Environmental product declaration, Puhallusvilla blown wool, Ekovilla Oy



Product:	Ekovilla blown wool for wall and roof insulation Manufacturer:
	Ekovilla Oy, Katajanharjuntie 10, 45720 Kuusankoski
Production year:	2018
Functional unit	The functional unit is not specified as blown wool can be used in various applications. The declared unit is 1 kg of packaged product.
Method	The environmental product declaration has been prepared in accordance with the standard EN 15804:2012+A1:2014 and the RTS PCR protocol. Environmental product declarations for construction products may not be comparable with other environmental product declarations if they do not comply with this European EN standard.
EPD scope	Covers the production of blown wool in three plants (Kouvola, Kiiminki and Ylistaro)
The calculation was performed by:	VTT Technical Research Centre of Finland Ltd.
Date	31/01/2020
Further information:	From the manufacturer

Yleissääntöinä on noudatettu eurooppalaisen standardin |A1> EN 15804 <A1| vaatimuksia[a]
Kansainvälisen standardin EN ISO 14025:2010 mukainen |A1> ilmoituksen ja tiedon riippumaton varmennus <A1|
☐ sisäinen ☒ ulkoinen
([b]) Kolmannen osapuolen varmentamisen on suorittanut: Tarja Häkkinen
[a] Tuoteryhmäsäännöt
[b] Kolmannen osapuolen varmentaminen on vapaaehtoista yrityksiltä yrityksille suunnatuissa ympäristöselosteissa; pakollista kuluttajille suunnatuissa ympäristöselosteissa (katso standardin EN ISO 14025:2010 kohta 9.4).

HUOM. |A1> Standardi EN 15942 viittaa standardiluonnoksen FprEN 15804 kuvaan 3. Huomattava, että tämä kuva on siirretty standardin EN 15804:2012+A1:2013 taulukkoon 2. <A1|

Product description

This environmental product declaration covers the production of Puhallusvilla blown wool at Ekovilla Oy's three production plants: Kuusankoski, Kiiminki and Ylistaro. Impact assessment results have been calculated using the production data for the calendar year 2018; the data are plant averages. The variance in production at the plants is not considered significant, so the results represent the average results from the three plants.

Ekovilla's blown wool is made from recycled newspaper, magnesium sulphate and boric acid. The product can be used as heat insulation and as additional heat insulation in roofs, walls and floors.

Table 1. Technical specifications	
Installation density, kg/m3	28 - 55
Thermal conductivity, λ, W/mK	0.038
Service life, years	50 years (product manufacturer's estimate)
Technical approval	Eta / CE marking

Scope of the EPD

This EPD covers the product stage, installation service and maintenance, repairs, dismantling, reuse, recovery of waste in material recycling, energy recovery from waste and disposal of waste. This cradle-to-grave EPD covers the whole life cycle of the product, i.e. information modules A1 to C4, as well as the impacts outside the life cycle, i.e. module D (net impacts of reuse, recovery and recycling after the life cycle).

Production and product information are based on 'actual' manufacturing data collected by the manufacturer from the production facilities. The EcoInvent database (EcoInvent 3.5, 2018) was used for the calculation of the production of additives, the ELCD database for fuel sourcing (EU15, PE International, Germany) and the up-to-date environmental profile for electricity (based on VTT's calculations of production and imports in 2018). VTT's Lipasto unit emission database (average haulage equipment in 2016) has been used as the environmental profile for transport, to which emissions from fuel sourcing have always been added according to the life cycle assessment requirements.

Product stage (A1-3)

The product stage covers all raw materials, packaging materials, transport and the manufacturing process in the production of the blown wool. The maintenance of machinery has not been taken into account in the assessment due to its minor significance.

The manufacturer of the blown wool works with the organisation that collects recycled paper and has thus had a say on where the paper is collected. According to the manufacturer, increasing quantities of reclaimed paper are collected from the surrounding areas. Reclaimed paper is assumed to be waste, and no environmental impacts have been associated with its production.

A mineral binder was used as a dust suppressant in the production of blown wool in 2018. Of the three plants that manufactured blown wool, only the Kiiminki plant used this. The dust suppressant was only 0.36% of the total product, and its impact on the final product is insignificant. The dust suppressant was, consequently, excluded from the calculations for this assessment. Material flows of 1% or less can be excluded according to the method.

Mixed waste and recoverable incineration residue are generated in the production of blown wool. Waste processing is described at the end-of-life stage (module C).

After manufacturing, blown wool is packaged in plastic packaging. Ekovilla uses recycled plastic, which can also be recovered after use, as well as non-recyclable plastic. It is assumed in this calculation that all packaging plastic goes to incineration after use.

The carbon content of blown wool raw materials has been taken into account in the calculation. This assessment is based on a reference (Nors, M., 2009).

Raw materials for the production of blown wool are transported in a full trailer truck. It is assumed in the calculation that all transported loads are full loads, and that the transport takes place on roads.

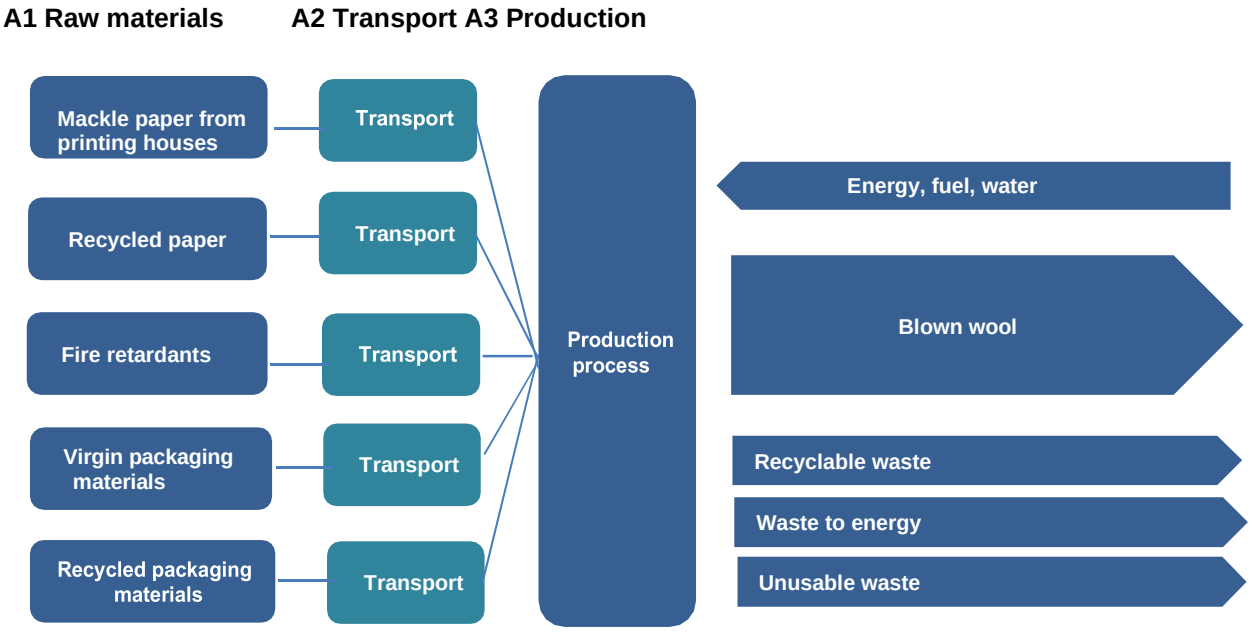


Image 1. Simplified blown wool manufacturing process.

Construction stage (A4-5)

The packaged end product is transported to the construction site. Insulation materials are light, which means that the transport capacity is a significant factor. Blown wool is transported in a full trailer truck. The average load factor in the calculation is 45.4% (a 40-tonne truck can hold 18.144 tonnes of blown wool).

Blown wool is installed by machine on site. No waste is generated in the installation process.

Use stage (B1-7)

According to the manufacturer, it can be assumed that during 50 years of use in normal conditions, the product will not require any maintenance or repairs. This means that the environmental impacts of stages B are 0.

End-of-life stage (C1-4) and impacts outside the life cycle (D).

Blown wool can be removed from the structure with a vacuum machine after a building's end-of-life stage, and the product can be reused in another building. The end-of-life

stage includes the assumption that the product used is 100% reusable. Information modules in the end-of-life stage cover the following processes:

- C1 – De-construction demolition. The assessment takes into account the removal of the blown wool from the structure using a vacuum machine (energy consumption and efficiency of the vacuum machine).
- C2 – Transport during the demolition phase. Includes the transport of packaging waste to an incineration plant, the transport of mixed waste to final disposal, the transport of waste used in energy generation to an incineration plant and the transport of removed product to a temporary store.
- C3 – Waste processing:
    - Treatment of waste used for energy generation and packaging waste in an incineration plant
    - The stage also takes into account the content of biogenic carbon transferred in the recycling process to the next product system, calculated as CO_2, when the impact of biogenic CO_2 on the GWP in a product's life cycle must be 0 according to EN16485:2014.
- C4 – Disposal of waste. Landfill treatment of mixed waste.

The impacts outside the life cycle are covered in information module D. The assumption regarding the end-of-life stage was that blown wool is 100% reusable, so that used blown wool replaces the production of new blown wool.

Results

Table 2.a Environmental impacts (life cycle stages A1-5)							
Parameters and unit	A1	A2	A3	A1-3, total	A4	A5	A1-A5, total
GWP, kg CO_2 eqv/kg*	0.065 +(-1.34) =-1.28*	0.016	0.006	-1.26	0.011	0.76e-03	-1.24
ADP elements, kg Sb eqv/kg	5.8e-04	6.8e-10	3.8e-05	6.2e-04	4.9e-10	1.5e-06	6.2e-04
ADP fossil fuels, MJ/kg	1.1	0.24	0.072	1.4	0.17	8.4e-03	1.6
AP, kg SO_2 eqv/kg	8.8e-04	7.0e-05	1.7e-05	9.6e-04	3.6e-05	2.7e-06	1.0e-03
ODP, kg CFC11 eqv/kg	1.3e-08	3.4e-11	7.7e-10	1.4e-08	2.5e-11	4.6e-10	1.4e-08
EP, kg $(PO_4)^{-3}$ eqv/kg	1.7e-04	1.5e-05	8.8e-06	1.9e-04	7.9e-06	5.3e-07	2.0e-04
POCP, kg C_2H_4 eqv/kg	3.9e-05	4.7e-06	2.2e-06	4.6e-06	2.5e-06	1.2e-07	4.9e-05

ADP elements - Depletion of non-renewable mineral resources, ADP fossil fuels - Depletion of non-renewable energy resources, AP - Emissions that cause soil and water acidification, ODP - Emissions that deplete the stratospheric ozone layer, GWP - Emissions of greenhouse gases, EP - Emissions that cause eutrophication, POCP - Emissions from compounds that form photochemical ozone in the lower atmosphere.

*The GWP of stage A1 for the production of raw materials is 0.065 kg CO_2eqv/kg, and the biogenic carbon content of the raw materials, calculated as CO_2 is -1.34 kg CO_2/kg. The negative emission is the biogenic carbon content (calculated as carbon dioxide) that is transferred from the previous product system (recovered paper) to this system.

Table 2b. Environmental impacts (life cycle stages B1-D)							
Parameters and unit	B1-7, total	C1	C2	C3	C4	C1-4, total	D
GWP, kg CO_2 eqv/kg*	0	4.4e-09	3.1e-03	0.017	1.9e-03	0.022	-0.086
GWP, kg CO_2/kg (biogenic carbon calculated as CO_2) that goes to the next product system *	0	0	0	1.34		1.34	0
ADP elements, kg Sb eqv/kg	0	2.8e-11	1.4e-10	9.6e-07	4.3e-07	1.4e-06	-6.2e-04
ADP fossil fuels, MJ/kg (LHV)	0	5.8e-08	0.048	2.0e-03	8.4e-04	0.051	-1.4
AP, kg SO_2 eqv/kg	0	6.0e-12	1.0e-05	2.2e-06	3.9e-07	1.3e-05	-9.6e-04
ODP, kg CFC11 eqv/kg	0	7.8e-16	7.0e-12	1.8e-11	1.2e-11	3.7e-11	-1.4e-08
EP, kg $(PO_4)^{-3}$ eqv/kg	0	4.6e-12	2.3e-06	8.9e-07	2.4e-06	5.5e-06	-1.9e-04
POCP, kg C_2H_4 eqv/kg	0	1.7e-12	7.2e-07	3.5e-08	5.0e-07	1.3e-06	-4.6e-05

* the biogenic carbon content going to the next product system is 1.34 calculated as CO_2 (the assumption is that the manufacturer uses 100% of the recovered product in the manufacture of the new product. According to EN16485:2014, the impact of biogenic CO_2 on the GWP in a product's life cycle is 0).

Table 3a. Use of resources, primary energy (life cycle stages A1-5)							
Parameter and unit	A1	A2	A3	A1-3, total	A4	A5	A1-5, total
Use of renewable energy resources as energy, MJ/kg	0.12	3.2e-04	0.51	0.62	2.3e-04	5.5e-03	0.63
Use of renewable energy resources as raw materials, MJ/kg	0	0	0	0	0	0	0
Total use of renewable energy resources, MJ/kg	0.12	3.2e-04	0.51	0.62	2.3e-04	5.5e-03	0.63
Use of non-renewable energy resources as energy, MJ/kg	1.5	0.23	0.077	1.8	0.17	0.051	2.0
Use of non-renewable energy resources as raw materials, MJ/kg	0.25	0	0	0.25	0	0	0.25
Total use of non-renewable energy resources, MJ/kg	1.8	0.2	0.077	2.1	0.17	0.051	2.3

Table 3b. Use of resources, primary energy (life cycle stages B1-D)							
Parameter and unit	B1-7, total	C1	C2	C3	C4	C1-4, total	D
Use of renewable energy resources as energy, MJ/kg	0	1.1e-10	6.5E-05	5.5e-05	1.4e-04	2.6e-04	-0.62
Use of renewable energy resources as raw materials, MJ/kg	0	0	0	0	0	0	0
Total use of renewable energy resources, MJ/kg	0	1.1E-10	6.5E-05	5.5e-05	1.4e-04	2.6e-04	-0.62
Use of non-renewable energy resources as energy, MJ/kg	0	6.1E-08	0.048	1.8e-03	1.1e-03	0.051	-1.8
Use of non-renewable energy resources as raw materials, MJ/kg	0	0	0	0	0	0	-0.25
Total use of non-renewable energy resources, MJ/kg	0	6.1E-08	0.048	1.8e-03	1.1e-03	0.051	-2.1

Table 4a. Use of resources, other (life cycle stages A1-5)							
Parameter and unit	A1	A2	A3	A4	A5	A1-3, total	A1-A5, total
Use of recycled materials, kg/kg	0.90	0	0	0	0	0.90	0.90
Use of renewable secondary fuels, MJ/kg	0	0	0	0	0	0	0
Use of non-renewable secondary fuels, MJ/kg	0	0	0	0	0	0	0
Use of water, m^3	4.5e-04	1.8e-03	2.6e-04	1.3e-03	5.5e-07	2.2e-03	3.5e-03

Table 4b. Use of resources, other (life cycle stages B1-D)							
Parameter and unit	B1-7, total	C1	C2	C3	C4	C1-4, total	D
Use of recycled materials, kg/kg	0	0	0	0	0	0	-0.90
Use of renewable secondary fuels, MJ/kg	0	0	0	0	0	0	0
Use of non-renewable secondary fuels, MJ/kg	0	0	0	0	0	0	0
Use of water, m^3	0	4.9e-12	3.6E-04	5.4e-06	1.1e-06	3.6E-04	-2.2e-03

Table 5a. Waste categories (life cycle stages A1-5)							
Parameter and unit	A1	A2	A3	A4	A5	A1-3, total	A1-A5, total
Hazardous waste, kg/kg	1.7e-05	0	5.7e-05	0	7.2e-09	7.4e-05	7.4e-05
Non-hazardous waste, kg/kg	4.0e-05	9.6e-06	7.2e-03	6.8e-06	4.9e-05	7.3e-03	7.3e-03
Radioactive waste, kg/kg	3.6e-09	4.3e-07	1.4e-07	3.1e-07	6.6e-09	5.8e-07	8.9e-07

Table 5b. Waste categories (life cycle stages B1-D)							
Parameter and unit	B1-7, total	C1	C2	C3	C4	C1-4, total	D
Hazardous waste, kg/kg	0	5.1e-13	0	2.4e-08	3.8e-09	2.8e-08	-7.4e-05
Non-hazardous waste, kg/kg	0	1.5e-12	1.9e-06	3.1e-04	3.8e-03	4.1e-03	-7.3e-03
Radioactive waste, kg/kg	0	7.4e-14	8.7e-08	4.5e-09	7.5e-09	9.9e-08	-5.8e-07

Table 6a. Other environmental impacts (life cycle stages A1-5)							
Parameter and unit	A1	A2	A3	A4	A5	A1-3, total	A1-A5, total
Components for reuse, kg/kg	0	0	0	0	0	0	0
Materials for recycling, kg/kg	0	0	0	0	0	0	0
Materials for energy recovery, kg/kg	0	0	0.012	0	0	0.012	0.012
Exported (used) energy, MJ/kg	0	0	0	0	0	0	0

Table 6b. Other environmental impacts (life cycle stages A1-5)							
Parameter and unit	B1-7, total	C1	C2	C3	C4	C1-4, total	D
Components for reuse, kg/kg	0	0	0	0	0	0	0
Materials for recycling, kg/kg	0	1.0	0	0	0	1.0	0
Materials for energy recovery, kg/kg	0	0	0	0	0	0	0
Exported electrical energy, MJ/kg	0	0	0	0.042	0	0.042	0
Exported thermal energy, MJ/kg	0	0	0	0.082	0	0.082	0

References

EN 15804:2012 + A1:2013 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products

SFS EN 16485:2014 Round and sawn timber. Environmental product declarations. Product category rules for wood and wood based products for use in construction.

EN 15942:2012 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Communication format business to business.

ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations. Principles and procedures.

ISO 14044:2006 Environmental management. Life Cycle Assessment. Requirements and guidelines

ISO 14067:2018 Greenhouse gases Carbon footprint of products Requirements and guidelines for quantification

EcoInvent 3.5 database, 2018. http://www.ecoinvent.org/

Lipasto – a calculation system for traffic exhaust emissions and energy use in Finland. VTT Technical Research Centre of Finland Ltd. http://lipasto.vtt.fi/en/index.htm

Nors, M., 2009. Painotuotteen hiilijalanjälki tapaustarkastelujen pohjalta. VTT. http://www.vkl.fi/files/776/Painotuotteen_hiilijalanjalki_VTT.pdf

Sulca 4.2 – Sustainability tool for Ecodesign, Footprints & LCA. VTT Technical Research Centre of Finland Ltd

About VTT

VTT is one of the leading research and technology organisations in Europe. Our research and innovation services give our partners, both private and public, all over the world a competitive edge. We pave the way for the future by developing new smart technologies, profitable solutions and innovation services.

We create technology for business – for the benefit of society.



www.vttresearch.com

EN DECLARATION OF PERFORMANCE /**DE** LEISTUNGSERKLÄRUNG /**PL** DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

001EV-09/0081–01

1. **EN** Unique identification code of the product-type /**DE** Eindeutiger Kenncode des Produkttyps /**PL** Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

   EKOVILLA

2. **EN** Intended use /**DE** Verwendungszweck /**PL** Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

   EN Thermal insulation for buildings /DE Wärmedämmung für Gebäude /PL Izolacja termiczna budynków

3. **EN** Manufacturer /**DE** Hersteller /**PL** Producent:

   Ekovilla Oy, Katajaharjuntie 10, 45720 Kuusankoski, +358 5 750 7500, info@ekovilla.com, www.ekovilla.com

4. **EN** System of AVCP /**DE** System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit /**PL** System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

   AVCP 1: EN Reaction to fire /**DE** Brandverhalten /**PL** Reakcja na ogień

   AVCP 3: **EN** Others **/DE** Andere **/PL** Pozostałe

5. **EN** European Assessment Document /**DE** Europäisches Bewertungsdokument /**PL** Europejski dokument oceny:

   EAD 040138-01-1201: 05/2018

   EN European Technical Assessment /**DE** Europäische Technische Bewertung /**PL** Europejska ocena techniczna:

   ETA 09/0081 – 31/10/2022

   EN Technical Assessment Body /**DE** Technische Bewertungsstelle /**PL** Jednostka ds. oceny technicznej:

   Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

   EN Notified body /**DE** Notifizierte Stelle /**PL** Jednostka notyfikowana:

   0809 Eurofins Expert Services Oy

6. **EN** Declared performance /**DE** Erklärte Leistung /**PL** Deklarowane właściwości użytkowe

EN Essential characteristics /**DE** Wesentliche Merkmale /**PL** Zasadnicze charakterystyk	**EN** Performance /**DE** Leistung /**PL** Właściwości użytkowe
EN Density /**DE** Rohdichte /**PL** Gęstość objętościowa	[(1)]**26 – 65 kg/m³** [(2)]**33 – 55 kg/m³**
EN Reaction to fire /**DE** Brandverhalten /**PL** Reakcja na ogień	**B-s2, d0** (≥ 100 mm) **E** (≥ 40 mm)
EN Thermal conductivity /**DE** Wärmeleitfähigkeit /**PL** Przewodność cieplna	$\lambda_{D\,(23,50)}$ **0,038 W/mK** F_{m2} = 1,02 (23,50 – 23,80)
EN Sound absorption /**DE** Schallabsorption /**PL** Pochłanianie dźwięku	α_w **= 1,00** (≥ 100 mm) (≥ 28 kg/m³)
EN Resistance to the growth of mould /**DE** Resistenz gegen Schimmelwachstum /**PL** Odporność na rozwój pleśni	**Class 0**
EN Water vapour diffusion resistance coefficient /**DE** Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl /**PL** Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej /	**μ = 1,3**
EN Water absorption /**DE** Wasseraufnahme /**PL** Absorpcja wody	[(3)]**NPD**
EN Corrosion-developing capacity /**DE** Metallkorrosion fördernde Eigenschaft /**PL** Właściwości przyspieszające korozję metali	**CR**
EN Settling under impact excitation /**DE** Setzmaß durch Stoßanregung /**PL** Osiadanie przez spowodowanie uderzenia	**≤ 9,8 %** (≥ 27,5 kg/m³)
EN Settling under vibration in the wall cavity /**DE** Setzmaß unter Schwingungen im Wandhohlraum /**PL** Osiadanie w zamkniętych przegrodach ściennych na skutek wibracji	**SC 0** (≥ 37,8 kg/m³)
EN Critical moisture content /**DE** Kritischer Feuchtegehalt /**PL** Krytyczna wilgotność względna	[(3)]**NPD**
EN Air flow resistivity /**DE** Strömungswiderstand /**PL** Opór przepływu powietrza	**AFr 8 kPa s/m²** (29 kg/m³) **AFr 44 kPa s/m²** (55 kg/m³) [(2)]**AFr 10 kPa s/m²** (43 kg/m³)
EN Hygroskopic sorption properties /**DE** Hygroskopische Sorptionseigenschaften /**PL** Higroskopijne właściwości sorpcyjne	[(3)]**NPD**

(1) EN Dry installation /**DE** Trockene Verarbeitung /**PL** Aplikacja na sucho
(2) EN Wet installation /**DE** Nasse Verarbeitung /**PL** Aplikacja na mokro
(3) EN No performance determined /**DE** Keine Leistung bestimmt /**PL** Właściwości użytkowe nieustalone

Ekovilla Oy
Katajaharjuntie 10, 45720 Kuusankoski, +358 5 750 7500
info@ekovilla.com, www.ekovilla.com

7. **EN** The performance of the product identified above is in conformity with the set of declared performances. This declaration of performance is issued, in accordance with Regulation (EU) No. 305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified above. /**DE** Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich. /**PL** Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

   EN Signed for and on behalf of the manufacturer by /**DE** Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von /**PL** W imieniu producenta podpisał(-a)

   Kuusankoski 20.6.2023



   Lauri Törrö, COO

Ekovilla Oy
Katajaharjuntie 10, 45720 Kuusankoski, +358 5 750 7500
info@ekovilla.com, www.ekovilla.com

Austrian Institute of Construction Engineering
Schenkenstrasse 4, T +43 1 533 65 60
1010 Vienna, Austria F +43 1 533 64 23
www.oib.or.at, mail@oib.or.at

Europejska Ocena Techniczna

ETA-09/0081
z 30.05.2022

Część ogólna

Organ ds. oceny technicznej wydający Europejską Ocenę Techniczną	Osterreichisches Institut für Bautechnik (OIB) Austrian Institute of Construction Engineering Austriacki Instytut Inżynierii Budowlanej
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell
Rodzina wyrobów, do której należy produkt budowlany	Materiał izolacyjny wykonany z luźnych, wolnych włókien celulozowych oraz izolacja celulozowa natryskiwana na mokro
Producent	Ecovilla Oy Katajaharjuntie 10 45720 Kuusankoski, Finlandia
Zakład produkcyjny	Zakład 1-3
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera	14 stron
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011, na podstawie	Europejski Dokument Oceny (EAD) EAD 040138-01-1201 „Sypkie wyroby do izolacji termicznej i/lub akustycznej z włókien roślinnych formowane na miejscu budowy”,
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zastępuje	Europejska Ocena Techniczna ETA-09/0081 ważna od 12.05.2020 r. do 29.05.2022

WAŻNE

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie może być przekazywana producentom lub agentom producenta innym niż wskazani na stronie 1, ani zakładom produkcyjnym innym niż te, które zostały określone w kontekście niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginałowi wydanego dokumentu i powinny być oznaczone jako takie.

Przekazywanie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym przekazywanie jej drogą elektroniczną, odbywa się w całości. Jednakże częściowa reprodukcja może być dokonana za pisemną zgodą Österreichisches Institut für Bautechnik. W tym przypadku częściowa reprodukcja musi być oznaczona jako taka.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może zostać wycofana przez Österreichisches Institut für Bautechnik, w szczególności na podstawie informacji Komisji zgodnie z art. 25 ust. 3 rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

TŁUMACZENIE

Część szczególna

1 Opis techniczny produktu

1.1 Definicja produktu budowlanego

Niniejsza europejska ocena techniczna dotyczy materiałów izolacyjnych o oznaczeniu:

„Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet (kompozycja soli mineralnych 1), UpCell (kompozycja soli mineralnych 2), GreenCell (kompozycja soli mineralnych 3)".

Produkt ten składa się z włókien celulozowych i służy do produkcji warstw izolacyjnych za pomocą obróbki maszynowej.

Obróbka maszynowa odbywa się w warunkach mokrych i suchych.

„Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell" montuje się przy różnych gęstościach (zakres gęstości 26 - 65 kg/m^3) w zależności od obszaru zastosowania.

1.2 Produkcja

Włókna celulozowe są wytwarzane z wyselekcjonowanej makulatury poprzez mechaniczne rozdrabnianie.

Makulatura używana w procesie produkcji musi spełniać następujące kryteria jakościowe:

Zawartość papieru szklistego ≤ 5%

Podczas tego procesu produkcyjnego włókna celulozowe są wzbogacane solą mineralną w celu ochrony przed ogniem i pleśnią.

W przypadku aplikacji na mokro, 7 do 8 % środka wiążącego w zależności od grubości ściany rozpuszcza się w wodzie, a 151 roztworu klej-woda służy do rozpylenia 1m3 celulozy.

Europejska Ocena Techniczna jest wydawana dla produktu na podstawie uzgodnionych danych/informacji, zdeponowanych w Österreichisches Institut für Bautechnik, które identyfikują produkt, który został oceniony i osądzony.

Zmiany w produkcie lub procesie produkcyjnym, które mogłyby spowodować, że te zdeponowane dane/informacje byłyby nieprawidłowe, powinny być. zgłoszone do Österreichisches Institut für Bautechnik przed wprowadzeniem zmian.

Osterreichisches Institut für Bautechnik zdecyduje, czy takie zmiany mają wpływ na Europejską Ocenę Techniczną, a tym samym na ważność oznakowania CE na podstawie Europejskiej Oceny Technicznej, a jeśli tak, to czy konieczna jest dalsza ocena lub zmiany w Europejskiej Ocenie Technicznej.

2 Specyfikacja zamierzonego(ych) zastosowania(ń) zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej EAD)

2.1 Przeznaczenie

"Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell" z włókien celulozowych jest stosowana jako suchy, nieobciążający materiał izolacyjny głównie do zastosowań, w których całkowicie wypełnia się pionowe lub poziome puste przestrzenie lub przykrywa się odsłonięte powierzchnie poziome, łukowe lub o umiarkowanym nachyleniu (≤ 10°). Stosowane na mokro "Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell" mogą być stosowane jako izolacja otwartych przestrzeni poziomych, skośnych i pionowych.

TŁUMACZENIE

Obszar zastosowania dla ścian

- Obrabiany maszynowo materiał do izolacji pustych przestrzeni w ścianach zewnętrznych drewnianych konstrukcji szkieletowych, zakres gęstości: 45 - 65 kg/m^3.
- Obrabiany maszynowo materiał izolacyjny do ścian wewnętrznych w drewnianych konstrukcjach szkieletowych, zakres gęstości: 45 - 65 kg/m^3.

Obszar zastosowania dla dachów

- Obrabiany maszynowo materiał izolacyjny do dachów skośnych bez wentylacji, zakres gęstości: 38 - 65 kg/m^3 (pełna izolacja krokwi).
- Obrabiany maszynowo materiał do izolacji szczelinowej dachów płaskich z górnym pokryciem i niewentylowaną szczeliną pod hydroizolacją, zakres gęstości: 38 - 65 kg/m3.

Obszar zastosowania dla sufitów/podłóg

- Obrabiany maszynowo natynkowy materiał izolacyjny nie narażony na ruch pieszy do sufitów pod poddaszami nie przeznaczonymi do zamieszkania, zakres gęstości 26 - 65 kg/m^3 (warstwa izolacji cieplnej pomiędzy lub nad konstrukcją nośną).
- Obrabiany maszynowo materiał do izolacji pustych przestrzeni między belkami stropowymi pod konstrukcjami podłogowymi do izolacji lub tłumienia pustych przestrzeni, zakres gęstości 26 - 65 kg/m^3.

Aplikacja na mokro dla przestrzeni otwartej

- Obrabiany maszynowo materiał izolacyjny do stosowania na otwartej przestrzeni. Montowany poziomo w warunkach wilgotnych z zastosowaniem środka wiążącego (kleju), zakres gęstości 33 - 50 kg/m^3.
- Obrabiany maszynowo materiał izolacyjny do stosowania na otwartej przestrzeni. Montowany skośnie lub pionowo w warunkach wilgotnych z zastosowaniem środka wiążącego (kleju), zakres gęstości 33- 50 kg/m^3.

2 Założenia ogólne

W odniesieniu do zastosowania materiału izolacyjnego należy również przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych.

W przypadku zastosowania produktu jako izolacja od dźwięków powietrznych konieczne jest określenie izolacyjności od dźwięków powietrznych dla danego obiektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi.

Wartość obliczeniowa przewodności cieplnej jest ustalana zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi.

Uwalnianie substancji niebezpiecznych przez produkt izolacyjny nie zostało określone. Może być konieczna dodatkowa ocena produktu zgodnie z przepisami krajowymi lub europejskimi w tym zakresie.

W EAD nie istnieje europejska metoda klasyfikacji dla żarzącego się zachowania podczas spalania. Może być konieczna dodatkowa ocena produktu zgodnie z przepisami krajowymi, dopóki nie zostanie uzupełniony istniejący europejski system klasyfikacji.

W odniesieniu do opakowania wyrobu, transportu, składowania, konserwacji, wymiany i naprawy, obowiązkiem producenta jest podjęcie odpowiednich środków i doradzanie swoim klientom w zakresie transportu, składowania, konserwacji, wymiany i naprawy wyrobu, w sposób, który uzna za konieczny.

Przepisy zawarte w niniejszej ETA opierają się na założeniu, że okres użytkowania wyrobu izolacyjnego wynosi 50 lat. Podane wskazówki dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta, lecz należy je traktować jedynie jako środek do wyboru właściwego produktu w odniesieniu do oczekiwanego, ekonomicznie uzasadnionego okresu użytkowania robót.

TŁUMACZENIE

Zakłada się, że produkt zostanie zainstalowany zgodnie z instrukcjami producenta lub (w przypadku braku takich instrukcji) zgodnie ze zwyczajową praktyką fachowców budowlanych, aby zagwarantować dokładne sprasowanie włókien celulozy.

Instalacja jest wykonywana przez odpowiedni personel, który ma odpowiednie doświadczenie w instalacji materiału, pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za sprawy techniczne na budowie. W tej kwestii producent musi regularnie szkolić instalatorów.

Przy obliczaniu oporu cieplnego należy stosować nominalną grubość (patrz tabela poniżej) warstwy izolacyjnej.

Obszar zastosowania	Nominalna grubość
Pionowy: maszynowo obrabiana izolacja szczelinowa w ścianach zewnętrznych, wewnętrznych,	rozpiętość w świetle wypełnionej wnęki
Skośny: maszynowo obrabiana izolacja szczelinowa w dachach (nachylenie >10°)	rozpiętość w świetle wypełnionej wnęki
Poziomy: maszynowa obróbka izolacji szczelinowej w dachach płaskich i konstrukcjach podłogowych	rozpiętość w świetle wypełnionej wnęki
Poziomy: izolacja natynkowa obrabiana maszynowo, nie narażona na ruch pieszy, na konstrukcjach sufitowych (nachylenie ≤ 10°)	procent grubości izolacji, który należy dodać do grubości nominalnej patrz punkt 3.4.5 „Osiadanie w warunkach cyklicznej temperatury i cyklicznej wilgotności”
Otwarta przestrzeń: materiał izolacyjny poddany obróbce maszynowej, stosowany w warunkach wilgotnych z dodatkiem środka wiążącego	minimalna grubość natrysku

W przypadku poziomego maszynowego układania na sucho odsłoniętej izolacji nie narażonej na ruch pieszy oraz w przypadku maszynowego układania na mokro na otwartej przestrzeni warstwa izolacji powinna mieć stałą grubość montażową, uwzględniającą grubość nominalną. W tym celu przed rozpoczęciem obróbki należy w odpowiednich odstępach rozmieścić odpowiednie znaczniki wysokości.

Przy wdmuchiwaniu w zamknięte puste przestrzenie należy upewnić się za pomocą odpowiednich środków (np. wierceń kontrolnych), że puste przestrzenie są całkowicie wypełnione materiałem izolacyjnym.

W przypadku montażu na powierzchniach pochyłych lub łukowych należy zapobiec ześlizgiwaniu się materiału termoizolacyjnego za pomocą odpowiednich środków.

Konstrukcję należy zaprojektować i zamontować w taki sposób, aby w obrębie obiektu nie dochodziło do szkodliwej kondensacji.

TŁUMACZENIE

3 Właściwości użytkowe produktu i odniesienia do metod stosowanych do jego oceny

Właściwości produktu obowiązują tylko wtedy, gdy materiały izolacyjne są montowane zgodnie z instrukcją montażu producenta i gdy są chronione przed opadami, zamoczeniem lub wpływem czynników atmosferycznych w stanie zabudowanym oraz podczas transportu, składowania i montażu.

Do pobierania próbek, kondycjonowania i testowania stosuje się postanowienia EDO nr 040138-01-1201 „Sypkie wyroby do izolacji termicznej i/lub akustycznej z włókien roślinnych formowane na miejscu budowy".

Podstawowe wymagania dotyczące robót budowlanych	Podstawowe cechy	Metoda weryfikacji	Właściwości użytkowe
BWR2	Reakcja na ogień	EN 13501-1:2009	Paragraf 3.1.1 ETA
BWR3	Odporność biologiczna	EAD „Sypkie wyroby do izolacji termicznej i/lub akustycznej z włókien roślinnych formowane na miejscu budowy", Załącznik B	Paragraf 3.2.1 ETA
BWR5	Pochłanianie dźwięków	EN 15101:2013	Paragraf 3.3.1 ETA
BWR6	Przewodność cieplna	EAD „Sypkie wyroby do izolacji termicznej i/lub akustycznej z włókien roślinnych formowane na miejscu budowy", Załącznik A	Paragraf 3.4.1 ETA
	Odporność na dyfuzję pary wodnej	EN 12086	Paragraf 3.4.2 ETA
	Pochłanianie wody	Brak oceny właściwości użytkowych	
	Zdolność do rozwoju korozji	EN 15101-1, Załącznik E	Paragraf 3.4.4 ETA
	Osiadanie / gęstość	EN 15101-1, Załącznik B i EAD	Paragraf 3.4.5 ETA
	Krytyczna zawartość wilgotności	Brak oceny właściwości użytkowych	
	Opór właściwy przepływu powietrza	EN 29053, Metoda A	Paragraf 3.4.7 ETA
	Właściwości sorpcji higroskopijnej	EN 12571	Paragraf 3.4.8 ETA

TŁUMACZENIE

3.1 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)

3.1.1 Reakcja na ogień

Reakcja „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet" na ogień została sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-1.

Zastosowanie końcowe	Klasa zgodna z EN 13501-1
• montaż na sucho • gęstość montażowa „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet" wynosi od 26 kg/m^3 do 65 kg/m^3 • grubość warstwy izolacyjnej ≥ 100 mm • zastosowanie końcowe bez szczeliny powietrznej • podłoża do zastosowań końcowych zdefiniowane w normie EN 13238 dla następujących standardowych podłoży: „płyta drewnopochodna": gęstość płyty ≥ 680 ± 50 kg/m^3, grubość płyty ≥ 12 ± 2 mm, reakcja płyty na ogień: klasa D-s2,d0; "płyta z krzemianu wapnia": gęstość płyty 870 ± 50 kg/m^3, grubość płyty ≥ 11 ± 2 mm, reakcja płyty na ogień: klasa A2	B-s2,d0
• montaż na sucho • gęstość montażowa „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet" wynosi od 26 kg/m^3 do 65 kg/m^3 • grubość warstwy izolacyjnej ≥ 60 mm	E
• montaż na mokro • gęstość montażowa „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet" wynosi od 36 kg/m^3 do 50 kg/m^3 • grubość warstwy izolacyjnej ≥ 100 mm • zastosowanie końcowe bez szczeliny powietrznej • podłoża do zastosowań końcowych zdefiniowane w normie EN 13238 dla następujących standardowych podłoży: „płyta drewnopochodna": gęstość płyty ≥ 680 ± 50 kg/m^3, grubość płyty ≥ 12 ± 2 mm, reakcja płyty na ogień: klasa D-s2,d0; "płyta z krzemianu wapnia": gęstość płyty 870 ± 50 kg/m^3, grubość płyty ≥ 11 ± 2 mm, reakcja płyty na ogień: klasa A2	D-s2,d0
• montaż na mokro • gęstość montażowa „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet" wynosi od 36 kg/m^3 do 50 kg/m^3 • grubość warstwy izolacyjnej ≥ 40 mm	E

TŁUMACZENIE

Reakcja „UpCell, GreenCell" na ogień jest sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-1.

Zastosowanie końcowe	Klasa zgodna z EN 13501-1
• montaż na sucho • gęstość montażowa „UpCell, GreenCell" wynosi 26 kg/m^3 ± 15% • grubość warstwy izolacyjnej: brak ograniczeń • zastosowanie końcowe bez szczeliny powietrznej • podłoża do zastosowań końcowych zdefiniowane w normie EN 13238 dla następujących standardowych podłoży: „płyta drewnopochodna": gęstość płyty ≥ 680 ± 50 kg/m^3, grubość płyty ≥ 12 ± 2 mm, reakcja płyty na ogień: klasa D-s2,d0; "płyta z krzemianu wapnia": gęstość płyty 870 ± 50 kg/m^3, grubość płyty ≥ 11 ± 2 mm, reakcja płyty na ogień: klasa A2	B-s2,d0
• montaż na sucho • gęstość montażowa „UpCell, GreenCell" wynosi od 30 kg/m^3 do 65 kg/m^3 • grubość warstwy izolacyjnej: brak ograniczeń	E
• montaż na mokro • gęstość montażowa „UpCell, GreenCell" wynosi 30 kg/m^3 ± 15% • grubość warstwy izolacyjnej: brak ograniczeń • zastosowanie końcowe bez szczeliny powietrznej • podłoża do zastosowań końcowych zdefiniowane w normie EN 13238 dla następujących standardowych podłoży: „płyta drewnopochodna": gęstość płyty ≥ 680 ± 50 kg/m^3, grubość płyty ≥ 12 ± 2 mm, reakcja płyty na ogień: klasa D-s2,d0; "płyta z krzemianu wapnia": gęstość płyty 870 ± 50 kg/m^3, grubość płyty ≥ 11 ± 2 mm, reakcja płyty na ogień: klasa A2	B-s2,d0
• montaż na mokro • gęstość montażowa „UpCell, GreenCell" wynosi od 34,5 kg/m^3 do 50 kg/m^3 • grubość warstwy izolacyjnej: brak ograniczeń	E

TŁUMACZENIE

3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.2.1 Odporność biologiczna

Badanie i ocena odporności na rozwój grzybów pleśniowych zostały zweryfikowane zgodnie z procedurą badawczą EOT A (załącznik B do EAD "Produkty luźnej izolacji cieplnej i/lub akustycznej z włókien roślinnych formowane In-situ"; wyd. maj 2018 r.). Osiągnięta klasa stosowania na mokro i sucho wynosi 0.

3.3 Ochrona przed hałasem (BWR 5)

3.3.1 Pochłanianie dźwięków

Zarówno praktyczny współczynnik dźwiękochłonności α_p, jak i ważony współczynnik dźwiękochłonności α_w są obliczane zgodnie z normą EN ISO 11654.

	Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell stosowana na sucho	Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell stosowana na mokro
częstotliwość (Hz)	α_p	
125	0,35	Nie oceniono właściwości użytkowych
250	0,85	
500	1,00	
1000	1,00	
2000	1,00	
4000	1,00	

produkt	gęstość (kg/m^3)	grubość (mm)	α_w
Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell stosowana na sucho	28	100	
Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell stosowana na mokro	-	-	Nie oceniono właściwości użytkowych

3.4 Oszczędność energii i zatrzymywanie ciepła (BWR 6)

3.4.1 Przewodność cieplna

Ocena przewodności cieplnej „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell" jest przeprowadzana zgodnie z załącznikiem A do EAD „Sypkie wyroby do izolacji termicznej i/lub akustycznej z włókien roślinnych formowane na miejscu budowy". Deklarowana wartość przewodności cieplnej jest określana zgodnie z normą EN 10456.

Ułamkowa wartość przewodności cieplnej materiału zastosowanego na sucho dla zakresu gęstości 28 kg/m^3 - 60 kg/m^3 wynosi $\lambda_{(10,dry,90/90)}$ = **0,0374 W/(m·K)**, co stanowi co najmniej 90% produkcji przy granicy ufności 90%.

Deklarowana wartość przewodności cieplnej dla zakresu gęstości 28 kg/m^3 - 60 kg/m^3 wynosi $\lambda_{D(23,50)}$ **= 0,038 W/(m·K)** i jest określona przez przeliczenie wartości $\lambda_{(10,dry,90/90)}$.

Do przeliczania wilgotności stosuje się odpowiednio:

- zawartość wilgotności związana z masą w temperaturze 23 °C/50 % wilgotności względnej:
  $u_{23,50}$ = 0,0644 kg/kg
- zawartość wilgotności związana z masą w temperaturze 23 °C/80 % wilgotności względnej:
  $u_{23,80}$ = 0,119 kg/kg
- współczynnik przeliczeniowy wilgotności związanej z masą:
  $f_{u1(dry-23/50)}$ = 0,140 kg/kg
  $f_{u2(23/50-23/80)}$ = 0,400 kg/kg[1]
- współczynnik przeliczeniowy wilgotności w stanie suchym do 23 °C/50 % wilgotności względnej
  F_{m1} = 1,00906

TŁUMACZENIE

- współczynnik przeliczeniowy wilgotności 23 °C/50 % wilgotności względnej do 23 °C/80% wilgotności względnej
  Fm2 = 1,0221

Ułamkowa wartość przewodności cieplnej materiału zastosowanego na mokro dla zakresu gęstości 28 kg/m^3 - 50 kg/m^3 wynosi $\lambda_{(10,dry,90/90)}$ = **0,0375 W/(m·K)**, co stanowi co najmniej 90% produkcji przy granicy ufności 90%.

Deklarowana wartość przewodności cieplnej dla zakresu gęstości 28 kg/m^3 - 50 kg/m^3 wynosi $\lambda_{D(23,50)}$ **= 0,038 W/(m·K)** i jest określona przez przeliczenie wartości $\lambda_{(10,dry,90/90)}$.

Do przeliczania wilgotności stosuje się odpowiednio:

- zawartość wilgotności związana z masą w temperaturze 23 °C/50 % wilgotności względnej:
  $u_{23,50}$ = 0,0679 kg/kg
- zawartość wilgotności związana z masą w temperaturze 23 °C/80 % wilgotności względnej:
  $u_{23,80}$ = 0,126 kg/kg
- współczynnik przeliczeniowy wilgotności związanej z masą:
  $f_{u1(dry-23/50)}$ = 0,122 kg/kg
  $f_{u2(23/50-23/80)}$ = 0,141 kg/kg[1]
- współczynnik przeliczeniowy wilgotności w stanie suchym do 23 °C/50 % wilgotności względnej
  F_{m1} = 1,00832
- współczynnik przeliczeniowy wilgotności 23 °C/50 % wilgotności względnej do 23 °C/80% wilgotności względnej
  Fm2 = 1,00823

3.4.2 Odporność na dyfuzję pary wodnej

Odporność na dyfuzję pary wodnej materiałów "Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell" jest oceniana zgodnie z normą EN 12086:2013, stan klimatyczny C.

Średni współczynnik odporności na dyfuzję pary wodnej suchego materiału przy gęstości 60 kg/m^3 dla „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell" nie przekroczył wartości 1,3.

Średni współczynnik odporności na dyfuzję pary wodnej materiału zastosowanego na mokro przy gęstości 38,2 kg/m^3 dla „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell" nie przekroczył wartości 1,3.

3.4.3 Pochłanianie wody

Brak oceny właściwości użytkowych

3.4.4 Zdolność do rozwoju korozji

Badanie i ocena zdolności do rozwoju korozji na wyrobach metalowych zostały zweryfikowane zgodnie z normą EN 15101, załącznik E.

Nie określono potencjału rozwoju korozji dla zastosowanego na sucho materiału „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet i UpCell". Osiągnięta klasa to **CR**.

Dla zastosowanego na sucho materiału „GreenCell" nie oceniono właściwości użytkowych.

Nie określono potencjału rozwoju korozji dla materiału „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet i UpCell" stosowanego na mokro. Osiągnięta klasa to **CR**.

Dla materiału „GreenCell" stosowanego na mokro nie oceniono właściwości użytkowych.

TŁUMACZENIE

3.4.5 Osiadanie / gęstość

Ocena osiadania zastosowanego materiału na sucho jest przeprowadzana zgodnie z metodami badań podanymi w normie EN 15101-1, załącznik B.

Metoda badania zgodna z EN 1101-1, Załącznik B i EAD	Osiadanie (%)	Klasa	Maks. grubość (mm)	Min. Gęstość (kg/m³)
Osadzanie w sufitach wg. Załącznika B3 i EAD punkt 2.2.8.1 b	s_v=9,8	-	300	27,5
Osadzanie w pustych przestrzeniach ścian i między krokwiami wg. Załącznika B2	s_d=0	**SC 0**	100	31,7
			240	37,8
Osadzanie w warunkach udarowych i stałej temperatury i wilgotności wg. Załącznika B3	Nie jest wymagane	-	-	-
Osadzanie w warunkach cyklicznej temperatury i cyklicznej wilgotności wg. Załącznika B1	s_{cyc}=23	**SH 25**	-	-

Ocena osiadania zastosowanego materiału na mokro jest przeprowadzana zgodnie z metodami badań podanymi w normie EN 15101-1, załącznik B.

Metoda badania zgodna z EN 1101-1, Załącznik B i EAD	Osiadanie (%)	Klasa	Maks. grubość (mm)	Min. Gęstość (kg/m³)
Osadzanie w sufitach wg. Załącznika B3 i EAD punkt 2.2.8.1 b	Brak oceny właściwości użytkowych	-	-	-
Osadzanie w pustych przestrzeniach ścian i między krokwiami wg. Załącznika B2	s_d=0	**SC 0**	100	34,6
			240	32,7
Osadzanie w warunkach udarowych i stałej temperatury i wilgotności wg. Załącznika B3	Nie jest wymagane	-	-	-
Osadzanie w warunkach cyklicznej temperatury i cyklicznej wilgotności wg. Załącznika B1	s_{cyc}=8	**SH 10**	-	-

3.4.6 Krytyczna zawartość wilgotności

Brak oceny właściwości użytkowych

3.4.7 Opór właściwy przepływu powietrza

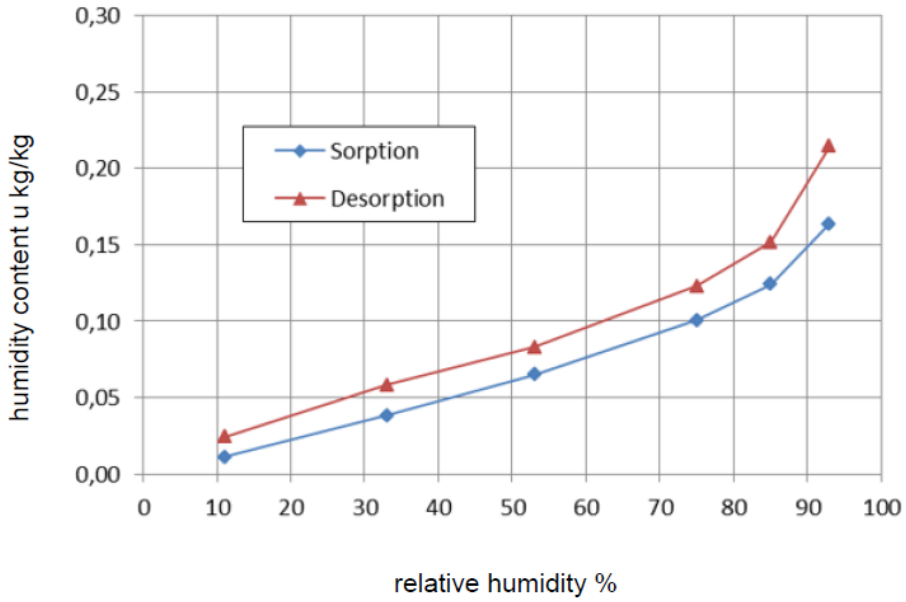
Opór przepływu powietrza „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell" jest oceniany zgodnie z normą EN 29053, metoda A.
Średni wzdłużny opór przepływu powietrza suchego materiału przy gęstości 29/44 kg/m³ wynosi co najmniej **8/55 kPa s/m²**.

Opór przepływu powietrza „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCell" ocenia się zgodnie z normą EN 29053, metoda A.
Średni wzdłużny opór przepływu powietrza mokrego materiału przy gęstości 43 kg/m³ wynosi co najmniej **10 kPa s/m²**.

PRZYJĘCIE

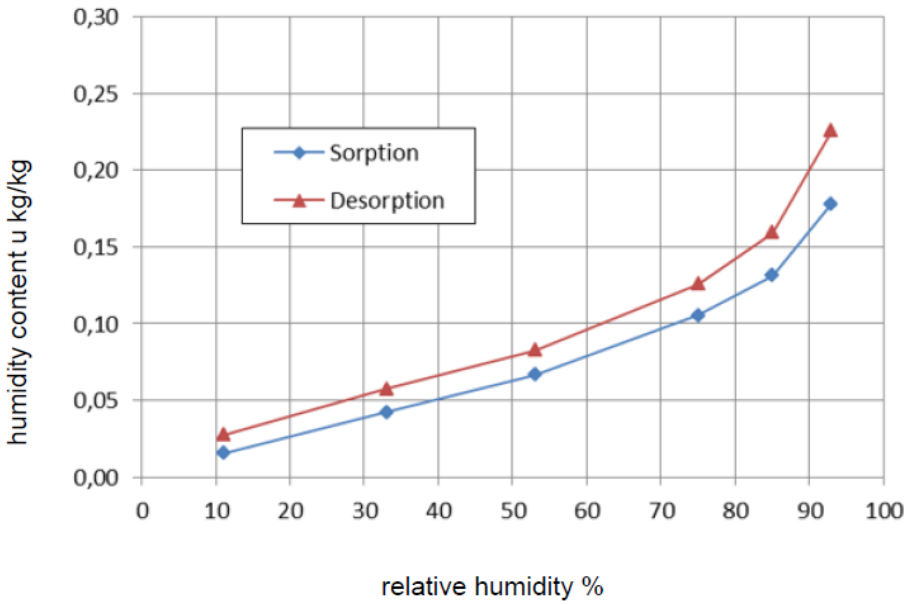
3.4.8 Właściwości sorpcji higroskopijnej

Linia sorpcyjna i desorpcyjna „Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCel" stosowanych na sucho jest oceniana zgodnie z normą EN ISO 12571.



Legenda do rysunku:
humidity content u kg/kg – zawartość wilgotności u kg/kg
relative humidity % - wilgotność względna %
Sorption – Sorpcja
Desorption - Desorpcja

Linia sorpcyjna i desorpcyjna "Ekovilla, Ekovilla Puru, Ekovilla IA, Isonem, Isolet, UpCell, GreenCel" stosowanych na sucho jest oceniana zgodnie z normą EN ISO 12571.



Legenda do rysunku:
humidity content u kg/kg – zawartość wilgotności u kg/kg
relative humidity % - wilgotność względna %
Sorption – Sorpcja
Desorption - Desorpcja

4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (dalej AVCP) z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z decyzją 1999/91/WE1, z późniejszymi zmianami, system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zgodnie z załącznikiem V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) wynosi 3.

Ponadto, zgodnie z decyzją 1999/454/WE, zmienioną decyzją 2001/596/WE Komisji Europejskiej, system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, w odniesieniu do klasy reakcji na ogień B, wynosi 1.

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, przewidziane w odpowiednim europejskim dokumencie oceny

5.1 Zadania producenta

W zakładzie produkcyjnym producent musi wdrożyć i stale utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji.

Wszystkie elementy, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta w tym zakresie są dokumentowane w sposób systematyczny w formie pisemnych zasad i procedur.

Dokumentacja jest przechowywana co najmniej przez dziesięć lat i przedstawiana na żądanie Österreichisches Institut für Bautechnik.

System zakładowej kontroli produkcji zapewnia, że właściwości użytkowe produktu są zgodne z Europejską Oceną Techniczną.

Jeżeli wyniki badań są niezadowalające, producent jest zobowiązany do natychmiastowego wdrożenia środków mających na celu usunięcie wad. Wyroby budowlane niezgodne z wymaganiami nie mogą być oznakowane znakiem CE.

Szczegóły techniczne działań, które producent powinien podjąć w związku z zakładową kontrolą produkcji, są określone w planie kontroli zdeponowanym w Österreichisches Institut für Bautechnik.

Gdy wszystkie kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych zostaną spełnione, producent wystawia deklarację właściwości użytkowych.

5.2 Zadania notyfikowanej jednostki certyfikującej produkty

Szczegóły techniczne działań, które mają być podjęte przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą produkt, są określone w planie kontroli.

Wyniki stałego nadzoru, oceny i ewaluacji zakładowej kontroli produkcji są udostępniane przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą produkt na żądanie Österreichisches Institut für Bautechnik.

Notyfikowana jednostka certyfikująca produkt podejmuje decyzję o wydaniu, ograniczeniu, zawieszeniu lub cofnięciu certyfikatu stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego na podstawie wyników ocen i weryfikacji określonych w planie kontroli.

TŁUMACZENIE

[1] Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr. L 178, 14.7.1999, str. 52

Gdy postanowienia Europejskiej Oceny Technicznej i planu kontroli nie są już spełniane, certyfikat stałości właściwości użytkowych jest wycofywany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą produkt.

Wydano w Wiedniu dnia 30.05.2022 r.
przez Österreichisches Institut für Bautechnik

Oryginalny dokument jest podpisany przez

Rainer Mikulits
Dyrektor Zarządzający

TŁUMACZENIE

ITB®
Instytut Techniki Budowlanej
Prace badawczo-rozwojowe ı Akredytowana Grupa Laboratoriów ı
Jednostka notyfikowana nr 1488 | Członek EOTA | Certyfikowany System Zarządzania ISO 9001, ISO 27001

TŁUMACZENIE

RAPORT Z KLASYFIKACJI REAKCJI NA DZIAŁANIE OGNIA ZGODNY Z NORMĄ EN 13501-1:2018

Umowa nr 01868/21/Z00NZP

Sponsor:	**Ekovilla Oy Katajaharjunkatu 8 45720 Kuusankoski (Finlandia)**
Przygotował:	**Instytut Techniki Budowlanej; ul. Filtrowa 1 00-611 Warszawa, Polska**
Nazwa produktu:	**Sypki wypełniający materiał izolacyjny formowany na miejscu Ekovilla**
Raport klasyfikacyjny nr:	**01868.1/21/Z00NZP/E**
Numer wydania:	**Kopia nr 1**
Data wydania:	**21-10-2021**

Niniejszy raport klasyfikacyjny składa się z 3 stron i może być wykorzystywany lub powielany tylko w całości.

1. Wprowadzenie

Niniejszy raport klasyfikacyjny określa klasyfikację przyznaną sypkiemu materiałowi izolacyjnemu Ekovilla formowanemu na miejscu zgodnie z procedurami podanymi w EN 13501-1:2018.

2. Szczegóły klasyfikowanego produktu

2.1 Informacje Ogólne

Sypki wypełniający materiał izolacyjny formowany na miejscu Ekovilla wykonany z włókna celulozowego.

2.2 Opis produktu

Produkt jest opisany poniżej (zgodnie z deklaracją producenta).

Gęstość: ok. 26 kg/m^3 ± 15% sypki materiał izolacyjny z włókien celulozowych z dodatkiem soli ognioodpornej 27.05.2021

3. Raporty z badań i wyniki badań na poparcie klasyfikacji

3.1 Raporty z badań

Nazwa laboratorium	Nazwa sponsor	Nr raportu z badań	Metoda badawcza
Zakład Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej	Ekovilla Oy	LZP02-01868/21/Z00NZP	PN-EN 13823+A1:2014
		LZP10-01868/21/Z00NZP	PN-EN ISO 11925-2:2020

3.2 Wyniki badań

Metoda badawcza	Parametr	Liczba badań	Wyniki	
			Parametr ciągły- średnia (m)	Zgodne z parametrami
PN-EN 13823+A1:2014	FIGRA $_{0,2MJ}$	3	34,7	(-)
	FIGRA $_{0,4MJ}$		30,3	(-)
	LFS < krawędź		(-)	T
	THR$_{600S}$ [MJ]		3,6	(-)
	SMOGRA [m^2/s^2]		10,9	(-)
	TSP$_{600S}$ [m^2]		132,9	(-)
	Płonące krople/cząstki			
PN-EN ISO 11925-2: 2020 Powierzchnia i krawędź na przedniej ekspozycji Czas ekspozycji 30 sek	F_S ≤150 mm	6	(-)	T
	Płonące krople/cząstki		(-)	N

(-): nie dotyczy, T: Tak, N: Nie

4 Klasyfikacja i obszar zastosowań

4.1 Odniesienie klasyfikacji

Niniejsza klasyfikacja została przeprowadzona zgodnie z normą EN 13501-1:2018.

4.2 Klasyfikacja

Produkt, luźno wypełniany materiał izolacyjny formowany na miejscu Ekovilla, w odniesieniu do jego reakcji na ogień został sklasyfikowany:

B

Dodatkowa klasyfikacja w odniesieniu do wytwarzania dymu to:

s2

Dodatkowa klasyfikacja w odniesieniu do płonących kropli/cząstek to:

d0

TŁUMACZENIE

Format klasyfikacji reakcji na ogień dla wyrobów budowlanych z wyłączeniem wykładzin podłogowych i wyrobów do izolacji cieplnej rur przewodowych jest następujący:

Reakcja na ogień		Wytwarzanie dymu			Płonące krople	
B	**-**	**s**	**S**	**,**	**d**	**0**

tzn.: B-s2,d0

Klasyfikacja reakcji na ogień: B-s2,d0

4.3 Obszary zastosowania

Niniejsza klasyfikacja obowiązuje dla produktu opisanego w punkcie 2 niniejszego raportu klasyfikacyjnego oraz dla następujących podłoży, szczelin powietrznych i zmian parametrów produktu:

- płyty wiórowe (≥680 kg/m^3 ± 50 kg/m^3) wszelkie podłoża drewniane do użytku końcowego o minimalnej klasyfikacji ogniowej D-s2,d0,
- bezpośrednio i z dowolnymi odstępami od podłoża.
- gęstość izolacji - 26 kg/m^3 ± 15%
- możliwy zakres grubości: bez ograniczeń
- sposób mocowania - bez ograniczeń

5 Ograniczenia

Ta przyznana klasyfikacja pozostaje ważna tak długo, jak długo:
- Metoda badawcza pozostaje niezmieniona.
- Standard produktu lub aprobata techniczna pozostają niezmienione.
- Modyfikacje konstrukcyjne lub materiałowe nie przekraczają granic obszaru zastosowań określonych w punkcie 4.3.

Niniejszy raport klasyfikacyjny został wydany w trzech egzemplarzach (2 dla sponsora, 1 do archiwum Zakładu Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej). Dodatkowe podpisane kopie mogą zostać wydane przez Zakład Badań Ogniowych ITB wyłącznie na wniosek właściciela raportu.

Niniejszy dokument klasyfikacyjny nie stanowi zatwierdzenia ani certyfikacji produktu.

Podpisał
mgr inż. Robert Błajda

Zatwierdził
dr inż. Bartłomiej K. Papis
Kierownik Zakładu Badań Ogniowych

TŁUMACZENIE

Notified body No. 0809
EUROFINS EXPERT SERVICES OY
Kivimiehentie 4, FI-02150 Espoo, Finland

CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

0809 - CPR – 22002069

In compliance with *Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011* (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

Insulation material made of loose, free cellulose fibres and wet sprayed cellulose insulation

which has reaction to fire class B-s2, d0 in the end-use application defined in ETA-09/0081

placed on the market under the name or trademark of

Ekovilla Oy
Katajaharjuntie 10
45720 Kuusankoski
Finland

and produced in the manufacturing plants

Ekovilla Oy, Katajaharjuntie 10, 45720 Kuusankoski, Finland
Ekovilla Oy, Honkiojantie, 90900 Kiiminki, Finland
Ekovilla Oy, Pajatie 1, 61410 Ylistaro, Finland.

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in the

ETA 09/0081
issued on 30.05.2022

and

EAD 040138-01-1201

under system 1 for the performance set out in the ETA are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the

constancy of performance of the construction product.

This certificate was first issued on 20.06.2022 and will remain valid as long as neither the ETA, the EAD, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the notified product certification body. The validity of the certificate may be confirmed at the web address www.sertifikaattihaku.fi.

Espoo 20.06.2022

Tiina Ala-Outinen
Account Manager

Katja Vahtikari
Manager, Construction Certification

Electronically approved
v 2.5

EKOVILLA

DENSITY TABEL
03.05.2023

DENSITY TABEL - Ekovilla loose fiber cellulose insulation
ETA 09/0081

Target densities by structure type for Ekovilla loose fiber insulation product.

Density kg/m³

Thickness, mm Structure	< 160	160–220	220–280	280–340	340–400	> 400
Open blown spaces attics*	27	28	30	31	32	33
Horizontal cavities roofs, floors	42	43	44	45	45	45
Pitched cavities < 60° roofs	43	43	45	45	46	47
Pitched cavities > 60° roofs	45	46	47	48	49	50
Vertical cavities walls	55	58	60	63	65	65

*Settlement 10 % up to 250 mm and 15 % over 250 mm has been considered in the density
In case of subsequent transportation of the structure, increase density by 8–10 % (max. 65 kg/m^3)

- The density table applies to the desired installation density for Ekovilla dry-installed loose fiber cellulose insulation product
- The installation is intended to be performed with a blowing machine designed for blowing loose fiber insulation materials
- The final density may differ from the table due to the blowing machine, the installation style and/or the structure to be insulated
- The table values are based on the data collected by the manufacturer on the actual installation densities
- Densities higher than the table value are acceptable. Lower values are acceptable in open blown attics. In closed cavities, densities lower than the table value should be examined case-by-case

Ekovilla Oy
Katajaharjuntie 10, 45720 Kuusankoski • Tel +358 5 750 7500
www.ekovilla.com • info@ekovilla.com

RAKENNUSTIETO

The Building Information Foundation RTS sr
23.11.2020, no. 2776

EMISSION CLASSIFICATION OF BUILDING MATERIALS

Ekovilla Oy

The classification working group set up by the Building Information Foundation RTS sr has approved the following products:

Ekovilla AP
Ekovilla ONTELO > 60°
Ekovilla ONTELO ≤ 60°
Ekovilla SE
Ekovilla YP

as belonging to emission class M1 for building materials.

The classification is valid until 9.1.2024.

Ekovilla Oy has the right to equip its classified products with the classification mark and to use this classification mark when marketing these products.

The decision is in line with the requirements laid down in the Classification of Indoor Climate 2018 and the Classification of Building Materials: General Rules.

THE BUILDING INFORMATION FOUNDATION RTS sr

Markku Hedman
Director General

Arja Valtanen
Secretary of the Classification Working Group