

Ekovilla-lämmöneristeet Ekovilla Oy



Ekovilla-eristeet valmistetaan valikoidusta sanomalehtikeräyspaperista, johon lisätään palonestoaineita. Eriste soveltuu uudis- ja korjausrakentamiseen sekä lisäeristämiseen.

Ekovilla-eristeitä käytetään yläpohjiin, seiniin ja lattioihin sekä uudis- että korjausrakentamisessa.

Ekovillaa on tuotettu Suomessa jo vuodesta 1979 asti. Ekovillan ominaisuuksia on kehitelty näiden kolmenkymmenen vuoden ajan. Puukuitueriste ei ole ajatuksettaan kuitenkaan uusi keksintö. Eristeenä on jo kauan käytetty hirttä ja sahanpuuria.

Ekovilla-eriste täyttää EU-direktiivin 67/548 ETY asettamat vaatimukset.

YMPÄRISTÖPROFIILI

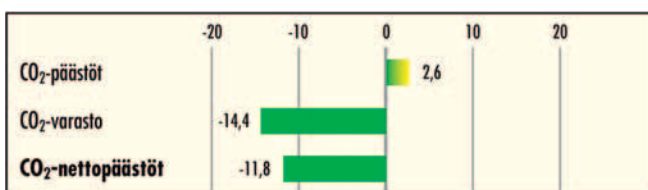
Rakennustietosäätiön laatimista ympäristöselosteista selviää tuotteen ympäristöprofiili. Selosteessa tarkastellaan valmistuksessa käytetyn energian kulutus, luonnonvarojen käyttö ja mm. hiilidioksidipäästöt. Ilmastonmuutosta torjutaan rajoittamalla kasvihuonekaasuja ja yksi keskeinen rakennusaineen valmistuksessa syntyvä kaasu on hiilidioksidi.

Ekovilla valmistetaan kierrätyspuukuidusta, valmistus tuottaa hyvin vähän hiilidioksidia. Puuaineisena tuotteena eriste toimii hiilivarastona, valmistusprosessi tuottaa vähemmän hiilidioksidia kuin mitä puukuitu varastoi.



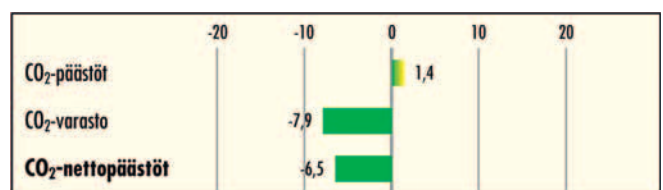
Mitä enemmän rakentamisessa käytetään hiiltä sitovia puupohjaisia rakennusmateriaaleja, sitä pienemmät ovat ilmakehään joutuvat CO₂-päästöt.

Ekovilla-eristeen nettopäästöt (kg/yläpohja-m²)



Ekovilla-eristeen ympäristövaikutukset yläpohjarakenteen U-arvolle 0,09 W/m²K, raaka-aineiden hiilidioksidipäästöt ja -varasto yhteensä.
Lähteet: www.rts.fi, Puuinfo

Ekovilla-eristeen nettopäästöt (kg/seinä-m²)

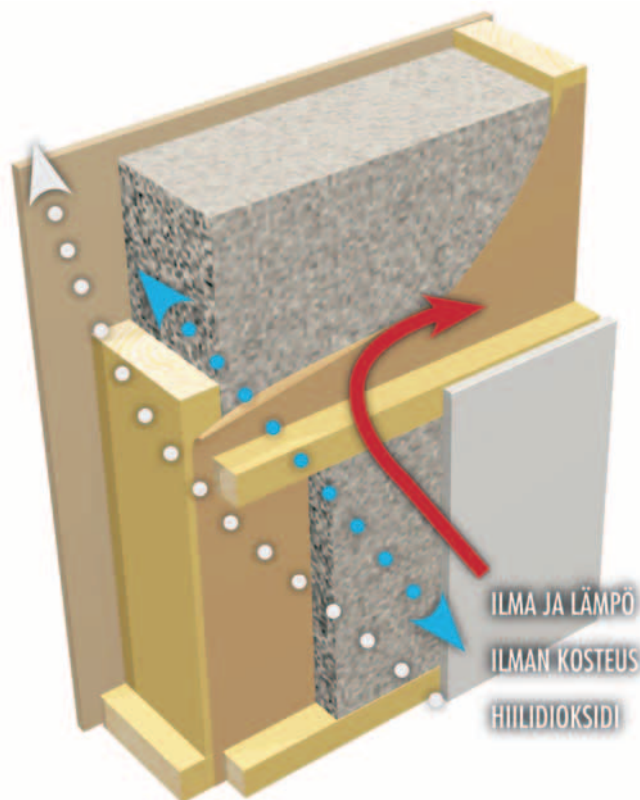


Ekovilla-eristeen ympäristövaikutukset seinärakenteen U-arvolle 0,17 W/m²K, raaka-aineiden hiilidioksidipäästöt ja -varasto yhteensä.
Lähteet: www.rts.fi, Puuinfo

HENGITTÄVÄ RAKENNE

Hengittävällä rakenteella tarkoitetaan rakennetta, jossa diffuusiolla siirtynyt vesihöyry sitoutuu hygroskooppiseen eristeeseen ja vapautuu siitä siirtyen helposti takaisin ympäristöön. Hengittävään rakenteeseen ja sen läpi voi diffusoitua vesihöyryn lisäksi myös muita kaasuja, kuten hiilidioksidia. Ominaisuus ei kuitenkaan korvaa ilmanvaihtoa, mutta lievittää merkittävästi sen puutteista aiheutuvia haittoja. Huoneilman kosteuteen hengittävällä rakenteella on keskeinen merkitys.

Hengittävä Ekovilla-eristäminen on turvallinen ratkaisu erityisesti silloin, kun rakenteet ovat paksuja (passiivi- ja nollaenergiatalot). Pitkä lämmityskausi ja kesäkuukausina voimakkaasti yleistynyt talojen jäähdytys asettavat erityisiä vaatimuksia rakenteen toimivuudelle. Rakenteen toimivuudelle on tärkeää, että ilman/höyrynsulun lisäksi kaikki muukin rakenteessa oleva materiaali on valmistettu kosteutta sitovista ja luovuttavista aineista. Silloin rakenteessa ei ole missään kohtaa kuitua tai pintaa, jossa vesihöyry voisi tiivistyä.



LÄMMÖNERISTÄVYYS

Ekovillan ilmoitettu lämmönjohtavuus $\lambda_{\text{Declared}} (\lambda_D)$

Ilmoitettu lämpötekninen arvo on valmistajan ilmoittama arvo, joka perustuu CE-merkintään (tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen hyväksynnän eli ETA:n perusteella) tai kolmannen osapuolen antamaan sertifikaattiin. Ekovillan ilmoitettu λ_D lasketaan standardin SFS-EN ISO 10456 mukaan.

Ekovillan 23 °C:n lämpötilassa ja 50 %:n suhteellisessa kosteudessa ilmoitettu lämmönjohtavuus λ_D on vapaasti puhalletulle yläpohjaeristeelle 0,039 W/(m K), vino-onteloihin puhalletulle eristeelle λ_D on 0,040 W/(m K). Puhalletulle seinäontelolle λ_D on 0,043 W/(m K) ja ruiskutetulle seinäeristeelle 0,040 W/(m K).

Ekovilla-eristeiden lämmönjohtavuuden suunnitteluarvot (λ_U)

Lämmönjohtavuuden suunnitteluarvot määritetään standardin SFS-EN ISO 10456 mukaan. Ekovillan ilmoitettua lämmönjohtavuutta voidaan käyttää sellaisenaan suunnittelukäytössä, koska arvot on ilmoitettu 23 °C:n lämpötilassa ja 50 %:n suhteellisessa kosteudessa. Erillistä korjausta suunnitteluarvoon ei tarvitse tehdä ilmoitetun lämmönjohtavuuden määrittämisolosuhteiden vastatesa suunnitteluolosuhteita.

Lämmönläpäisykertoimen laskenta (U-avo)

Ulkoilmaan rajoittuvien rakenteiden U-arvot lasketaan standardin SFS-EN ISO 6946 ja RIL-225 2012:n mukaisesti käyttäen eristeen suunnitteluarvoa λ_U .

ILMANLÄPÄISEVYYS

Ekovillan ilmanläpäisevyys on pieni. Eristeen ilmanläpäisevyysarvo vaihtelee ominaispainon mukaan 80...120 x 10⁻⁶ m³/m² s Pa.

Page 1 of European Technical Approval ETA-09/0081

VTT Expert Services Ltd
FI 1901
02044 VTT
Puh. +358 20 722 4911
Telekopio +358 20 722 7003

Rakennustuotedirektiivin (89/106/EEC) artiklan 10, neuvoston direktiivi 21. joulukuuta 1988, mukaisesti notifioitu tuotehyväksyntälaitos

EOTAN JÄSEN

Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-09/0081
European Technical Approval

Kaupan nimi: Trade name	Ekovilla puhallettavat puukuitueristeet Ekovilla in-situ formed loose fill cellulose fibre insulations
Hyväksynnän haltija: Holder of approval:	Ekovilla Oy Katajaharjuntie 10 FI-45720 Kuusankoski Finland
Tuotetyyppi ja sen käyttötarkoitus: Generic type and use of construction product:	PAIKALLA PUHALLETTAVA SELLULOOSAKUIDUSTA VALMISTETTU LÄMMÖNERISTE IN-SITU FORMED LOOSE FILL THERMAL INSULATION MATERIAL MADE OF CELLULOSE
Voimassaoloaika: Validity from/to Tämä versio korvaa: This version replaces:	From December 30, 2010 to May 24, 2014 ETA-09/0081 valid from August 26, 2010 to May 24, 2014
Valmistuspaikat: Manufacturing plants:	Ekovilla Oy, Katajaharjuntie 8, FI-45720 Kuusankoski Pohjolan Sellueriste Oy, Honkiojantie, FI-90901 Kiminki Ylisvill Oy, Pajatie 1, FI-61410 Ylistaro AS
Tämä hyväksyntä sisältää This European Technical Approval contains sivuja/liitteitä pages/annexes	6 sivua, ei liitteitä 6 pages including no annexes

ETA

Eurooppalainen tekninen hyväksyntäorganisaatio
European Organisation for Technical Approvals

EKOVILLA-TUOTTEET

Puhalluseristeet

Europaloluokka D

Ekovilla YP

Yläpohjiin käytettävän puhalluseristein suositeltava tiheys on noin 32 kg/m³

Lämmönjohtavuus 0,039 W/(m K)

Ekovilla AP

Alapohjiin suositeltavan Ekovillan tiheys on noin 45 kg/m³. Soveltuu ryömintätilaisiin alapohjiin ja koolattuihin betonialapohjiin.

Lämmönjohtavuus 0,040 W/(m K)

Ekovilla VO

Vino-onteloissa käytetään eristetiheyttä 45 kg/m³. Ekovilla VO soveltuu käytettäväksi lämmöneristeenä esim. vesikattorakenteissa. Pystyonteloissa käytettävän Ekovillan eristetiheys on noin 60 kg/m³.

Lämmönjohtavuus 0,040 W/(m K)

Ekovilla SE

Seinäarakenteisiin kuivaruiskuttamalla asennettavan lämmöneristeen suositeltava tiheys on noin 35 kg/m³. Ekovillan patentoima Ekovilla SE kiinnittyy kuivuessaan seinään muodostaen saumattoman ja painumattoman eristekerroksen.

Lämmönjohtavuus 0,040 W/(m K)

Asennus

Ruiskutettavat ja puhallettavat Ekovilla-eristeet muodostavat saumattoman ja kaikki kolot täyttävän eristekerroksen. Tuotteet saa valmiiksi asennettuna valtuutetun asennuspalvelun kautta. Puhallettavan eristeen voi asentaa myös itse. Eristeen saa rauta-kaupoista, joista voi vuokrata myös puhalluskoneen. Asennusohjeet ovat pakkauksissa.

Levyeristeet

Ekovillalevy

Puukuidusta valmistettava Ekovillalevy on pinnoittamaton, pehmeä ja kimmoisa lämmöneristyslevy, joka sopii hygroskooppisuutensa vuoksi hyvin juuri puurakentamiseen. Eriste soveltuu sekä uudis- että korjausrakentamiseen.

Pääasialliset käyttökohteet ovat yläpohjat, alapohjat ja seinät.

Lämmönjohtavuus 0,039 W/(m K) $\lambda_{\text{Declared}}$

Paloluokka Europaloluokka E

CE-merkintätunnus WF-EN 13171-T2

Ekovilla-levyn varastomitat

Levyn koko (mm)	kpl/pkt	m ² /pkt	m ³ /pkt
50 x 565 x 870	12	5,90	0,29
75 x 565 x 870	8	3,93	0,29
100 x 565 x 870	6	2,95	0,29
125 x 565 x 870	5	2,46	0,31
150 x 565 x 870	4	1,97	0,29

Suuremmissa tilauksissa myös varastomitoista poikkeavia kokoja.

Asennus ja leikkaaminen

Ekovillalevy asennetaan runkoväliin sitten, että se täyttää kokonaan sille varatun tilan. Tuote voidaan asentaa myös tiili- ja betonirakenteeseen kiinnikkeitä käyttäen. Leikkaaminen onnistuu terävällä villaveitsellä tai villasahaa käyttäen. Tarkemmat ohjeet ovat pakkauksissa.



KOSTEUSKAPASITEETTI

Ekovillan kyky varastoida ja luovuttaa kosteutta on likimain sama kuin puutavaralla. Eriste pystyy sitomaan ja luovuttamaan vesiva-hinkotilanteessa nestettä moninkertaisesti painonsa verran. Kyky sitoa ja luovuttaa kosteutta johtuu eristeen raaka-aineena käytettävästä, hygroskooppisesta puukuidusta. Eriste tasaa rakenteiden kosteutta, jolloin paksutkin eristerakenteet voidaan tehdä turvallisesti. Siksi höyrynsulkuna ei tarvita muovikalvoa, riittävän ja määräystenmukaisen ilmansulun saa käyttämällä Ekovilla X5 -ilmansulku-

Avohuokaisen lämmöneristyksen lämpimällä puolella olevan rakennekerroksen vesihöyrynvastuksen tulee olla vähintään viisinkertainen verrattuna kylmällä puolella olevan rakennekerroksen vesihöyrynvastukseen (RakMK, osa C2, kohta 4.1.1.2).

PALOTURVALLISUUS

Ekovilla ei sula korkeissakaan lämpötiloissa, vaan hiiltyy kuten massiivipuu. Ekovillan hiiltymisnopeus on 50...150 mm tunnissa. Massiivipuu hiiltyy pinnaltaan 48 mm/tunti ja liimapuu 42 mm/tunti. Eristeen tiiviys sekä puukuidulle ominainen kosteus ovat palotilanteessa palon syttymistä ja leviämistä hidastava tekijä, tuotteeseen myös lisätään valmistusprosessissa palonestoaineita.

Ekovilla luovuttaa kosteutta ja hidastaa palon rasituksia suojaten eristekerroksen erottamia rakenteita tulelta.

Eristeen rakenteelliset palo-ominaisuudet ovat hyvät. Normaалilla rivi- ja omakotitaloissa (P3-luokka) käytettävällä rakenteella saavutetaan REI 60 -rakenne (standardin EN 13501-2:2007A1:2009 mukaan).

VALMISTUSMATERIAALIT

Ekovilla valmistetaan sanomalehtikeräyspaperista ja hajuttomista ja haihtumattomista palonestoaineista. Sanomalehtipaperi kuidutetaan kuivaprosessissa, minkä jälkeen lisätään palonestoaineet. Valmistuksessa sovelletaan standardin SFS-EN 13172 mukaisesti dokumentoitua laatuja järjestelmää.



HYVÄKSYNNÄT

- Eurooppalaisen teknisen hyväksynnän (ETA-09/0081) kautta CE-merkki puhallettaville eristeille.
- CE-merkintä standardin EN 13171 mukaan

Ekovilla Oy:llä on oikeus käyttää CE-merkkiä tuotteissaan. Tuotteena Ekovilla täyttää Euroopan Unionin asettamat turvallisuutta, terveyttä, ympäristöä ja kuluttajansuojaa koskevat vaatimukset.

TUTKIMUSTULOKSIA

- Lämmönjohtavuus
VTT LVI 3448, VTT LVI 3387, VTT LVI 3641, VTT LVI 3370, VTT LVI 3195
- Palonesto
VTT PAL 1469, VTT PAL 1469C, VTT PAL 2927, VTT PAL 3369, Teknillinen korkeakoulu, nro 1/60025/96
- Palonkestävyys, luokka REI 60, VTT-S-03 261-11
- Kosteus
VTT LVI 1250, VTT LVI 21037/92
- RT-ympäristöseloste, nro 24.1
- Rakennusmateriaalien päästöluokitus M1



VALMISTUS

Ekovilla Oy

KUUSANKOSKI
Puhelin 05 750 7500
Faksi 05 363 1433

info@ekovilla.com

YLISTARO
Puhelin 06 474 5300
Faksi 06 474 0956

www.ekovilla.com

MYynti

KIIMINKI
Puhelin 0400 810 610
Faksi 08 818 6710

Rakennustarvikeliikkeet
Rautakaupat