

NIKO PALONEN / www.suorakon.com

UREAVAAHTO VANHASSA RAKENNUKSESSA

22.2.2015



YLEISTÄ

Tämän oppaan tarkoitus on kertoa pääasiassa kuvamateriaalin avulla vanhoissa rakennuksissa vastaan tulevasta ureavaahdosta. Ureavaahto on valkoinen lisälämmöneriste, joka muistuttaa koostumukseltaan jossakin määrin marenkia. Se on haurasta, murentuvaa ja erittäin kevyttä. Ureavaahdon paino on vain n. 8kg/m³. Ureavaahtoa on asennettu rakennuksiin 1960-, 1970- ja 1980-luvuilla. Kaikista rakennuksista sitä ei löydy, mutta kyseessä on varsin tavallinen materiaali, jota urakoitsijat asensivat paineilmalla puhaltaen eri rakennusosiin.

Ureavaahtoa voi erehtyä luulemaan valkoisesta väristään johtuen home- tai lahottajasienikasvustoksi. Toisinaan ureavaahto on ollut niin huonolaatuista tai asennustyö niin huolimatonta, että suoranaista vaahtoa ei rakenteesta löydy, vaan siitä kertoo ainoastaan rakenteeseen tarttunut valkoinen väri sekä asennusreiät. Koska vaahto on asennettu paineilmalla puhaltaen, niin sitä on saattanut ajautua varsinaisesta asennuskohdasta hyvinkin pitkälle rakenteita pitkin. Ei siis ole tavatonta, että ureavaahtoa löytyy ryömintätilan pohjalta tai kylmältä vintiltä.

Ureavaahto on ureaformaldehydiä eli vaahtomuovia. Tuttavallisesti sitä kutsutaan ”hölynpölyksi”, sillä huhupuheiden mukaan osa ureavaahtoa puhaltavista asentajista porasi rakenteisiin vain asennusreiät, mutta jätti varsinaisen asennustyön suorittamatta. Ureavaahdon huonoa mainetta lisää se, että sillä tavoiteltiin kyseenalaisella menestyksellä vetoisiin rakenteisiin parannusta eli asumismukavuuden lisäämistä sekä parempaa energiataloutta. Ureavaahtoa käytettiin siis lisälämmöneristeenä sekä tiivisteinä ilmavuotoja vastaan. Huokoinen vaahto on solurakenteeltaan avoin, joten rakenteen ilmanpitävyyttä se ei lisännyt. Ilmavuodot saattoivat jopa lisääntyä, koska rakenteisiin porattiin runsaasti pieniä, noin 22mm halkaisijaltaan, olevia reikiä. Osa rei’istä tulpattiin puutulpilla, mutta vastaan tulee paljon tulppaamattomia reikiä, jotka

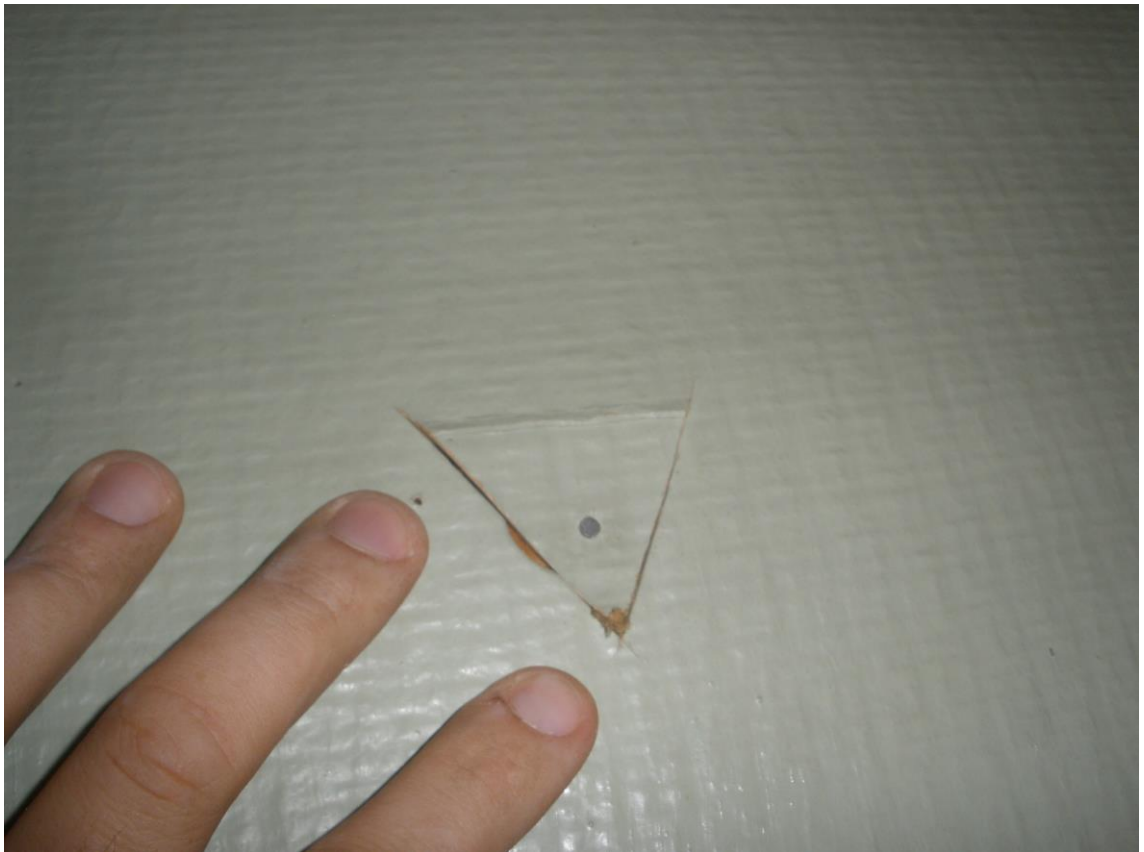
vuotavat kylmää ulkoilmaa esimerkiksi lattialautojen alle. Ureavaahdon markkinoitiin olevan eristysarvoltaan kuusinkertainen verrattuna esimerkiksi sahanpuruun, jolloin 10cm ureavaahtoa olisi vastannut 60cm sahanpurua.

Ureavaahtoa markkinoitiin sopivan yhtäläillä uudisrakentamiseen kuin korjaamiseen. Sitä on käytetty hirsi-, tiili- sekä purueristeisissä pystyrunkorakennuksissa. Sen myös väitettiin tuhoavan lahottajasienikasvustot. Asennus tehtiin sekoittamalla muovi- ja kovetinainetta, jotka puhallettiin paineilmalla rakenteeseen porattujen reikien kautta. Vettä ureavaahto ei käytännössä sisältänyt, kuin 0,1-0,06 tilavuusprosenttia, vaikka huhupuheiden mukaan ureavaahtoa toisinaan laimennettiin vedellä.

Ureavaahdon väitetään aiheuttaneen rakennuksiin lahovaurioita. Työssäni avaan ja tutkin huomattavan paljon vanhojen rakennusten rakenteita ja tähän mennessä ei ole tullut vastaan yhtäkään lahovauriota, joka olisi aiheutunut ureavaahdon asentamisesta. Pikemminkin tilanne on se, että ureavaahdolla on yritetty korjata jo vaurioituneita rakenteita eli vaahtoa on puhallettu valmiiksi vaurioituneeseen rakenteeseen.



Kuva 1 Useimmiten ureavaahdon asentamisesta löytää merkkejä ulkovuorauksesta. Pari senttiä sen korkeuden alapuolelta, jossa sijaitsee rakennuksen lattiapinnan korkeus, löytyy ulkovuorauksesta usein suora rivi tulpattuja asennusreikiä. Ureavaahtoa on siis asennettu lattiaan lisälämmöneristeeksi suoraan ulkovuoren läpi. Näitä reikiä löytyy yhtälailla hirsirakenteisen talon sekä RM-talon ulkovuorauksesta. Ureavaahto on voitu puhalttaa myös yläkautta lattiaan, jolloin tulpatut reiät ovat lattian pinnassa. Usein reiät katoavat näkyvistä, kun rakennusta kunnostetaan.



Kuva 2 Merkkejä ureavaahdon asentamisesta voi löytyä myös seinien pinnoilta. Paksummissa seinälevyissä voi olla tulpattuja reikiä. Ohuemmissa pahvimaisissa levyissä on monesti kolmion mallinen kohta, josta kaksi sivua on viilletty auki ja kolmas sivu on taitos. Tämän kaltaisista viiltoaukoista on puhallettu seinään ureavaahtoa.



Kuva 3 Kuvassa on lahottajasienen kasvustoa välipohjassa. Valkoinen kasvusto näyttää erehdyttävän paljon ureavaahdolta, mutta rakenne on selvästi erilainen. Ureavaahto on haurasta ja herkästi hajoavaa, kun lahottajasienen kasvusto taas on nahkean elastista.



Kuva 4 Hirsirakennuksen sisäseinät on levytetty 3mm kovalevyllä. Kovalevyn ja hirren väliin on puhallettu pistemäisesti ureavaahtoa. Ureavaahto muistuttaa erehdyttävästi lahottajasienen kasvustoa.



Kuva 5 Purueristeiseen ulkoseinän alaosaan on asennettu ureavaahtoa, joka on rakenteen ilmavuotoa pitkin kulkeutunut yläpohjaan asti.



Kuva 6 Purueristeistä seinää on lisälämmöneristetty ureavaahdolla. Vaahtoa on kulkeutunut kylmälle vintille. Ulkoseinässä näkyvät kosteuden aiheuttamat valumajäljet eivät ole aiheutuneet ureavaahdosta, vaan seinään satavasta viistosateesta.



Kuva 7 Maanvaraisen laatan päällä ollut lattia on rakenteineen purettu pois, jolloin pystyrunkoisen ja purueristeisen seinän alaosa on tullut näkyviin. Purun seassa on runsaasti ureavaahtoa.



Kuva 8 Purueristeisen ja pystyrunkoisen seinän lahovauriot eivät ole aiheutuneet ureavaahdosta, vaan maanvaraisesta laatasta kapillaarisesti nousseesta kosteudesta. Ureavaahto ja sahanpurut on poistettu, mutta tervapahvissa on edelleen nähtävissä ureavaahdon valkoista väriä.



Kuva 9 Alapohjarakenteena on kuvan lattiassa tuulettuva alapohja eli rossipohja. Vesiputkien jäätymistä on yritetty estää lisälämmöneristämällä, joka on suoritettu ureavaahtoa asentamalla. Valkoinen vaaho lattiarakenteessa muistuttaa lahottajasienen kasvustoa.



Kuva 10 Lattiaremontin yhteydessä paljastui ureavaahdolla suoritettu lisälämmöneristys. Alkuperäisen lämmöneristeen painuessa on muodostunut lattian alle tyhjä tila, johon on puhallettu ureavaahto ulkoseinien lävitse porattujen reikien kautta.



Kuva 11 Seinän lisälämmöneristämisen yhteydessä on ureavaahtoa purkautunut ryömintätilaan asti.

TERMOBIP

VAAHTOMUOVI

KIINTEISTÖNNE

LÄMMÖNERISTEIKSI

TERMOBIP-VAAHTOMUOVIN
TEKNILLISET TIEDOT

- tiheys 8 kg/m³
- lämmönjohtoluku 0,027 kcal/m-h-°C
- kestää kuumuutta + 150 °C
- syttymätön
- tappaa lahoittavat sienikasvit
- ehkäisee ruostumista
- hidastaa palamista
- erinomainen ääneneriate
- tarttuu hyvin seiniin
- vesipitoisuus n. 0,06, 0,1 til. %

TERMOERISTE OY

KOIVUKUJA
KÄMMÄLÄ 10 P

TERMOBIPIN VARMUUS

TERMOBIPIN käytetään muovi- ja kivetäinettä yhtenä 10,3 kg vaahtomuovikuutiota kohti, jotta saavutettaisiin vaahtomuovien teknillistaloudellinen ihannetiheys 8 kg/m³.

TERMOBIPISSÄ ette joudu maksamaan epämääräistä kuutiosta vaan todellinen tilavuus ja tilavuuspaino ovat laakennollisesti selvästi osoitettavissa. TERMOBIPIN raaka-aineet on valmistettu British Industrial Plastics Limited-tehtailla. Näitä raaka-aineita on käytetty jo yli 20 v. lämmön eristystöihin Englannissa.

TERMOBIPIN
KUSTANNUKSET

TERMOBIP on kustannuksiltaan todelliseen tilavuuteensa, laatuunsa ja lämmöneristyskykyynsä nähden huokein vaahtomuovi.

Teemme mielellämme veloitukselta kiinteän urakkarajouksen kiinteistöne lämmöneristystä tai hinnoittelemme työn eristeen todellisen tilavuusmenekin mukaan.

TERMOBIP-TAKUU

TERMOBIPIN tehdään huolella ensiluokkaisista raaka-aineista ja annamme sille 30 vuoden säilyvyyttakuun.

TERMOBIPIN KÄYTTÖOHJE
1969

POSTITTAKAA TÄMÄ KORTTI TÄYTETTYNÄ NIIN LAHETAMME TEILLE VELOITUKSETTA
LÄMMÖNERISTYSLASKELMAN

Rakennus	Täyteväli	Täyteaine	Seinä	Alapohja	Välipohja	Katto
asuin ☐	alapohja cm	sahanpuru ☐	☐	☐	☐	☐
karja ☐	välipohja "	kutterinpuru ☐	☐	☐	☐	☐
talous ☐	yläpohja "	mineraalivilla ☐	☐	☐	☐	☐
Rak.materiaali	runko (seinät) "	ilman täytettä ☐	☐	☐	☐	☐
lauta ☐	Rakenn. koko	Tarvitsen lisälämmöneristettä	☐	☐	☐	☐
tiili ☐	pituus m	☐ seiniin ☐ välipohjaan	☐	☐	☐	☐
vuorattu ☐	leveys "	☐ lattiaan ☐ kattoon	☐	☐	☐	☐
hirsi ☐	korkeus "					
..... ☐	kerrosluku					

Kiinteistönomistajan nimi

Osoite

Varmimmin tavattavissa

puh.

klo

Kuva 12 Termoeriste Oy:n kaksipuolisen mainoksen etupuoli vuodelta 1969.

Veto ja kylmyys on helposti poistettavissa, olipa talonne, kesämökkinne, karjarakennuksenne uusi tai vanha, eristetty tai eristämätön, puinen tai tiilinen. TERMO-BIP-vaatomuovieriste sopii lähes jokaiseen tapaukseen.

ERISTEEN ERISTYSKYKY VERTAILTUNA KUTTERINPURUUN.

TERMO-BIP-vaatomuovi 10 cm
Kutterinpuru 60 cm

PUUTALON SEINÄT
Kylmävuotoja katon ja seinän rajauksessa, ikkunoiden alla sekä lattian ja seinän liitoksessa. Korjaus suoritetaan ulkopuolelta rei'ittämällä nämä kohdat 22 mm poralla, jonka jälkeen ruusutetaan muovi 5 ilmeke-hän paineella täytettään ja reiät suljetaan valmiilla puutulpilla.

PUURAKENTEISET VALIKATOT
Jos lämpö karkaa välikatolta, on syynä usein liian vähäinen eristys korjaus voidaan suorittaa ruusuttamalla vaatomuovi liisteritykseen eristysten täytteen päälle. myös uusissa ansarakenteisissä katoissa saadaan tiivis eristys, koska ristikkaiden juuret saadaan erittäin tiiviisti täytetyiksi.

LATTIAT
Lattioiden kylmyys ja vetoisuus on hyvin epämiellyttävää ja johtuu usein lokerin vähästä eristyksestä tai täytteen päänimisistä korjauksista. seinän rajauksen muovitiliävisitys, mutta voidaan lattiat eristää kokonaan ja silloin saadaan erittäin hyvä tulos.

HIRSIRAKENNUS
siinä esiintyviä kylmävuotoja kuin muissakin rakennuksissa. korjaus käy hyvin lattioissa ja katoissa, mutta seinissä vain jos niissä on lokeri vuotaus, jonka väli voidaan täyttää vaatomuovilla. Tällöin muovi täyttää kaikki vuotaukset, halkeamat ja nurkkaliitokset.

TIILISEINÄT
Rakenteissa, joihin on rakennettu jätetty ilmarotat väliin, mutta myös entisen väli-eristeen sekaan voidaan vaatomuovi ruusuttaa täpauksen mukaan, lokeri sisällä tai ulkoa päin ja on yleensä reikiä tehtävä 1 kappale neliömetrille.

ÄÄNIERISTYS
huoneiden väliseinät, vesijohdot ovat hirmuisia huonosti eristettyinä. väliseinissä vaatomuovi, joko lisa- tai kokokeristeinä, valmentaa hälyänet. samoin putkistokoteloitten täyttö vaatomuovilla ehkäisee putkistojen kantautumisen huoneisiin ja estää samalla hikoilun, suolaa ruosteita sekä torjua pakkasvahingot.

VAAHTOMUOVI
Vaatomuovi on ehdottomasti yksinkertaisin ja taloudellisin ratkaisu, kun kysymyksessä on tehokas lämmöneristys. Vaatomuovi lämpöeristys-vahtomuovi asutte miellyttävästi, sillä se on lämmin, kuiva, vedoton ja meluton.

TERMOERISTE OY

Kuva 13 Termoeriste Oy:n kaksipuolisen mainoksen takapuoli vuodelta 1969.

22.2.2015 Karkussa, Niko Palonen, Suomen Rakennuskonservointi www.suorakon.com