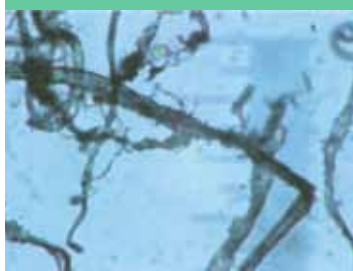


CERTYFIKOWANA JAKOŚĆ

Izolacja celulozowa ISOCELL spełnia wszystkie ustawowe kryteria kontroli. Projekty badawcze, kontrole i inne badania potwierdzają najwyższą jakość tej izolacji. Produkcja podlega rygorystycznym zewnętrznym kryteriom monitorowania.

Opis	Norma	Wartość
Dopuszczenie		ETA - 06/0076 (A), Z-23.11 - 1236 (DE),
Monitorowanie jakości przez niezależne laboratoria zewnętrzne		OiB (A), MPA NRW (DE)
Przewodzenia termiczne L (Obliczona wartość dla aplikacji maszynowej)	EN 10456	0,039 W / mK (EU), 0,040W /mK (DE)
Odporność ogniowa	EN 13501-1	100 mm / B-s2, d0 (EU) B2 nach DIN 4102 40 mm / E
Odporność na parę wodną	EN 12086	$\mu = 1$ (A), $\mu = 1-2$ (D)
Odporność na prąd	EN 29053	przy 30 kg/m ³ r = 5,3 kPa.s/m ² przy 50 kg/m ³ r = 25,1 kPa.s/m ²
Absorpcja wody	EN 1609	przy 30 kg/m ³ WP = 15,20 kg/m ² przy 65 kg/m ³ WP = 38,95 kg/m ²
Specjalna pojemność cieplna		2,11 KJ / kg K
Współczynnik ocieplenia globalnego / GWP 100		-0,8 kg CO ₂ equ. / kg



Bezpieczeństwo produktu

ODPORNOŚĆ OGNIOWA

Poprawa ognioodporności za pomocą izolacji celulozowej ISOCELL:

Europejska klasyfikacja materiałów budowlanych dzieli materiały budowlane pod względem reakcji na ogień. W 2010 roku została dokonana klasyfikacja odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych zgodnie z ÖNORM EN 13501-2.



Raport klasyfikacyjny dotyczący odporności ogniowej konstrukcji drewnianych:

ISOCELL jest partnerem w projekcie badawczym „Podstawy dla oceny odporności ogniowej konstrukcji drewnianych” przeprowadzonym przez Holzforschung Austria. Celem pracy było określenie, na podstawie 40 najważniejszych testów pożarowych, podstawowych zasad i parametrów dla matematycznej oceny i klasyfikacji odporności ogniowej konstrukcji drewnianych.

Oprócz innych materiałów również celuloza ISOCELL była używana do badań ogniowych w austriackich laboratoriach Departamentu Ochrony Przeciwpożarowej i Badań Bezpieczeństwa IBS w Linzu i MA 39 w Wiedniu. W wyniku tych badań został stworzony raport klasyfikacji ISOCELL.

Niniejszym raportem klasyfikacyjnym objęte są wspólne konstrukcje i różnorodność możliwych zmi-

an wynikających z elementów izolowanych izolacją celulozową ISOCELL. Na podstawie wyników badań ogniowych możliwe są dalsze badania klasyfikacji elementów budowlanych.

Jak można odczytać z klasyfikacji raportu (Ocena str. 11), stwierdzono, że badane elementy przy zastosowaniu celulozy ISOCELL (odporność ogniowa B s2 d0) o gęstości ≥ 50 kg osiągają przynajmniej równoważną odporność ogniową jak przy użyciu szklanej wełny (odporność ogniowa A = niepalna) o gęstości ≥ 11 kg / m³.

Wyniki tych badań stanowią podstawę do oceny klasyfikowanej konstrukcji z izolacji celulozowej (odporność ogniowa B) na www.dataholz.com.

ODPORNOŚĆ NA PRĄD

Poprawa szczelności dzięki zastosowaniu celulozowej izolacji ISOCELL:

Szczelność budynków jest określona wskaźnikiem wymiany powietrza (wartość n50). Wskaźnik ten składa się z dwóch elementów: przepływu powietrza zastosowanego materiału (n50 materiał) oraz mostków termicznych (n50 istniejących mostków).

$$n50 = n50 \text{ Materiał} + n50 \text{ istniejących mostków termicznych} < 0,6 \text{ Wymiany powietrza na godzinę}$$

(W domach pasywnych <0,6 wymiany powietrza na godzinę przy 50 Pa)



Badania dotyczące przepuszczalności powietrza

W 2011 roku w belgijskich badaniach badano płyty OSB różnych producentów pod kątem ich szczelności. Badania wykazały, że w większości badanych marek płyt OSB przenikanie powietrza stanowi znaczną część dopuszczalnej przepuszczalności powietrza standardowego domu pasywnego.

Według badania przy zastosowaniu płyt OSB jako szczelnej warstwy w pasywnych domach, powinny być uwzględnione dodatkowe środki, w celu utrzymania przenikania powietrza materiału (n50 Materiał) na jak najniższym poziomie, aby zapewnić odpowiednią gęstość powietrza.

Pomiary przeprowadzone przez monachijski FIW ujawniły następującą wielkość przepływu powietrza przy zastosowaniu ściany z obu stron zamkniętej 18 milimetrowymi

płytami OSB przy różnicy ciśnień 50 Pa:

160 mm przestrzeń powietrzna bez izolacji	0,275 m ³ /(h.m ²)
160 mm wełny szklanej 17 kg/m ³	0,273 m ³ /(h.m ²)
160 mm celulozy ISOCELL 58 kg/m ³	0,141 m ³ /(h.m ²)

Izolacja celulozowa ISOCELL osiąga w badanej budowie prawie 50-procentowe zmniejszenie wartości mierzonego przepływu.

Poprawa skuteczności może być założona dla n50 wartości materiału.

Zgodnie z powyższym wzorem z materiału o niższej wartości n50 można łatwiej osiągnąć wymagane <0,6 wymiany powietrza na godzinę.

DŹWIĘK

Poprawa izolacji akustycznej - działanie za pomocą izolacji celulozowej ISOCELL:

„Już przez sam fakt, że przez przestrzenie izolacji celulozowej ISOCELL są całkowicie wypełnione, można założyć, że mamy do czynienia z lepszą redukcją hałasu niż przy izolacjach w formie mat.”

Latem 2011 roku, w celu poparcia tego bardzo ogólnego stwierdzenia, ISOCELL przeprowadziło w Technologicznym Muzeum Sztuki TGM w Wiedniu badania porównawcze sufitu o grubości izolacji 25cm.



Przedmiot	wskaznik redukcji dźwięku R_w (C; C_{tr}) in dB
Drewniane stropy belkowe, pusta przestrzeń o grubości 220 mm	
220 mm bez izolacji	45 (-2;-6) dB
120 mm warstwy powietrza + 100 mm wyściółki wełny mineralnej	46 (-3;-7) dB
220 mm wyściółki wełny mineralnej	49 (-2;-6) dB
120 mm izolacji celulozowej ISOCELL + 100 mm wyściółki wełny mineralnej	50 (-1;-5) dB
220 mm izolacji celulozowej ISOCELL 45 kg/m ³	51 (-2;-4) dB

Wyjaśnienie do R_w (C ; C_{tr}) = 51 (-2;-4) dB

R_w (wskaznik izolacji akustycznej)

Im wyższa wartość R_w , tym lepsza izolacja

C Werte (Spektrum korekty wartości)

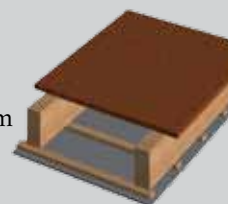
dostarczają one informacji na temat dźwięku w każdym zakresie częstotliwości i są odliczane od wartości R_w .
(Im mniejsze wartości C, tym lepiej!)

C (wysokie częstotliwości) na przykład domowe instalacje techniczne
51-2 = 49 dB

C_{tr} (niskie częstotliwości) na przykład hałas uliczny
51-4 = 47 dB

Zbadana nadbudowa sufitu:

- 22 mm płyta wiórowa, przykręcana
- 220 mm drewniany strop 220/65, e=65 cm
- 24 mm drewniana listwa, e = 62,5 cm
- 12,5 mm płyta karton-gipsowa



Zmiana poziomu hałasu o 1 dB jest subiektywnie postzegana jako tylko zauważalna, zmiana o 3 dB jest nawet wyraźnie wyczuwalna.

WYCIĄG Z ISTNIEJĄCYCH SPRAWOZDAŃ Z BADAŃ

Certyfikaty i Testy ogólne

Instytut Badawczy	Treść	Raport nr.:
MFPA Leibzig	Określenie pojemności cieplnej	P 4.1 / 08 - 341
OIB	Europejska Aprobata Techniczna	ETA - 06 / 0076
DIBt	Ogólna Aprobata Budowlana, Niemcy	Z-23.11-1236
MPA NPW.	Określenie przewodzenia ciepła	R - 420002067 11-01

Badania reakcji na próby ogniowe

Instytut Badawczy	Treść	Raport nr.:
Magistrat Miasta Wiedeń MA 39	Zezwolenie na mocy dyrektywy OIB „Palne materiały izolacyjne dla ochrony przed gorącym i / lub dźwiękiem“	MA 39- VFA 0417a/97
Magistrat Miasta Wiedeń MA 39	Zezwolenie na mocy dyrektywy OIB „Palne materiały izolacyjne dla ochrony przed gorącym i / lub dźwiękiem“	MA 39- VFA 1228.05-.06/98
IBS Linz	Nośne konstrukcje drewniane REI 90	4102112
EMPA	Palność i przewodnictwo cieplne celulozy	447327
VKF AEAI	Wyznaczanie szwajcarskiego kodu pożarowego	Z 17898
Magistrat Miasta Wiedeń MA 39	Palność izolacji celulozowej zgodnie z ÖNORM EN 13823	MA 39- VFA 2005-0451.02
Magistrat Miasta Wiedeń MA 39	Palność izolacji celulozowej zgodnie z ÖNORM EN ISO 11925-2	MA 39- VFA 2005-1315.03
Holzforchung Austria	Odporność ogniowa wg ÖNORM EN 13501-2 dla budowli dachowych i nadbudów w konstrukcji szkieletowej z drewna	456 / 2011-BB

Testy dźwiękowe

Instytut Badawczy	Treść	Raport nr.:
Technologiczne Muzeum Sztuki, Wiedeń	Izolacyjność akustyczna lekkich ścian zewnętrznych z i bez tłumienia szczelinowego	8599/WS
Ciepło i technologia izolacji dźwiękowej, Wiedeń	Ocena izolacyjności akustycznej w konstrukcjach dachów i ścian	9334/WS
Magistrat miasta Wiedeń MA 39	Oznaczenie odporności przepływu	MA- VFA 19991918.01
Magistrat miasta Wiedeń MA 39	Pomiar współczynnika pochłaniania dźwięku przez płyty absorpcyjne z celulozy	MA 39- VFA 2000-1777.01
TGM	Izolacja akustyczna ściany karton-gipsowej z izolacji celulozowej	TGM-VA WS 10425
TGM	Izolacja akustyczna ściany z drewna w różnych wzorach	TGM- VA AB 11489

Testy dźwiękowe

Instytut Badawczy	Treść	Raport nr.:
IBO	Wyznaczanie odporności celulozowych materiałów izolacyjnych przed insektami zgodnie z normą ISO 3998	
Kliniczny Zakład Medycyny Pracy	Medycyna pracy - ekspertyza toksykologiczna	
Republika Austriacka	Austriackie wspólnotowe oznakowanie ekologiczne	PA - NR. VKI 689
BAM	Odporność na pleśń, zgodnie z normą DIN IEC 68 część 2 – 10 kwiecień 1991	IV .1 / 7834
IBO	Analiza metali ciężkich	200401681
Ecolabor	Określenie właściwości korozji	ECO - P06010-06019
BAM	BAM procedury laboratoryjne zgodnie z EN 117:2005 (odporność na termity)	IV.1 / 8319

WSPARCIE TECHNICZNE

Następujący personel chętnie udzieli pomocy w zakresie do fizyki budowlanej, norm, wytycznych i odpowie na pytanie techniczne dotyczące naszych produktów:



DI (FH) BERNHARD HÜTTENER

Szef Wydziału Inżynierii F&E

Tel. +43 (0) 6216 4108 DW 607

e-mail: bernhard.huettener@isocell.at



DI (FH) JOSEF PUTZHAMMER

Wsparcie techniczne

Telefon: +43 (0) 6216 4108 DW 616

e-mail: josef.putzhammer@isocell.at



ISOCELL

JOANNA DEMBOWSKA

Serwis zewnętrzny w Polsce

Tel. +48 (0) 728 818 222

e-mail: joanna.dembowska@isocell.at