

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 1 18.05.2018 09:15:07

OSA LUONTOA

Selluloosa on luonnontuote. Kasvien ja puiden pääasiallisena rakennusaineena se vahvistaa solujen seinämiä. Selluloosa on yleisin orgaaninen yhdiste. Ilman selluloosaa ei ole puita. Ilman puita ei ole paperia. Ilman paperia ei ole luonnonmukaista lämmöneristettä.



Tiesitkö?
EPD on ympäristöseloste, joka perustuu kansainvälisesti hyväksyttyihin normeihin. Ympäristöselosteessa arvioidaan tuotteen koko elinkaari; raaka-aineiden hankinta ja kuljetus, valmistus, käyttö ja lopulta kierrätys. Tämän tiedon perusteella arvioidaan tuotteen ympäristövaikutus. Selluloosasta valmistetun eristeen ympäristövaikutukset verrattuna mineraalieristeisiin ovat merkittävän pienet.

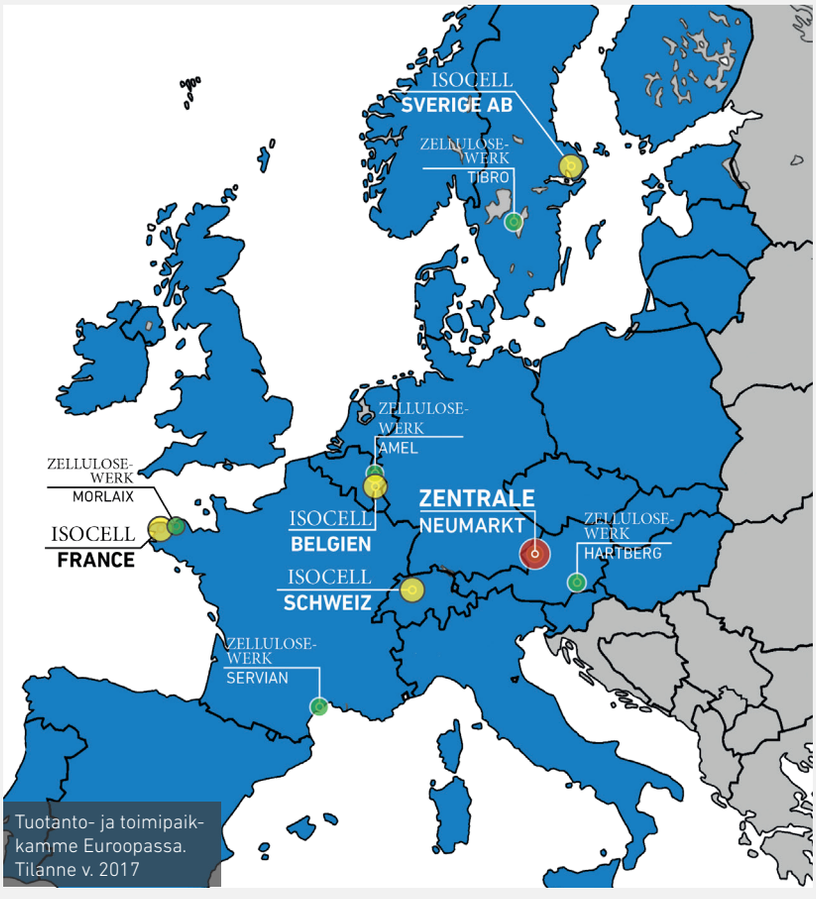
MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 2 18.05.2018 09:15:09



Isocellin luonnonmukainen lämmöneriste valmistetaan kierrätetystä sanomalehtipaperista saatavasta selluloosakuidusta. Paperi kuidutetaan ja siihen sekoitetaan mineraalisuoloja, jotka suojaavat eristettä kosteuden vaikutuksilta, kuten laholta ja toimivat myös palonestoaineina. Tuotanto tapahtuu vaativimpien laatukriteereiden alla tuotantolaitoksissa Ruotsissa, Itävallassa, Belgiassa ja Ranskassa.





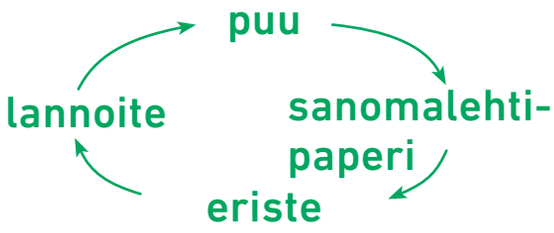


Tuotanto- ja toimipaikkamme Euroopassa. Tilanne v. 2017

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 3 18.05.2018 09:15:12

LUONNOL-LISESTI LUONNON PARHAAKSI

Sanomalehden muuttaminen eristeeksi kuluttaa vain vähän energiaa verrattuna kiveen tai lasiin, joita käytetään mineraalivillojen valmistukseen. Toimiessaan eristeenä se säästää lämmitykseen käytettävää energiaa. Selluloosaeriste voidaan käyttää uudelleen tai palauttaa luonnon kiertokulkuun sen tehtyä tehtävänsä rakennusten eristeenä:



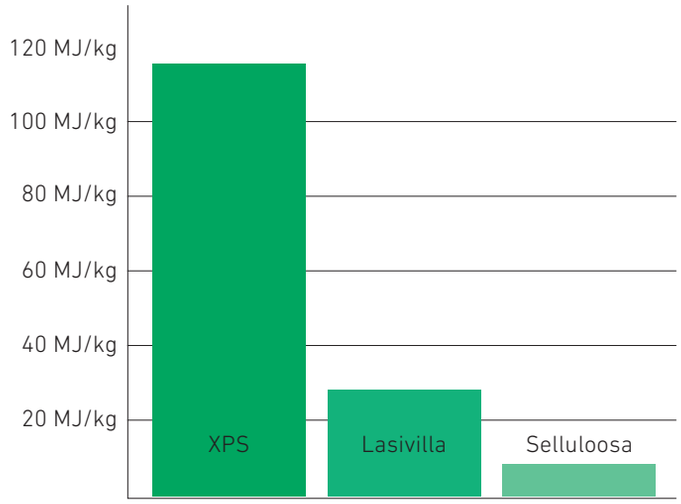


Tiesitkö?
Luonnonmukainen palonestoaine, boorihappo, on hyväksytty koko EU:n alueella lannoitteena ekologisessa maanviljelyssä. Isocell selluloosaeriste tuotetaan energiatehokkaassa prosessissa käyttäen vihreää sähköä, joka saadaan vedestä, tuulesta ja auringosta.

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 4 18.05.2018 09:15:13



Eristemateriaalien tuotannon perusenergian-kulutus vertailussa. Lähde: TU Graz



Selluloosaeristeen valmistuksen perusenergiankulutus on merkittävästi pienempi verrattuna muihin eristeisiin. Energiaa kuluu vain 15% polystyreeniin verrattuna ja 30% lasivillaan verrattuna. Isocell selluloosaeriste pienentää vuosikymmenten aikana C02-päästöjä ja säästää lämmityskuluissa. Ja mikä parasta; siinä missä rakennusten purkujäte on yleensä ongelma, Isocell voidaan käyttää uudelleen lannoitteena kasveille! Pyrolyysiä käyttäen saadaan maanparannusaine, jonka Amazonin intiaanit keksivät jo 7000 vuotta sitten. Pyrolyysin avulla saatavaa ainetta käytetään lannan seassa ja viimeisimpien tutkimusten mukaan se vähentää epämiellyttävää hajua jopa 75%! Ja jonkin ajan kuluttua kasvaa jälleen puu ja ympyrä on sulkeutunut.

natureplus®
No. 0107-1702-141-1

UMWELTZEICHEN

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 5 18.05.2018 09:15:14

HUIPPU-LUOKAN SUORI-TUSKYKYÄ LUONNOSTA

Isocell selluloosaeristeellä omaa erityisen matalan lämmönjohtavuuden 0,037-0,039W/mk



Tiesitkö?
Holzforschung Austria -hankkeen „Tuulenläpäisevyys yläpohjaonteloissa 2012“ -hankkeessa osoitettiin: Tuulen aiheuttamat lämpöhäviöt olivat samalle rakenteelle ja samalla paine-erolla kevyelle mineraalivillalle (n. 10,7kg/m^3) n. 100% korkeammat kuin raskaammassa mineraalivillassa (28,5kg/m^3) ja n. 200% suuremmat kuin selluloosaeristeen (52,7m^3) osalta.

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 6 18.05.2018 09:15:17





Kuidut pakkautuvat tiiviisti rakenteeseen yhtenäiseksi eristekerrokseksi, ilman rakoja ja koloja.

Jokainen lämmöneriste on vain niin hyvä, kuin sen heikoin lenkki. Isocell selluloosaeriste täyttää rakenteen

100-prosenttisesti, ilman rakoja ja koloja. Näin aikaansaadaan yhtenäinen eristekerros ilman kylmäsiltoja.

Tiukkaan puhalletun eristeen ilmanläpäisy on erittäin pieni ja estää ilmavirtauksien (konvektio) muodostumisen. Kokemus on osoittanut, että selluloosaeriste toimii aidoissa olosuhteissa erinomaisesti.

Isocell kouluttaa vuosittain n. 600 asentajaa. Koulutuksella varmistetaan asennuksien korkea laatu.





MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 7 18.05.2018 09:15:22

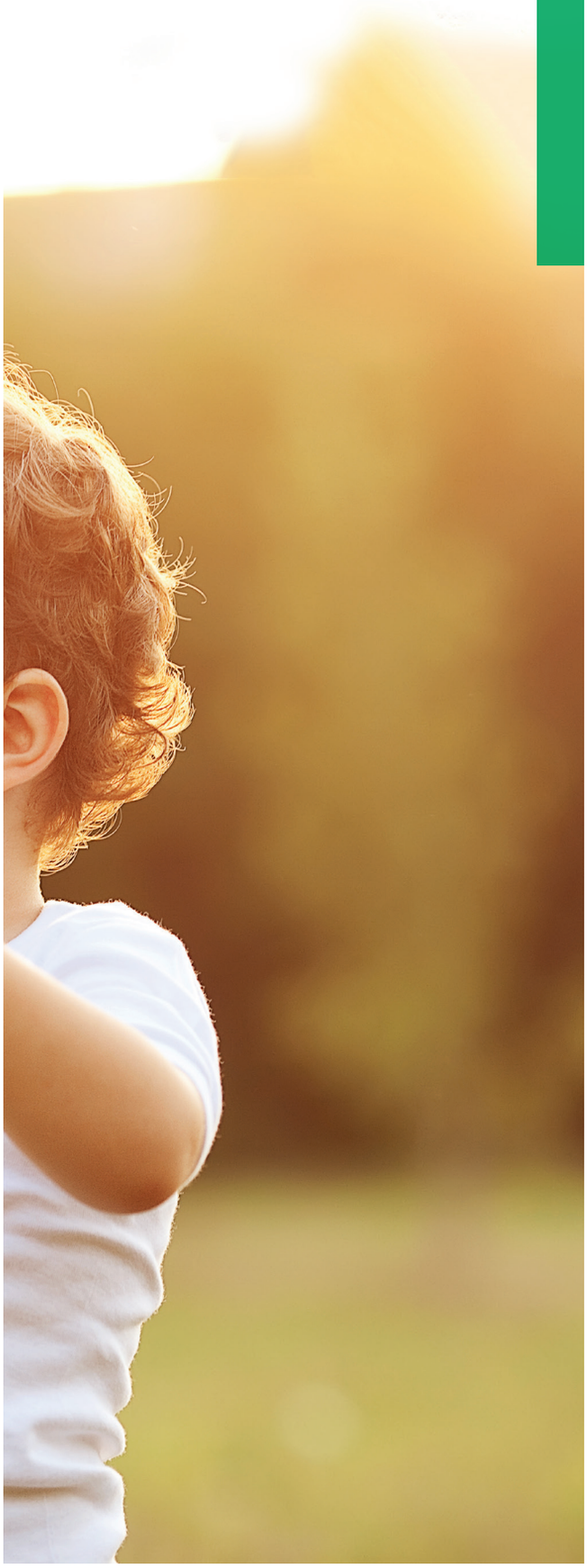
LUONNOL-LISESTI PARAS

Isocell selluloosa-eriste antaa erinomaisen suojan lämpöä vastaan kesäaikana. Suuren tiheyden ansiosta sillä on myös suuri lämmönvarauskapasiteetti, joka auttaa pitämään kuumuuden ulkona.

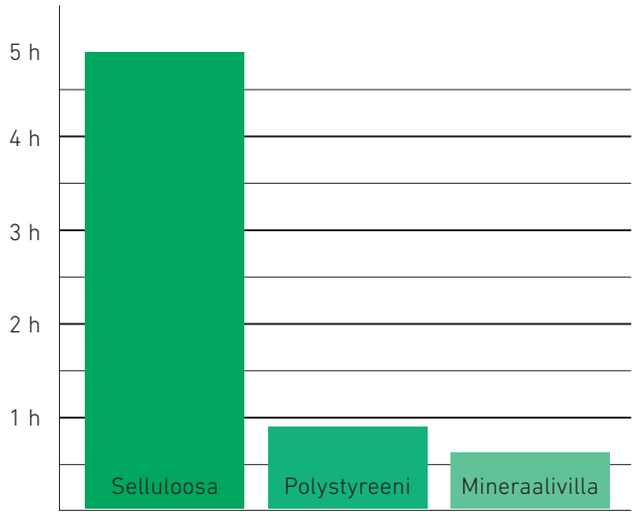


Tiesitkö?
Isocell selluloosaeristeen tarkalleen määritelty lämmönvarauskapasiteetti on 2,11kJ/kg*K.
Tämä arvo osoittaa kuinka paljon energiaa tarvitaan lämmittämään 1kg materiaalia yhdellä asteella.
Itävaltalaisessa "Energy Efficiency"-projektissa selvitettiin, että korkean tiheyden omaava eriste on toiseksi tärkein tekijä rakennuskomponentin käyttäytymiseen kesäaikana, heti pinnan värin vaikutuksen jälkeen.

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 8 18.05.2018 09:15:26



TU Grazin tutkimus
Auringon lämmön johtuminen eri eristemateriaalien läpi tunteina 10cm:n eristepaksuudella.



Rakennusten jäähdyttämiseen käytetään paljon enemmän energiaa, kuin lämmittämiseen. Mitä

hitaammin lämpö johtuu eristemateriaalissa, sitä hitaammin sisätilan lämpö nousee.

Selluloosaeristettä on käytetty jo yli sata vuotta. Isocell selluloosaeriste on ollut markkinoilla yli 25 vuotta.

Tähän asti ei ole merkkejä siitä, että selluloosaeriste menettäisi ominaisuuksiaan vanhetessaan.

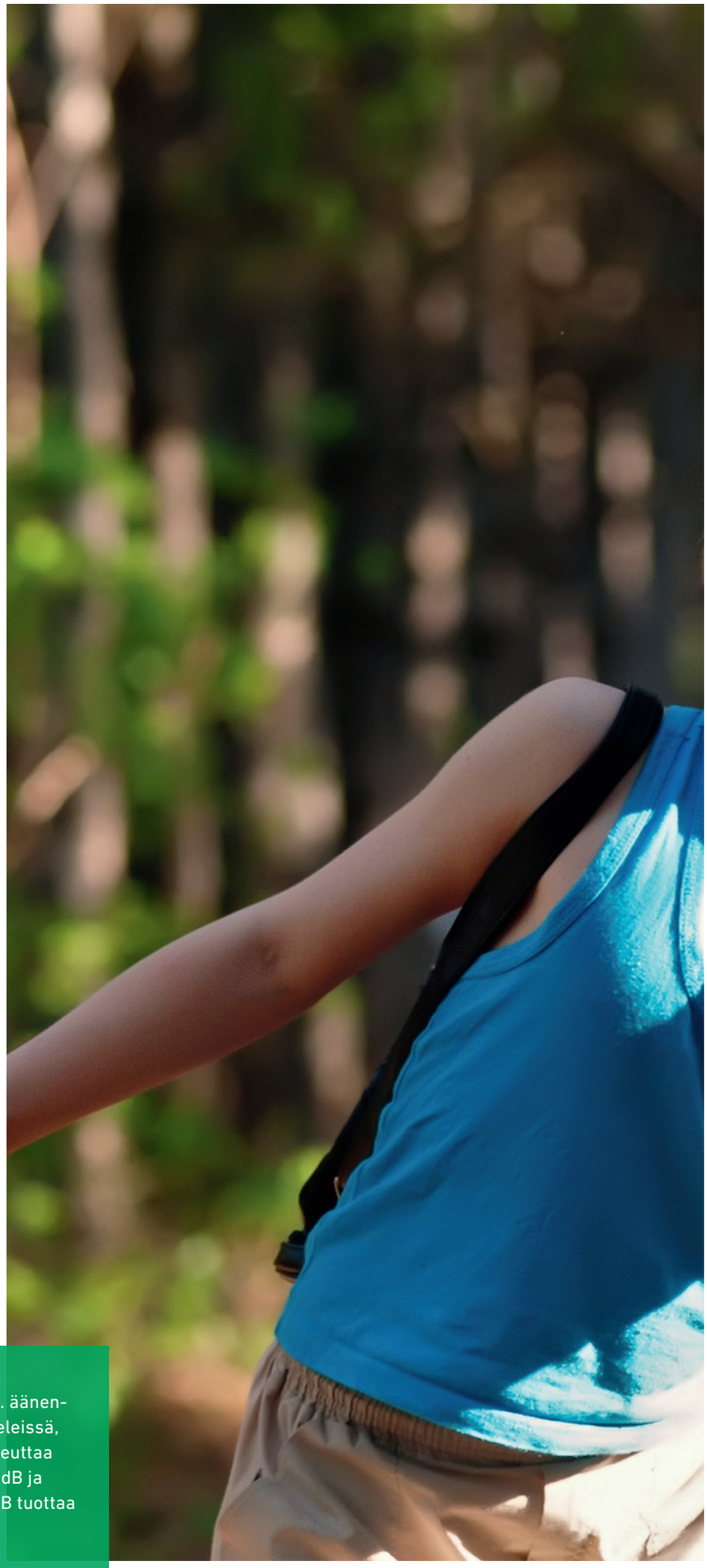

Aurinko lämmittää kattotiilet jopa +80 celsiusasteeseen. Selluloosa hidastaa sisätilojen kuumenemista.


Kun avasimme seinärakenteita 23:n vuoden jälkeen asennuksesta, emme havainneet muutoksia tai painumista.

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 9 18.05.2018 09:15:29

LUONNOL-LISESTI PAREMPI ÄÄNIERISTE

Musiikki voi olla mukava äänen muoto, mutta jotkut äänet, kuten liikenteen melu, voivat olla häiritseviä ja kiusallisia. Isocell selluloosaeriste parantaa rakenteiden äänieristystä ja epätoivotun melun määrä vähenee.



Tiesitkö?
Ääni leviää aaltoina ilmassa. äänenvoimakkuus mitataan desibeleissä, dB. Normaali keskustelu aiheuttaa 40-50dB, liikenteen melu 80dB ja paineilmapora 100dB. 134 dB tuottaa jo kipua.

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 10 18.05.2018 09:15:31

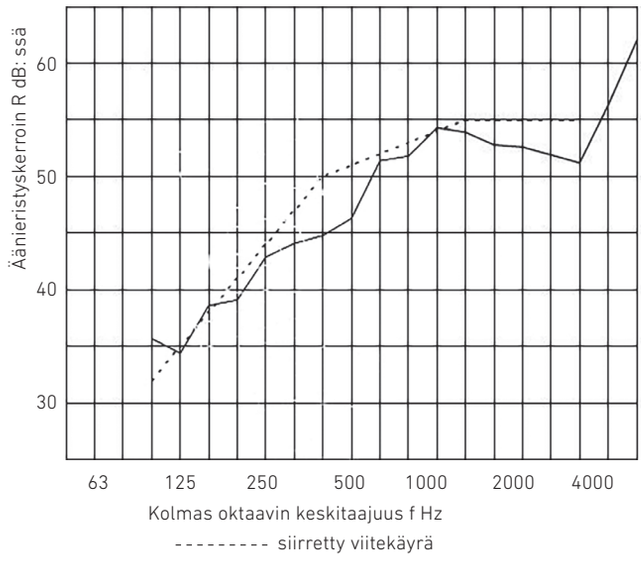






Isocell selluloosaeristeellä saavutetaan väliseinissä jopa 7dB ja välipohjissa jopa 5dB parempi ääneneristävyys kuin tavallisilla mineraali- ja lasivillasta valmistetuilla eristelevyillä. Eristeen on saumaton, mikä myös vaikuttaa parantavasti ääneneristävyyteen. Tämä on todennettu myös vertailukokeessa, jonka suoritti TGM Wien (kontrollinumero VA AB 11961).

Lausunto äänieristysominaisuuksista Isocell selluloosaeristeellä eristetyissä komponeneteissa.



MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 11 18.05.2018 09:15:34

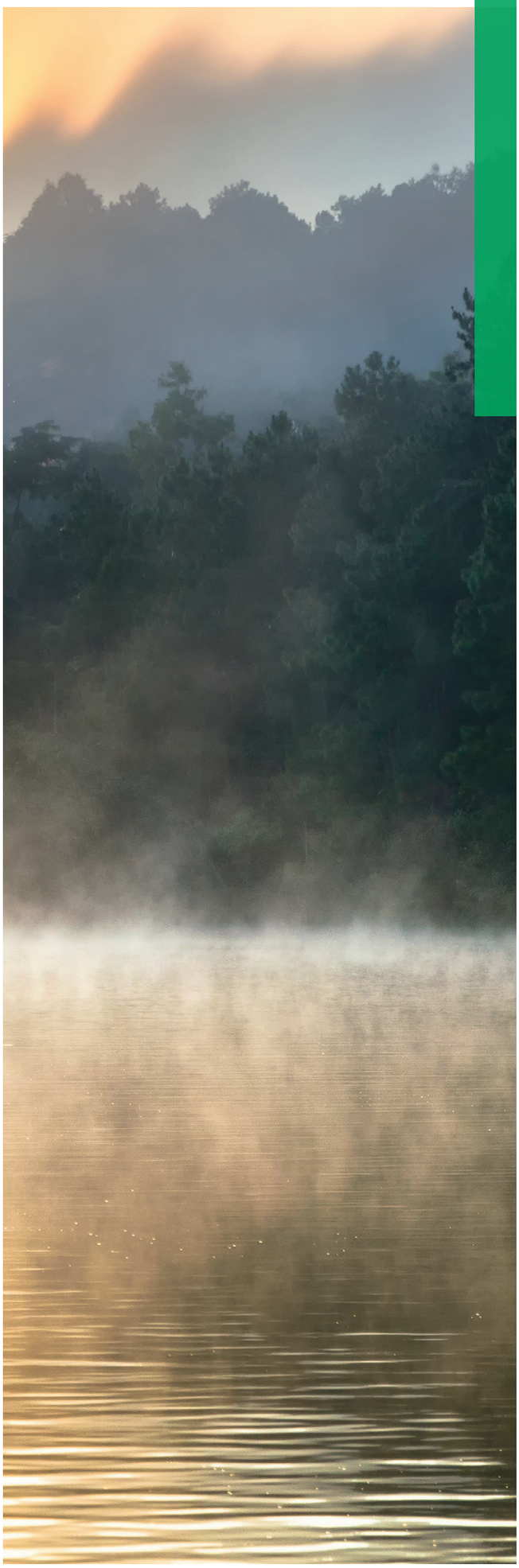
LUONNOL-LISESTI KOSTEUTTA TASAAVA

Isocell selluloosaeriste on kosteutta tasaava. Se ei ole ainoastaan vesihöyryä läpäisevä, vaan voi myös kuljettaa kosteutta kuiduissa. Isocell selluloosaeriste suoriutuu tästä menettämättä lämpöä eristäviä ominaisuuksiaan.



Tiesitkö
9,4 grammaa absoluuttista kosteutta kuutiolle sisältävä +20 celsiusasteinen ilma vastaa 54%:n relatiivista kosteutta. Kun ilma jäähtyy kymmeneen celsiusasteeseen, nousee relatiivinen kosteus sataan prosenttiin. Jäähtyessä muodostuu kosteutta. Sitä kutsutaan kastepisteeksi.

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 12 18.05.2018 09:15:38





Jo kauan tunnettu fakta; sanomalehtipaperi siirtää kosteutta.

Kosteuden siirtyminen rakenteessa tapahtuu diffuusiolla, lämpöisestä kylmään. Kun ilmanlämpötila saavuttaa kastepisteen syntyy kondenssia. Selluloosalla on kapillaarinen ominaisuus, toisin sanoen se imee muodostuvaa kosteutta ja ohjaa siten diffuusion suuntaa. Siten selluloosa muodostaa hyödyllisen ”puskurin” kosteudelle. Isocell selluloosa ei homehdu ja se suojaa myös ympäröiviä rakenteita.

Lähde: DI. (FH) Michael Gomm, "Mold growth on wood and woodwork materials", diploma thesis at the University of Applied Sciences of Carinthia 2009



17:n vuoden jälkeen yhä kuin juuri asennettu.



MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 13 18.05.2018 09:15:44

PAREMPI PALOTUR-VALLISUUS

Sarja polttokokeita vahvistaa Isocell selluloosaeristeen positiiviset vaikutukset tulipalotilanteessa. Isocell on testattu mm. Norjassa (SP Brandlaboratorium). Rakenteiden luokitukset REI30-REI90 antavat varmuutta suunitteluun.



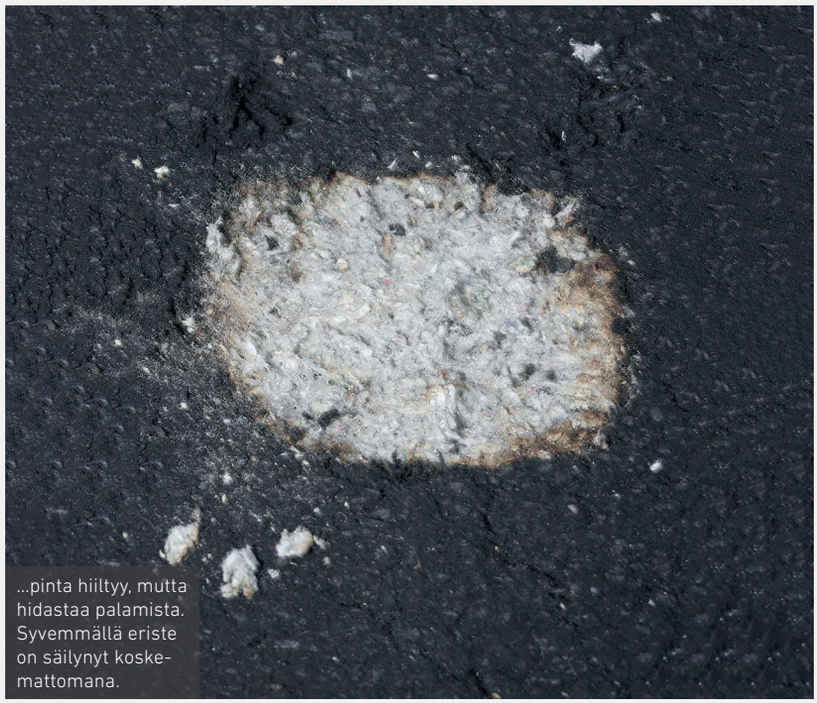
Tiesitkö?
Palontorjunta tarkoittaa kaikkia keinoja, joilla pystytään pelastamaan ihmisiä ja eläimiä, niin palon sammutustyötä, kuin myös ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä.

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 14 18.05.2018 09:15:48





Selluloosaeriste palaa kuten massiivipuu, kontrolloidusti ja vakaasti. Kuvan polttokokeessa selluloosaeristettä poltetaan tuhannessa asteessa useita minuutteja...



...pinta hiiltyy, mutta hidastaa palamista. Syvemmällä eriste on säilynyt koskemattomana.

Isocell selluloosaeristeellä on EN-paloluokitus B-s2, d0. Se on paras mahdollinen orgaanisille eristeille.

IBS Linzin tutkimuksessa todistettiin, että 30cm vapaasti puhallettua selluloosaeristettä antaa vähintään 90:n minuutin suojan läpipalamiselle.

* Lähde: IBS diaarinumero 11092607a 2012



MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 15 18.05.2018 09:15:55

TEHOK-KUUTTA LUONNOSTA

Selluloosaeriste asennetaan suoraan rakenteeseen puhalluskonetta käyttäen. Asiakkaan ei tarvitse varastoida eristeitä rakennuspaikalla. Asennuksesta ei myöskään synny ”hukkaa”. Asentaja vie mukanaan myös pakkausjätteet, jotka päätyvät uusiomuovin raaka-aineeksi. Yksi ja sama tuote lattiaan, seiniin ja kattoon, rakenteiden paksuudesta riippumatta! Rahaa ja aikaa säästyy rakentamisessa ja lämmityskulut ovat pienet.



Tiesitkö?
Tiheä eristemateriaali, joka täyttää eristetilan täydellisesti, tekee rakenteesta ilmatiiviimmän. Laboratoriotestissä mitattiin lähes 50% pienempi ilmanläpäisy verrattuna yleisesti käytettäviin mineraalivillasta valmistettuihin levyeristeisiin. FIW München Nr. D3-21/11

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 16 18.05.2018 09:15:56





Asentaja saapuu rakennustyömaalle kuorma-autollaan, mukanaan kaikki tarvittava: Puhalluskone ja säkkeihin pakattu selluloosaeriste. Asentajan saapuessa tulee kaikkien valmistelutöiden olla tehtynä.

Esimerkiksi ilmansulku ja tuulenohjaimet ovat asennettuna ohjeistuksen mukaan. Auton lavalla syötetään eristesäkkejä koneeseen ja asentaja vetää puhallusletkun aloituspaikkaan ja aloittaa asennuksen. Konetta ohjataan langattoman kaukosäätimen avulla. Selluloosakuidut asennetaan yhtenäiseksi eristekerrokseksi.

Tuote on aina sama, eristettiinpä seiniä, kattoa tai lattiaa.



Puhalluskoneen täyttöä kuorma-auton lavalla.



Seinäeriste tiiviisti puhallettuna.

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 17 18.05.2018 09:15:59

RATKAISUT KAIKKIIN RAKENTEI-SIIN

(Melkein) kaikki on mahdollista. Myös li-säeristykset vaativiin kohteisiin.


Onteloyläpohjan eristys katolta.


Seinäeristys OSB-levyn läpi


Onteloyläpohjan eristys alakautta


Onteloyläpohjan eristys alakautta


Käyttöullakon lattian eristys

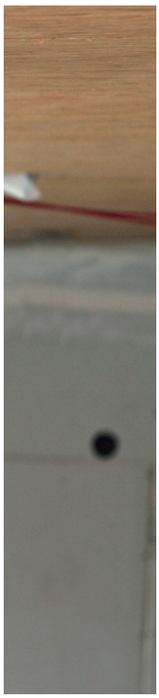

Ryömintä yläpohja


Seinäontelon eristys


Woodyfix-lattiajär-jestelmä betoniväli-pohjaan

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 18 18.05.2018 09:16:04







mintätilallisen
pohja eristys



Isocell selluloosaeristeellä on laajat käyttömahdollisuudet. Eristeellä on samat myönteiset vaikutukset, kuin massiivipuurakentamisessa, eli se on valmistettu uusiutuvasta materiaalista ja toimii hiilinieluna koko elinaikansa. Selluloosaeriste on erittäin kustannustehokas ja myönteisten ympäristövaikutusten lisäksi sillä on alhainen lambda-arvo, suuri lämmönvarauskapasiteetti, hyvät äänieristysominaisuudet, hyvä palonkesto ja kosteusturvallisuus.

Vinojen kattojen eristys

Uudisrakentamisessa yläpohjaontelot eristetään yleensä sisäpuolelta ilmansulkukankaan tai -paperin läpi,

tai yläpohjan tasaisen osan kautta, mikäli ontelorakenne ei jatku harjalle asti. Koska käytössämme on

uusimmat ja tarkkaan mietityt asennusmenetelmät, yleensä vain mielikuvitus on rajana eristeen asennukselle. Vinokatoissa käytetty eristeen tiheys on 38-50kg/m³ kaltevuudesta, rakenteista ja paksuudesta riippuen.

Seinien eristys

Puhallusvilla on erinomainen valinta seinäeristeeksi. Jos seinät asennetaan kuivapuhalluksena, asennamme

seiniin n.53kg/m³. Eristeet pysyvät painumattomina koko rakennuksen eliniän ajan valtuutettujen asentajien asentamana. Mikäli seinäeriste asennetaan avokoolaukseen ns. sideaineruiskutuksella, asennamme n. 35kg/m³. Sideaineruiskutus on erittäin toimiva ratkaisu myös vanhojen hirsitalojen eristämisessä sisä- tai ulkopuolelta.

Vaakasuorien ja enintään 1:3 kaltevien yläpohjien eristys

Vaakasuoriin yläpohjiin suositellaan asennettavaksi n. 50cm selluloosaeristettä. Yläpohjassa kuutiopaino

on n. 28kg ja painuma 10-15% paksuudesta riippuen. Painumavara asennetaan aina tilatun määrän lisäksi.

Myös käyttöullakkojen lattioiden alle voidaan puhaltaa eriste. Silloin eriste puhalletaan hieman suurempaan tiheyteen, n. 40kg/m³. Eriste voidaan asentaa myös kaareviin pintoihin, kuten kirkkoholveihin.

Kaarevissa pinnoissa voidaan käyttää myös sideaineruiskutusta.



Isocell selluloosaeristeellä voidaan eristää myös lämminvesivaraajat ja ilmastointiputket. Myös akustiikkaruiskutukset sisäkattoihin ovat mahdollisia.

Yläpohja eristettynä.

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 19 18.05.2018 09:16:08

ISOCELL

MKT.A0518V1_FI

Edustus Suomessa:

Pohjanmaan Kuituteollisuus Oy
Ammattimiehentie 1
61410 YLISTARO AS.
Puh. 0405091942 +358 405091942
eristepalvelu@gmail.com

Ekoeriste Oy
Hemmintie 4
45720 KUUSANKOSKI
Puh. 0400703966 +358400703966
asiakaspalvelu@ekoeriste.com

ISOCELL GmbH
Gewerbestraße 9
5202 NEUMARKT AM WALLERSEE | Österreich
Tel.: +43 6216 4108 | Fax: +43 6216 7979
office@isocell.at

ISOCELL SCHWEIZ AG
Herbergstrasse 29
9524 ZUZWIL | Suisse /Schweiz
Tel.: +41 71 544 47 20
office@isocell.ch

ISOCELL FRANCE
170 Rue Jean Monnet | ZAC de Prat Pip Sud
29490 GUIPAVAS | France
Tél.: +33 2 98 42 11 00 | Fax: +33 2 98 42 11 99
contact@isocell-france.fr

ISOCELL BUREEL BELGIË
Außenborner Weg 1 | Schoppen
4770 AMEL | Belgique
Tel.: +32 80 39 90 58 | Fax: +32 80 39 97 68
office@isocell.be

ISOCELL Sverige AB
Gamla Stallet | Stora Wäsby
194 37 UPPLANDS VÄSBY | Sverige
Tel.: +46 10 130 25 00
info@isocell.se

Layout und Grafik :
Kernkompetenzen GmbH und ad.hroß KG
Druck : Gutenberg-Werbering GmbH
Fotos : Isocell GmbH, Kernkompetenzen, Shutterstock

www.isocell.com

MKT.A05_IC18_BroschuereRZ_FI.indd 20 18.05.2018 09:16:08