
CELULOZA

Izolacija iz narave.



ISOCELL

IZ NARAVE ZA VAS.

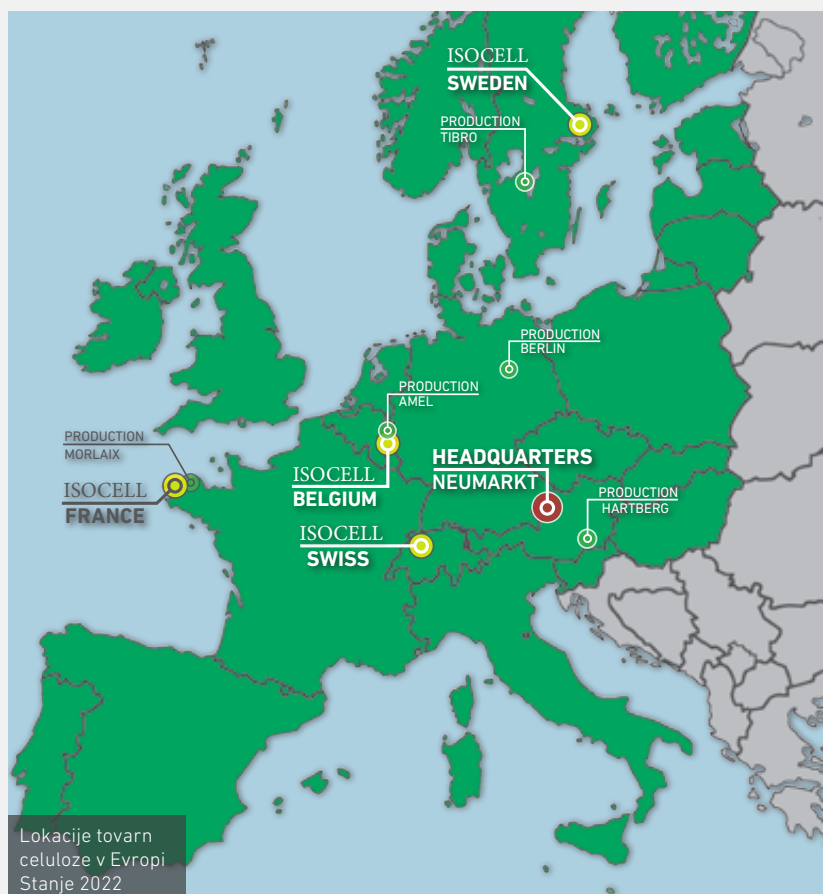
Celuloza - izdelek iz narave. Kot poglavitna sestavna komponenta rastlin in dreves je pomembna za stabilizacijo celičnih sten. Celuloza je najbolj razširjena organska spojina. Brez celuloze ni dreves. Brez dreves ni papirja. Brez papirja ni naravne toplotne izolacije.



Ste to vedeli?
EPD je deklaracija o izdelkih iz okolja, ki je osnovana na mednarodno določenih standardih. Zagotavlja osnovo za podatke pri ekološkem ocenjevanju stavb, od nastanka in uporabe do rušenja in odstranjevanja. S temi podatki je določen tudi okoljski odtis izdelka. V tem pogledu z veliko prednostjo in z najboljšo oceno vodi celuloza.

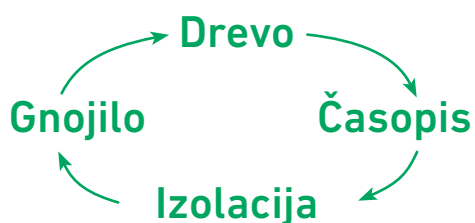


ISOCELL je naravna toplotna izolacija iz celulozних vlaken, ki je izdelana z recikliranjem čistega in nemešanega papirja dnevnega časopisa. Grobo nacefran papir se zmeša z mineralnimi solmi in zmelje s posebnim mlinom ter tako predstavlja ISOCELL-celulozo, ki je odporna na plesen in je varna pred ognjem. Proizvodnja v lastnih obratih v Avstriji, Nemčiji, Belgiji, Franciji in na Švedskem poteka z upoštevanjem najstrožjih kriterijev kakovosti.



IZ NARAVE K OKOLJU.

Časopis potrebuje veliko manj energije za predelavo v izolacijski material kot ostale surovine. Kot takšen je tako del impresivnega, naravnega kroga, ki z vsako takšno preobrazbo ustvari nov, samostojni izdelek:

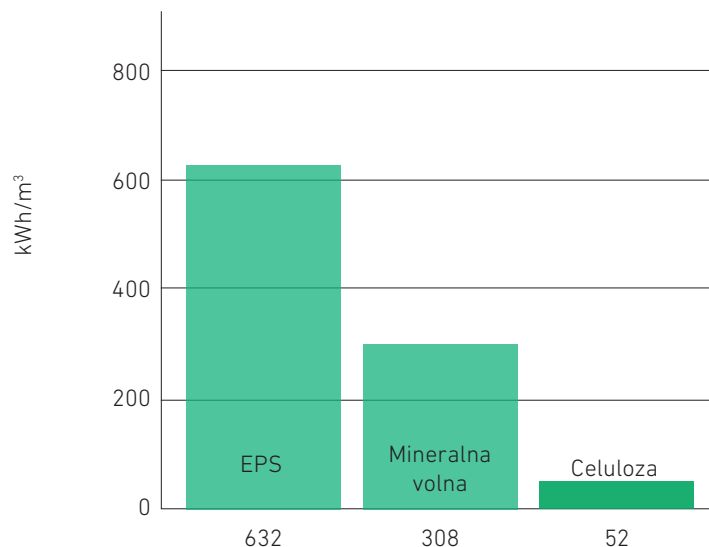


Ste to vedeli?
Borova kislina, naravni zaviralec ognja v celulozi, je s strani Evropske Unije odobren kot gnojilno sredstvo v ekološki pridelavi.
In: ISOCELL-celuloza je izdelana izključno z ekološkim električnim tokom.



Vložek primarne energije (PENRT) Vložek energije za proizvodnjo izolacijskega materiala v primerjavi z njim.

Vir: lastna predstavitev; vrednosti: baubook.info



V primerjavi z ostalimi vrstami izolacije je uporaba primarne energije znatno nižja. Znaša zgolj 30% uporabljene pri stekleni volni in samo 15% uporabljene pri proizvodnji polistirola (stiropor). Celulozna izolacija ISOCELL desetletja znižuje emisije CO₂ in prihrani stroške ogrevanja. In še najboljše: medtem ko veliko grabenih materialov predstavlja veliko težavo za odstranjevanje, je celuloza ISOCELL znova uporabna, saj se lahko predela v rastlinsko gnojilo!

SS karbonizacijo (piroliza) nastane dodatek za prst, ki so ga pred 7000 leti uporabljali že indijanci na področju Amazonije.

To rastlinsko gnojilo se uporablja skupaj z gnojem in po zadnjih ugotovitvah zmanjšuje neprijeten vonj vse do 75%! Na koncu znova nekje zraste drevo in cikel je tako zaključen.



VRHUNSKÉ VREDNOSTI IZ NARAVE.

Celulozo ISOCELL
odlikuje izjemno
nizka toplotna
prevodnost (AT/EU:
0,038 W/mK,
DE: 0,039 W/mK,
CH: 0,037 W/mK).

Ste to vedeli?

Projekt „Vetrna neprepustnost podstrehe 2012“ Lesnega inštituta Avstrija (Holzforschung Austria) je pokazala: Toplotne izgube ob enakih stikih in enakem diferenčnem tlaku so pri lahki mineralni volni (10,7 kg/m³) za približno 100% višje kot pri težji mineralni volni (28,5 kg/m³) in za približno 200% višje kot pri celulozni izolaciji (52,7 kg/m³).





Vlakna se sprimejo skupaj v popolnoma prilagojeno izolirno prevleko.

Vsaka vrsta izolacije je tako dobra, kot je dobro njeno najšibkejše mesto. Zato celuloza ISOCELL zapolni tudi najožje špranje in vrzeli. V celoti to pomeni izolacijo brez toplotnih mostov in vrzeli. Kompakten sistem z visoko gostoto v izolaciji ne omogoča pretoka zraka. To posledično pomeni, da se pri primerjavi meritev ob realnih pogojih celulozna izolacija najpogosteje obnese najbolje. Za najvišjo kakovost obdelave poskrbijo, s strani podjetja ISOCELL usposobljena, lokalna podjetja.



NAJBOLJŠE IZ NARAVE.

Poleti ostane v stanovanjskih prostorih hladno, tudi v podstrešju. Celulozna izolacija ISOCELL tako pri zaščiti pred vročino kot tudi na drugih področjih predstavlja najvišjo raven kakovosti. In to z visokim nivojem vzdržljivosti, do sedaj brez utrujenosti materiala.



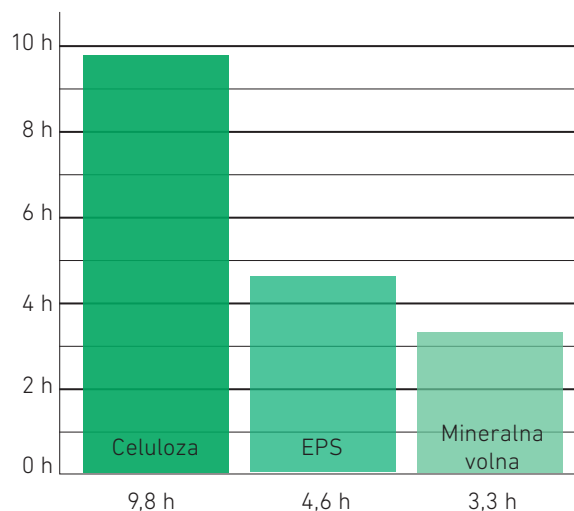
Ste to vedeli?

Specifična kapaciteta toplote celuloze ISOCELL znaša 2,11 kJ/kg*K. Ta vrednost pomeni, koliko energije je potrebno, da segrejemo 1 kg material za 1 stopinjo. V projektu „Energy Efficiency“ Lesnega inštituta Avstrija (Holzforschung Austria) je glede na barvo površine izolacijskega materiala z visoko gostoto določena kot drugi najpomembnejši dejavnik gradbene komponente za obnašanje v poletnih mesecih.



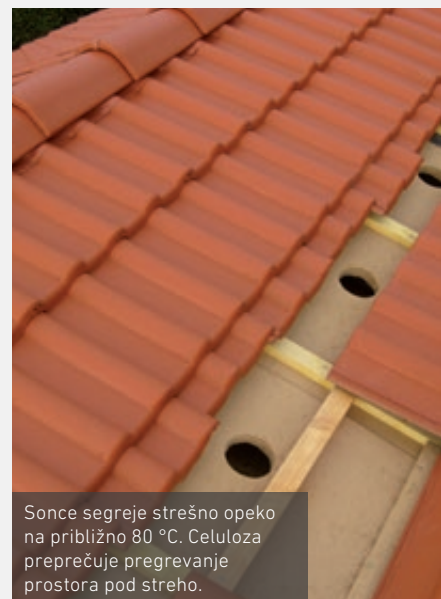
Zakasnjeno prehajanje sončne toplote

(= fazni zamik/PHI) za izolacijske materiale v urah in debelino 24 cm. Vir: Lastna predstavitev, programska oprema za izračun Ubakus



Za hlajenje stavb se porabi veliko več energije kot za segrevanje. Fazni zamik pomeni čas, ki ga temperaturni val potrebuje, da pride z zunanje strani stene na notranjo stran prostora. Višji je fazni zamik, dlje časa se preprečuje segrevanje notranjosti stavbe.

Celuloza ISOCELL obstaja že več kot 30 let. Do sedaj ni bilo opaziti nobenih indicev, da bi se celulozna izolacija zaradi starosti kaj spremenila.



Sonce segreje strešno opeko na približno 80 °C. Celuloza preprečuje pregrevanje prostora pod streho.



Odpiranje na posameznih mestih kaže: tudi po 23 letih ni opaziti nobenega posedanja ali deformacije. Foto: Pronatura

BOLJŠA ZVOČNA IZOLACIJA IZ NARAVE.

Zvok postane hrup, kadar je moteč. S celulozo ISOCELL zvok ostane zunaj (ali znotraj).

Ste to vedeli?

Zvok se skozi zrak širi v valovih. Jakost zvoka se meri v decibelih (dB). Običajen pogovor se izvaja z jakostjo 40-50 dB, močno obremenjena cesta z 80 dB in uporaba pnevmatskega kladiva s približno 100 dB. Mejna vrednost bolečine se nahaja pri 134 dB.





Celuloza ISOCELL pri vmesnih stenah doseže do 3 dB in pri vmesnih stropih do 5 dB boljšo zvočno izolativnost kot običajna izolacija iz vlaken.

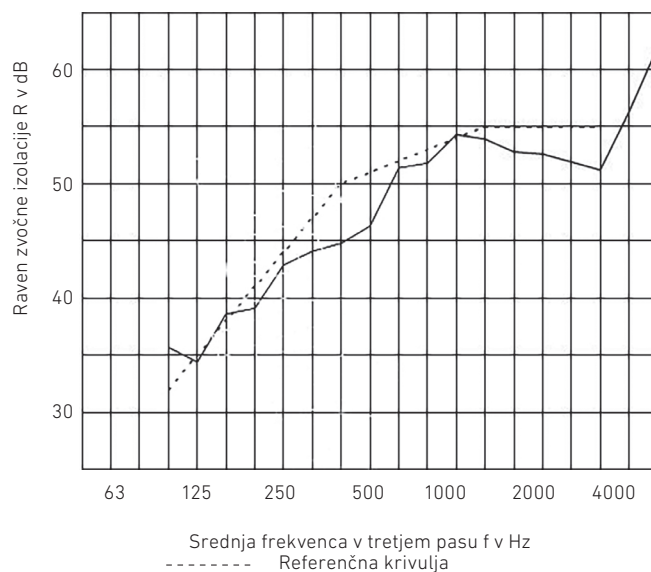
Že zaradi tega, da so vsi votli prostori zapolnjeni brez vrzeli, gre za boljšo izoliranje pred zvokom kot pri izolaciji v obliki plošč ali rol. To je bilo potrjeno tudi v primerjalni študiji TGM na Dunaju (TGM Wien). (Št. testa VA AB 11961)



Poročilo

TGM – VA AB 11994

o tehničnih lastnostih zvočne izolacije končnih komponent z vsebnostjo celulozne izolacije ISOCELL



URAVNA- VANJE VLAGE IZ NARAVE.

Celuloza ISOCELL uravnava vlago. Ne premore zgolj visoke paropropustnosti, temveč lahko vlago v vlakna tudi pripelje. Ta podvig ji uspeva, brez da bi pri tem izgubila svoje izolacijske lastnosti.

Ste to vedeli?
20 °C temperatura zraka z absolutno vlago 9,4 g/m³ ustreza relativni vlažnosti zraka 54 %. Če se ta zrak ohladi na 10 °C, relativna vlažnost zraka naraste na 100 %. Ta pojav imenujemo točka rosišča. Ob nadaljnjem ohlajanju pride do pojava kondenzacije.





Že dolgo znano dejstvo
- časopisni papir
transportira vlago

Prenos vlage v gradbenem elementu poteka preko difuzije, torej s toplega proti mrzlemu. Ko temperatura zraka doseže to ko rosiš a, pride do kondenza.

Celuloza premore kapilarno prevodnost, kar pomeni, da vpija nastalo vlago in tako deluje v smeri proti difuziji. Tako celuloza postane pomemben hranilnik vlage, še posebej takrat, e je sušenje gradbenega elementa omogo eno zgolj iz notranjega prostora - kot npr. pri neprezra enih ravnih strehah, notranji izolaciji ali sanaciji.

Celulozna izolacija ISOCELL sama po sebi ne plesni in š iti tudi mejne komponente.

Vir: DI. (FH) Michael Gomm, „Pojav plesni na lesu in na lesnih materialih“, diplomsko delo, Fakulteta za lesarstvo Koroška, 2009



še po 17 letih kot
nov



VISOKA POZARNA ZASCITA IZ NARAVE.

Vrsta protipožarnih preizkusov potrjuje pozitivne lastnosti v primeru požara celuloze ISOCELL. Primerljivi preizkusi potrjujejo: „Negorljivost“ dejansko ne pomeni „boljše v primeru požara“! Razvrstitev zgradb od REI30 do REI 90 zagotavlja varnost pri načrtovanju.

Ste to vedeli?
Pod zaščito pred požarom razumemo vse ukrepe, ki omogočajo reševanje ljudi in živali ter gašenje požara (preprečevanje), ter vse ukrepe za preprečevanje nastanka požara zaradi ognja ali hlapov (preventiva).





Celulozna izolacija gori kot les
- nadzorovano, ampak varno.
Ob preizkusu je celuloza nekaj
minut oddajala temperaturo
1000 °C.



... površina je sicer
zoglenela, vendar
je ogenj zadržala.
Izolacijski sloj je
ostal nedotaknjen.

S klasifikacijo EN
B-s2,d0 dosega celuloza
ISOCELL naboljšo
možno oceno za gorljive
materiale. V raziskavi
ustanove IBS Linz* je
bilo dokazano, da pri
debelini sloja celuloze
30 cm ostane element
pred vročino zavarovan
90 minut.

* Vir: IBS dokument: 11092607a
2012



UČINKOVI- TOST IZ NARAVE.

Celuloza je vpihana, ne natlačena. Ni vlečenja materiala in odpada. Enak izdelek za tla, steno in strop ter za različne debeline izolacije. Ne prihranite samo časa in denarja, ampak ta postopek omogoča tudi bolj kakovosten rezultat pri vgradnji.



Ste to vedeli?

Kompakten celulozni izolacijski sloj je hkrati del zrakotesnega sistema ovoja stavbe. Pri primerjalnem preizkusu je bil izmerjen za skoraj 50% nižji pretok zraka kot pri izolaciji iz običajnih vlaken. FIW München, št. D3-21/11



Strokovnjak za vpihovanje pride s tovornjacom na gradbišče in pripelje s sabo vse, kar potrebuje: stroj za vpihovanje in celulozna vlakna.

Gradbinec, krovec ali monter suhomontažnih sistemov je pred tem že vse pravilno pripravil. Stroj za vpihovanje ostane na tovornjaku in se tam napolni s celulozo. Strokovnjak raztegne in položi cevi za vpihovanje v poljubni želeni položaj. Stroj na tovornjaku se upravlja daljinsko. Celulozna vlakna se v konstrukciji razporedijo v izolacijski sloj brez vrzeli. Vseeno, e gre za tla, strop ali steno - vedno gre za enak izdelek.



Stroj za vpihovanje se polni na tovornjaku.



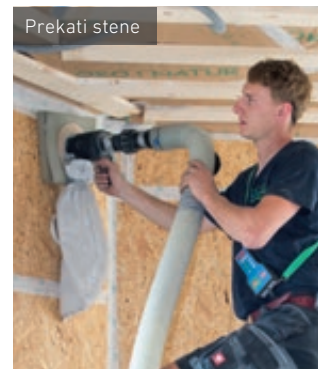
Vpihovana celulozna vlakna delujejo kot jakna, ki je do konca napolnjena s perjem.

USMERJE- NOST K RESITVAM IZ NARAVE.

(Skoraj) vse je mogoče. Izvleček iz raznolike uporabe celulozne izolacije ISOCELL.



Zunanja izolacija strehe



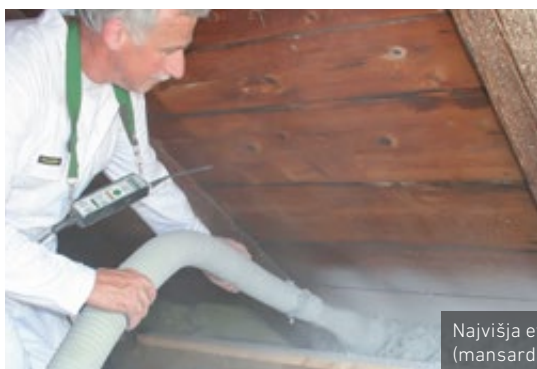
Prekati stene



Vpihovanje v strop



Notranja izolacija strehe



Najvišja etaža (mansarda)



Izolacija fasade



Pohodna rešitev s sistemom Woodyfix

Izolacija stene

V lesni gradnji se celulozna izolacija že dolgo uporablja za izoliranje lesenih prekatov. Poleg visoke ekonomičnosti in boljših izolacijskih lastnosti, v prid celuloze govori tudi izjemna prilagodljivost na neenakomerno podlago. Nasprotno pa gre pri notranji izolaciji za visoko kapilarno prevodnost.

Izoliranje poševnine strehe

Strešna konstrukcija je praviloma izolirana od znotraj. Pri sanaciji naseljene mansarde se lahko izolacija vgradi tudi z zunanje strani.

Izoliranje stropa najvišjega nadstropja

Za neuporabljene podstrešne prostore priporočamo enostavno rešitev s prostim nasutjem izolacije ISOCELL. Vendar pa tudi sistem Woodyfix ponuja pohodno rešitev brez toplotnih mostov. Škarjasti stropovi in pohodna tla se lahko izolirajo tako z vpihovanjem kot tudi s prostim nasutjem izolacije.

Zaradi tega se je celuloza ISOCELL dobro izkazala kot izolirno sredstvo za zalogovnike, inštalacije, oboke npr. v cerkvah in kot učinkovita zvočna izolacija.

Izoliranje stropa najvišjega nadstropja



ISOCELL GmbH & Co KG

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 71 940 06 72
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

Torshamnsgatan 35
164 40 KISTA | Sverige
Tel.: +46 10 130 25 00
info@isocell.se

Layout & Graphic :

Kernkompetenzen GmbH und ad.hroß KG
Impression : Gutenberg-Werbering GmbH
Photos : ISOCELL, Kernkompetenzen,
Shutterstock