

OVERENÁ KVALITA

Celulózová izolácia firmy ISOCELL nesplňuje len všetky zákoné skúšobné kritéria, výskumné projekty, skúšky a ďalšie výskumy potvrdzujú vysokú kvalitu tejto izolácie. Výroba podlieha prísnyh kritériam externej kontroly.

Označenie	Norma	Hodnota
Schválenie		ETA - 06/0076 (A), Z-23.11 - 1236 (DE),
Dohliadajúci orgán akosti		OiB (A), MPA NRW (DE)
Tepelná vodivosť L (výpočtová hodnota pri strojovom spracovaní)	EN 10456	0,039 W / mK (EU), 0,040 W / mK (DE)
Reakcia na oheň	EN 13501-1	100 mm / B-s2, d0 (EU) B2 podľa DIN 4102 40 mm / E
Difúzný odpor vodnej pary	EN 12086	$\mu = 1$ (A), $\mu = 1-2$ (D)
Odpor prúdenia	EN 29053	pri 30 kg/m ³ r = 5,3 kPa.s/m ² pri 50 kg/m ³ r = 25,1 kPa.s/m ²
Absorpcia vody	EN 1609	pri 30 kg/m ³ WP = 15,20 kg/m ² pri 65 kg/m ³ WP = 38,95 kg/m ²
Špec. tepelná kapacita		2,11 KJ / kg K
Potenciál skleníkového efektu / GWP 100		-0,8 kg CO2 equ. / kg



Bezpečnosť produktu nadovšetko

REAKCIA NA OHEŇ

Zlepšenie požiarnej odolnosti vďaka použitiu celulózovej izolácie ISOCELL:

Európska klasifikácia stavebného materiálu rozdeľuje stavebný materiál podľa reakcie na oheň. V rámci harmonizácie v roku 2010 bola prevedená klasifikácia požiarnej odolnosti stavebných dielov podľa normy ÖNORM EN 13501-2.



Správa o klasifikácii drevených konštrukcií podľa požiarnej odolnosti:

Firma ISOCELL je partnerom výskumného projektu „Základy hodnotenia požiarnej odolnosti drevených konštrukcií“ skúšobného inštitútu Holzforschung Austria. Cieľom bolo na základe 40 skúšok horľavosti vo veľkom rozsahu zistiť základy a hodnoty pre vypočítanie hodnotenia a klasifikácii požiarnej odolnosti drevených stavebných dielov.

Okrem iných materiálov bola použitá pri skúškach horľavosti v rakúskych skúšobniach IBS v Linzi a MA 39 vo Viedni aj celulóza ISOCELL. Na základe skúmania bola vypracovaná správa o klasifikácii pre ISOCELL.

Táto správa o klasifikácii zahŕňa bežné konštrukcie ako aj z nich množstvo iných možných variácií izolovaných celulózovou izoláciou ISOCELL. Na základe výsledkov skúšok horľavosti je možná ďalšia klasifikácia stavebných elementov.

Ako sa môžete zo správy o klasifikácii dočítať (strana 11), bolo zistené, že skúmané stavebné elementy pri použití celulózy ISOCELL (reakcia na oheň B s2 d0) o hustote $\geq 50\text{kg}$ dosahujú minimálne rovnakú požiarnu odolnosť ako so sklenou vatou (reakcia na oheň A = nie je horľava) o hustote $\geq 11\text{kg/m}^3$.

Výsledky tohoto skúmania tvoria základ hodnotenia konštrukcií s celulózovou izoláciou, ktoré sú posúdené na www.dataholz.com (reakcia na oheň B).

ODPOR PRÚDENIA

Zlepšenie vzduchotesnosti vďaka použitiu celulózovej izolácie ISOCELL:

Vzduchotesnosť budov sa definuje pomocou rýchlosti výmeny vzduchu (hodnota n50). Skladá sa z priedušnosti použitého materiálu (materiál n50) a netesnosti (neznámá netesnosť n50).

$$n50 = \text{materiál n50} + \text{neznámá netesnosť n50} < 0,6 \text{ ACH}$$

(u pasívnych domov <0,6 výmena vzduchu za hodinu ACH pri 50 Pa)



Výskumy priedušnosti

V roku 2011 bola v belgických štúdiách testovaná priedušnosť rôznych značiek OSB. Štúdie preukázali, že u väčšiny testovaných značiek OSB vzduchová netesnosť tvorí už významný podiel priedušnosti povolenej u štandardu pasívneho domu. Podľa štúdie by sa pri používaní dosiek OSB ako vzduchotesnej úrovne v pasívnych domoch nemalo zabudať na dodatočné opatrenia, ktoré maximálne znížia hodnotu vzduchovej netesnosti materiálu (materiál n50) a zaistia tak adekvátnu vzduchotesnosť.

Nezávisle od belgickej štúdie vykonala spoločnosť ISOCELL paralelne s inštitútom FIW-Mníchov výskum vzduchotesnosti dosiek OSB3 a zdokonalila spojenie s celulózovou izoláciou. Výsledky výskumu ISOCELL potvrdzujú taktiež aj poznatky belgickej štúdie.

Naše merenie (FIW) steny potiahnutej z oboch strán doskou OSB3 18 mm ukázalo nasledujúci objemový prúd pri 50 Pa tlakovej diferencie:

160 mm vzdušný priestor bez izolácie	0,275 m ³ /(h.m ²)
160 mm sklená vata 17 kg/m ³	0,273 m ³ /(h.m ²)
160 mm celulóza ISOCELL 58 kg/m ³	0,141 m ³ /(h.m ²)

Celulózová izolácia ISOCELL dosahuje pri skúmanej štruktúre takmer 50%né zníženie nameraného objemového prúdu.

Toto percentuálne zlepšenie se dá rozpočítať na hodnotu materiálu n50. Podľa vyššie uvedeného vzorca sa môže pri nižšej hodnote materiálu n50 ľahšie dosiahnúť požadovaných < 0,6 ACH.

HLUK

Zlepšenie akustickej ochrany vďaka použitiu celulózovej izolácie ISOCELL:

„Vďaka tomu, že celulózová izolácia ISOCELL vyplní všetky dutiny bez najmenších škár, môžeme vychádzať z lepšej akustickej ochrany ako u obvyklých izolačných materialov.“

Spoločnosť ISOCELL uskutočnila v lete v roku 2011 v TGM vo Viedni porovnávacie skúšky medzistropu s izoláciou hrúbky ca. 25 cm, aby zdôvodnila tento predsa len veľmi všeobecný výrok.



Predmet	Hodnotená akustická ochrana R_w (C; C_{tr}) v dB
Drevený trámový strop, hrúbka dutiny asi 220 mm	
220 mm bez izolácie	45 (-2;-6) dB
120 mm vzduchová rovina + 100 mm vložka z minerálnej vlny	46 (-3;-7) dB
220 mm vložka z minerálnej vlny	49 (-2;-6) dB
120 mm celulózová izolácia ISOCELL + 100mm vložka z minerálnej vlny	50 (-1;-5) dB
220 mm celulózová izolácia ISOCELL 45 kg/m ³	51 (-2;-4) dB

Zmenu hladiny hluku o 1 dB už subjektívne vnímame, zmenu o 3 dB dokonca vnímame veľmi zreteľne.

Vysvetlivky k R_w (C ; C_{tr}) = 51 (-2;-4) dB

R_w (akustická ochrana)

Čím je vyššia hodnota R_w , tým lepšia je akustická izolácia.

Hodnoty C (Spektrum – prispôbené hodnoty)

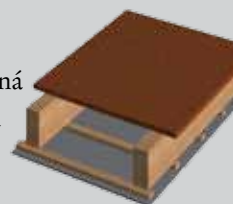
Poskytujú informácie o akustickej izolácii v danom kmitočtovom rozsahu a odpočítajú sa od hodnoty R_w . (čím sú C hodnoty menšie, tým lepšie!)

C (vysoké kmitočty) napr. domáce prístroje
51-2 = 49 dB

C_{tr} (hlboké kmitočty) napr. dopravný hluk
51-4 = 47 dB

Kontrolovaná konštrukcia stropu:

- 22 mm drevotrieková doska, skrutkovaná
- 220 mm drevený trám 220/65, e = 65 cm
- 24 mm drevené latovanie e = 62,5 cm
- 12,5 mm sádkartónová doska



VYŇATOK Z EXISTUJÚCICH PROTOKOLOV O SKÚŠKACH

Schválenie a všeobecné skúšky

Skušobný ústav	Obsah	Kontrolná správa č.
MFPA Lipsko	Stanovenie špecifickej tepelnej kapacity	P 4.1 / 08 - 341
OIB	Europské technické schválenie	ETA - 06 / 0076
DIBt	Obecné povolenie inštitútu uznaného ako stavebný dozor, Nemecko	Z-23.11-1236
MPA NPW.	Stanovenie tepelnej vodivosti	R - 420002067 11-01

Skúšky - Reakcie na oheň

Skušobný ústav	Obsah	Kontrolná správa č.
Magistrát mesta Viedeň MA 39	Schválenie podľa smernice „Horľavé izolácie pre tepelnú alebo akustickú izoláciu“ OIB	MA 39- VFA 0417a/97
Magistrát mesta Viedeň MA 39	Horľavosť a tepelná vodivosť celulózy	MA 39- VFA 1228.05-.06/98
IBS Linz	Nosná konštrukcia z drevených stĺpov uzatvárajúca priestor REI 90	4102112
EMPA	Stanovenie švajčiarskej klasifikácie horľavosti	447327
VKF AEA1	Posúdenie klasifikácie horľavosti	Z 17898
Magistrát mesta Viedeň MA 39	Horľavosť celulózovej izolácie podľa normy ÖNORM EN 13823	MA 39- VFA 2005-0451.02
Magistrát mesta Viedeň MA 39	Horľavosť celulózovej izolácie podľa normy ÖNORM EN ISO 11925-2	MA 39- VFA 2005-1315.03
Holzforchung Austria	Požiarne odolnosť podľa normy ÖNORM EN 13501-2 pre strešné a stropné konštrukcie vo stavbách z drevených rámov	456 / 2011-BB

Skúšky - Hluk

Skušobný ústav	Obsah	Kontrolná správa č.
Techn. Gewerbemuseum, Viedeň	Akustická ochrana ľahkých vonkajších stien s izoláciou dutín a bez izolácie	8599/WS
Wärme- und Schallschutztechnik, Viedeň	Odhad akustickej ochrany strešných a stenových konštrukcií	9334/WS
Magistrát mesta Viedeň MA 39	Stanovenie odporu prúdenia	MA- VFA 19991918.01
Magistrát mesta Viedeň MA 39	Meranie absorpcie hluku absorpčných dosiek z celulózy	MA 39- VFA 2000-1777.01
TGM	Ochrana pred hlukom šíriacim sa sádrokartónovou stenou s kovovými stĺpmi a s celulózovou izoláciou	TGM-VA WS 10425
TGM	Zvuková izolácia drevenej hrazdenej steny v rôznych prevedeniach	TGM- VA AB 11489
TGM	Kročajová izolácia, popr. akustická izolácia dreveného trámového stropu	TGM-VA AB 11961

Skúšky – Stavebná biológia

Skušobný ústav	Obsah	Kontrolná správa č.
IBO	Stanovení rezistencie celulózových izolácií proti poškodením hmyzom podľa ISO 3998	
Klinické odd. pracovného lekárstva	Toxologický odborný posudok z hľadiska pracovného lekárstva	
Republika Rakúsko	Rakúska ekologická značka	PA - NR. VKI 689
BAM	Odolnosť proti napadeniu plesňou podľa DIN IEC 68 časť 2 - 10, apríl 1991	IV .1 / 7834
IBO	Testovanie ťažkých kovov	200401681
Ecolabor	Stanovenie korozivnosti	ECO - P06010-06019
BAM	BAM laboratórna metóda podľa DIN EN 117:2005 (odolnosť proti termitom)	IV.1 / 8319

TECHNICKÉ PORADENSTVO

Naši pracovníci Vám radi poradia ohľadne stavebnej fyziky, noriem, smerníc a v prípade technických dotazov, čo sa týka našich výrobkov:



DI (FH) BERNHARD HÜTTENER

Vedúci technického oddelňa, F&E

Tel. +43 (0) 6216 4108 DW 607
e-mail: bernhard.huettener@isocell.at



DI (FH) CHRISTIAN NÖHAMMER

Technické poradenstvo

Telefon: +43 (0) 6216 4108 DW 622
e-mail: christian.noehammer@isocell.at



CHRISTIAN POHN, BSC

Technické poradenstvo

Telefon: +43 (0) 6216 4108 DW 42
e-mail: christian.pohn@isocell.at



DI (FH) JOSEF PUTZHAMMER

Technické poradenstvo

Telefon: +43 (0) 6216 4108 DW 616
e-mail: josef.putzhammer@isocell.at