



**LUJUUS
50 kPa**

ISOVER OL-LAM

Uusi ratkaisu loivien kattojen
lämmöneristämiseen

17.03.2014

ISOVER
SAINT-GOBAIN

ISOVER OL-LAM

Luja, kevyt, ergonominen

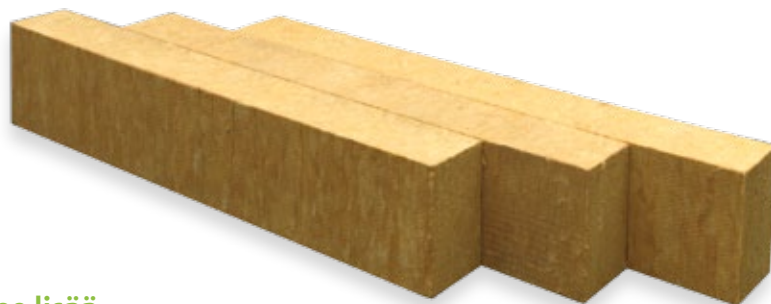
Liikenne katoilla lisääntyy, kun sinne tulee lisää huollettavaa tekniikkaa, kuten aurinkopaneeleita ja -keräimiä. Tämä on otettu huomioon uudessa ISOVER OL-LAM -tuotteessa, jonka puristuslujuus on yli 60% suurempi kuin perinteisillä kattovilloilla. OL-LAM tarjoaa ainutlaatuisen yhdistelmän kuormituskestävyyttä ja paloturvallisuutta.

ISOVER OL-LAM on lamellivilloiksi leikattua mineraalivillaa, jolla paksujenkin loivien kattojen eristekerrokset voidaan tehdä yhdellä kerralla pintavillaan saakka valmiiksi. OL-LAM eristekappaleiden koko on 250 mm x 1500 mm ja paksuus 380 mm.

ISOVER OL-LAM sopii loiville katoille, ja erityisesti kohteisiin, joissa tarvitaan hyvää lämmöneristystä ja suurta kuormituskestävyyttä. Eriste soveltuu betonilaattojen, kevytbetonilaattojen ja profiilipeltilevyjen kannattamille loiville katoille.

ISOVER OL-LAM täyttää rakennusmateriaalien päästöluokan M1 vaatimukset ja se on palamaton eriste. ISOVER OL-LAM -eristeen raaka-aineesta noin 80 % on kierrätyslasia. Käyttämällä kierrätyslasia säästetään lasin valmistukseen käytettäviä raaka-aineita ja pienennetään valmistusprosessin energian kulutusta. ISOVER eristeiden valinta on ympäristöteko.

Lue lisää nettisivuiltamme osoitteesta www.isover.fi!



KUORMITUSKESTÄVYYS

- 50 kPa
- Ei painumia

PALO-OMINAISUUDET

- Paloluokka A2-s1, d0
- Palokuorma < 50 MJ/m²
(OL-LAM 380 mm + OL-TOP 30 mm)

LÄMMÖNJOHTAVUUS

- 0,039 W/mK

ERGONOMIA

- Nopea asentaa
- Kevyt käsitellä

HELPPOUS

- Helppo leikata
- Ei hukkapaloja eristeestä
- Myötäilee alustan epätasaisuuksia

EKOLOGINEN

- Valmistettu kierrätyslasista (~80 %)

ISOVER loivien kattojen eristeratkaisut

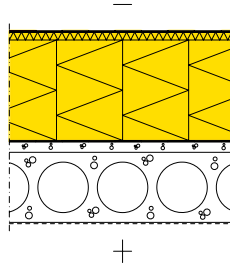
Rakentamismääräyskokoelman mukainen vertailuarvo lämpimille rakennuksille

Määräystasoa parempi matalaenergiaratkaisu

Lasketuissa U-arvoissa on huomioitu katteen mekaaniset kiinnikkeet ja tuuletusurituksen vaikutus.

Ontelolaatta (≥ 265 mm)+ höyrynsulku + OL-LAM + OL-TOP/U + vedeneristys

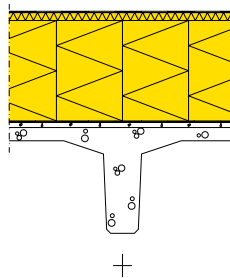
Lämmöneristysratkaisu			U-arvo
Alempi kerros	Ylin kerros	Eristyspaksuus yhteensä	Rakenteen korjattu U-arvo $U_c = U + \Delta U$ U_c [W/m ² K]
OL-LAM (mm)	Katteen alusta OL-TOP/U (mm)		
380	30	410	0,09
380	70	450	0,08



Palokuorma < 50 MJ/m²
Kuormituskestävyys 50 kPa

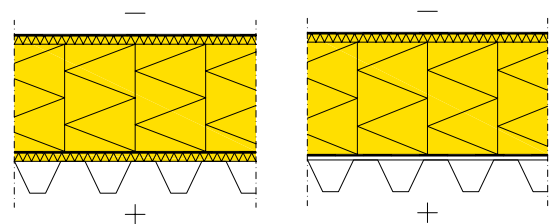
TT-laatta (≥ 40 mm)+ höyrynsulku + OL-LAM + OL-TOP/U + vedeneristys

Lämmöneristysratkaisu			U-arvo
Alempi kerros	Ylin kerros	Eristyspaksuus yhteensä	Rakenteen korjattu U-arvo $U_c = U + \Delta U$ U_c [W/m ² K]
OL-LAM (mm)	Katteen alusta OL-TOP/U (mm)		
380	30	410	0,09
380	80	460	0,08



Teräspoimulevy + OL-TOP/U tai rakennuslevy+ höyrynsulku + OL-LAM + OL-TOP/U + vedeneristys

Lämmöneristysratkaisu				U-arvo
Alin kerros	Välikerros	Ylin kerros	Eristyspaksuus yhteensä	Rakenteen korjattu U-arvo $U_c = U + \Delta U$ U_c [W/m ² K]
Höyrynsulun alusta OL-TOP/U* tai rakennuslevy** (mm)	OL-LAM (mm)	Katteen alusta OL-TOP/U (mm)		
30*	380	30	440	0,09
15**	380	30	410	0,09
40*	380	50	470	0,08



HUOM! RIL 107 (veden- ja kosteudeneristysohjeet) suositellaan teräspoimulevykatoissa yhtenäisen rakennuslevyn käyttöä höyrynsulun alusrakenteena.

ISOVER loivien kattojen eristeiden tekniset tiedot

Tuote	Puristuslujuus	Lämmönjohtavuus	Paloluokka	Palokuorma
	kPa	λD W/mK		MJ/m ²
OL-LAM	50	0,039	A2-s1, d0	< 50
OL-TOP	60	0,037	A2-s1, d0	

Kohdetiedot: Work & Trade Avia

Tilaja: Tukku Heino Oy
Hankekehitys/KVR-urakoitsija: YIT Rakennus Oy
Arkkitehtisuunnittelu: Arkkitehtitoimisto Petri Rouhiainen Oy
Rakennusuunnittelu: Wise Group Oy
Vesikaton lämmön- ja vedeneristys: Kerabit Pro Oy
Vesikaton lämmöneriste: ISOVER OL-LAM 2750 m²

Referenssikohde: Work & Trade Avia

Uudella loivien kattojen eristämiseen tarkoitettulla lamellivillalla tehdään tukevia ja kantavia kattoja – esimerkiksi aurinkopaneelien alle. Eriste on myös kevytensä vuoksi ergonominen asentaa.

Vantaan Koivunhakaan, Heinon Tukun tontille nousseen Work & Trade Avian bitumikermikattoa ei voi autioksi kutsua parhaalla tahdollakaan. Läpivientejä on paljon. Vaikka kattomaisema näyttääkin varsin täydeltä, tulevaisuudessa sinne on tarkoitus mahduttaa vielä aurinkopaneeljakin. Alkuperäisestä suunnitelmasta huolimatta ne päätettiin vielä jättää pois.

– Aurinkopaneelien tekninen kehitys on niin nopeaa, että olemme päättäneet tämän kohteen osalta vielä hieman odotella hyötysuhteiden paranemista ja hintojen laskua, kertoo kohteen valvoja **Tommy Grönlund**.

Kaikki Work & Trade Avian katon tiuhaan asennetuista läpivienneistä eivät itse asiassa olleet alkuperäisissä suunnitelmissa.



–Vesikatto on yksi rakennushankkeen strategisista vaiheista. Se on saatava säältä suojaan mahdollisimman nopeasti, sanoo valvoja **Tommy Grönlund** Rakennus Oy:stä.



Vastaava mestari **Marko Korte** kehui ISOVER OL-LAM-lamelleja nopeiksi asentaa.

– Poistoilmaputkia jouduttiin lisäämään jälkikäteen, sillä ulkoseinille suunniteltuja poistoilmaventtiileitä ei hyväksytty, selittää vastaava mestari **Marko Korte** YIT Rakennus Oy:stä. Onneksi kiinteistön uudisosan kaikkiaan 2700 kattoneliömetrillä tilaa riittää. Tontilla aiemmin sijainneen ja rakennusprojektin aikana uudet julkisivut saaneen toimistorakennusosan katon pinta-ala on 400 m².

Kätevä eristeratkaisu

Work & Trade Avian kattorakenne oli toteutettu sekä kattourakoitsija Kerabit Pro Oy:lle että YIT Rakennus Oy:n ammattilaisille vielä uudella eristeellä: ISOVERin loivien kattojen eristämiseen tarkoitettulla OL-LAM -lamellivillalla.

Kapeat eristelamellit asennetaan pystysuuntaisesti. Optimaalisen paksuutensa ansiosta, yhdellä lamellivillakerroksella voidaan korvata kaksi levyvillaeristekerrosta ja lamellivillakappaleen paino on noin puolet perinteisen levyvillaeristeen painosta. Lamellivillaeristykseen asentaminen on huomattavasti kevyempää ja myös nopeampaa, sillä yksi asennusvaihe jää kokonaan pois.

Jo kertaalleen tiiviiksi saatuun kattorakenteeseen uusien läpivientien tekeminen on aina riskialtista puuhaa. Work & Trade Avialle haetaan LEED-ympäristösertifikaattia, mikä asettaa rakenteiden energiatehokkuudelle ja tiiveydelle sekä E-luvulle erityisen korkeat vaatimukset.

– Kertaalleen tiiviiksi saatu rakenne höyrynsulkuineen jouduttiin avaamaan ja tiivistämään uudelleen. Huomasimme, että uudella eristelamellilla se kävi helposti. Lamellien muodosta ja koosta johtuen purettava alue ei muodostu turhan suureksi joten höyrynsulku on helppo ja nopea ottaa esille. Uuden läpiviennin asennuksen jälkeen voidaan poistetut tuotteet leikata haluttuun muotoon ja asentaa takaisin eikä lämmöneristävyuden heikkenemistä tarvitse pelätä, Marko Korte sanoo.

Ergonominen asentaa

ISOVER OL-LAM-lamellivillalla on eristetty parin viime vuoden aikana noin 100 000 m² loivia kattoja eri puolilla Suomea. Kokemukset ovat olleet erinomaisia ja kattoasentajat ovat kiitelleet tuotetta ja erityisesti sen ergonomisuutta.

Loivien kattojen eristäminen on raskasta puuhaa. Työ on kuormittavaa ja sitä tehdään vaihtelevien sääolojen armoilla ja katot ovat tyypillisesti hyvin suuria. Logistiikka- ja teollisuushallien tai kauppakeskusten kohdalla puhutaan tuhansista neliömetreistä. Asennustyössä joudutaan näissä kohteissa käsittelemään työpäivän aikana satoja eristelevyjä.



Vesikaton lämmön- ja vedeneristysurakasta vastanneelle Kerabit Pro Oy:lle ja varsinaisille eristeasentajille kohde oli ensimmäisiä lamellivillalla toteutettuja kohteita. Työnjohtaja Heikki Määttänen kertoo, että eristys oli yllättävänkin nopea ja kevyt asentaa – perinteiseen menetelmään verrattuna. – Ja hauskan kaksipiikkisen talikon kanssa työ käy kevyesti.

– ISOVER OL-LAM kehitettiin nimenomaan loiville katoille energiatehokkaaksi, helposti asennettavaksi ja käsiteltäväksi eristeratkaisuksi, vahvistaa ISOVERin myynti-insinööri **Henri Peltola**. Lamellieriste on myös tutkitusti ergonominen ratkaisu. Työterveyslaitos vertasi uutuutta ja perinteistä levyvillaratkaisua työn kuormittavuuden ja työergonomian kannalta. Lamelliratkaisun asentamiseen tarvittiin perinteistä ratkaisua vähemmän lihastyötä ja se vei keskimäärin 18 prosenttia vähemmän aikaa. Työ oli huomattavasti vähemmän kuormittavaa, erityisesti, jos asennuksessa käytetään avuksi kumartelemista vähentävää kaksipiikkistä talikkoa. Asentajien työteho säilyi näin korkeana koko työpäivän ajan.



Jykevä tulos nopeasti

–Katon saaminen vedenpitäväksi on strateginen vaihe, Tommy Grönlund huomauttaa.

–Mitä nopeammin katto saadaan valmiiksi, sitä parempi. Suomessa jopa kesäsää voi olla arvaamaton. Rankkasateen sattuessa työ on voitava keskeyttää ja rakenne suojata ripeästi. Tässäkin suhteessa lamelliratkaisu osoittautui käteväksi, työmaainsinööri **Tommi Valkeapää** lisää.

Perinteiseen menetelmään verrattuna lamellivillalla rakennetaan erittäin hyvin kuormitusta kestäviä kattoja, sillä eriste pitää muotonsa painumattomana paksuinakin kerroksina.

– Valmiilla katolla askeltuntuma perinteisellä eristeellä toteutettuun bitumikermikatteeseen verrattuna on selvästi tuke-

vampi, Marko Korte huomauttaa. Kuormitusta kestävästä kattorakenteesta on hyötyä myöhemmin aurinkopaneeleita asennettaessa.

Joustavaa ja energiatehokasta tilaa

Work & Trade Avia on ensimmäinen YIT:n kehittämän uuden toimitilakonseptin mukainen liikekiinteistö. Se tarjoaa kasvuhakuille B2B-yrityksille kaupallisia yhdistelmätiloja hyvien kulkuyhteyksien varrelta. Kaikkiaan 4500 neliön kiinteistöissä on vuokrattavana erilaisia toimitiloja 200:sta tuhanteen neliöön saakka.

Kohde oli varsin haastava suunnitella, sillä monikäyttöisessä kiinteistöissä uusi yhdistyy vanhaan toimistorakennukseen. Kohde sijaitsee tuotanto- ja varastotiloille kaavoitetulla alueella. Kohteen pääsuunnittelija arkkitehti **SAFA Annamária Móricz-Rouhiainen** painottaa, että tällaisessa kohteessa on erittäin tärkeä varmistaa kiinteistön joustavuus myös tulevaisuudessa. – Suunnittelun on ennakoitava koko rakennuksen elinkaaren aikainen käyttö. Esimerkiksi kuormitusta hyvin kestävä kattorakenne mahdollistaa painavienkin taloteknisten ratkaisujen, kuten aurinkopaneelien asentamisen myöhemmin. Kattorakenteen energiatehokkuuteen ja kantavuuteen varautuminen jo rakennusvaiheessa palvelee myöhempää käyttöä, hän huomauttaa.

Kiinteistö tulee olemaan erittäin energiatehokas. Poikkeuslupan ansiosta kohteeseen voitiin rakentaa enemmän liike- ja toimitilaa kuin kaava salli. Jotta kiinteistö palvelisi tulevaisuudessa myös näitä käyttäjiä, siinä oli sovellettava liikarakennuksilta edellytettäviä E-lukuvaatimuksia. Kattorakenteen energiatehokkuus oli erittäin tärkeä myös ympäristösertifiointiprosessissa. Lämmitykseen ja jäähdytykseen käytetään geenergiaa. Tontille on porattu toistakymmentä noin 150 metrin syvyistä energiakaivoa. Energiakenttää ladataan kesäaikana ilmanvaihdoista talteenotetulla ylijäämälämmöllä. Kiinteistön energiankulutus voidaan optimoida käyttäjien tarpeiden mukaisesti, sillä jokainen liike-, varasto-, näyttely- tai myymälätila voidaan lämmittää tai jäähdyttää omina yksiköinä. Aurinkopaneelien tuottamaa energiaa voidaan jatkossa hyödyntää esimerkiksi toimistojen jäähdytyksessä ja yleisten tilojen valaistuksessa.

Work & Trade Avian valmistui marraskuussa 2013.



Myynti-insinööri Henri Peltola kerää työmailta käyttökokemuksia uutuustuotteen asennuksesta.

KUORMITUSKESTÄVYYS

- 50 kPa
- Ei painumia

PALO-OMINAISUUDET

- Paloluokka A2-s1, d0
- Palokuorma < 50 MJ/m²
(OL-LAM 380 mm + OL-TOP 30 mm)

LÄMMÖNJOHTAVUUS

- 0,039 W/mK

ERGONOMIA

- Nopea asentaa
- Kevyt käsitellä

HELPPOUS

- Helppo leikata
- Ei hukkapaloja eristeestä
- Myötäilee alustan epätasaisuuksia

EKOLOGINEN

- Valmistettu kierrätyslasista (~80 %)

Saint-Gobain Rakennustuotteet Oy

PL 250, Kerkkolankatu 37-39

05801 Hyvinkää

www.isover.fi