotantoa**

Saint-Gobain Rakennustuotteet Oy
PL 250, Kerkkolankatu 37-39
05801 Hyvinkää
www.isover.fi