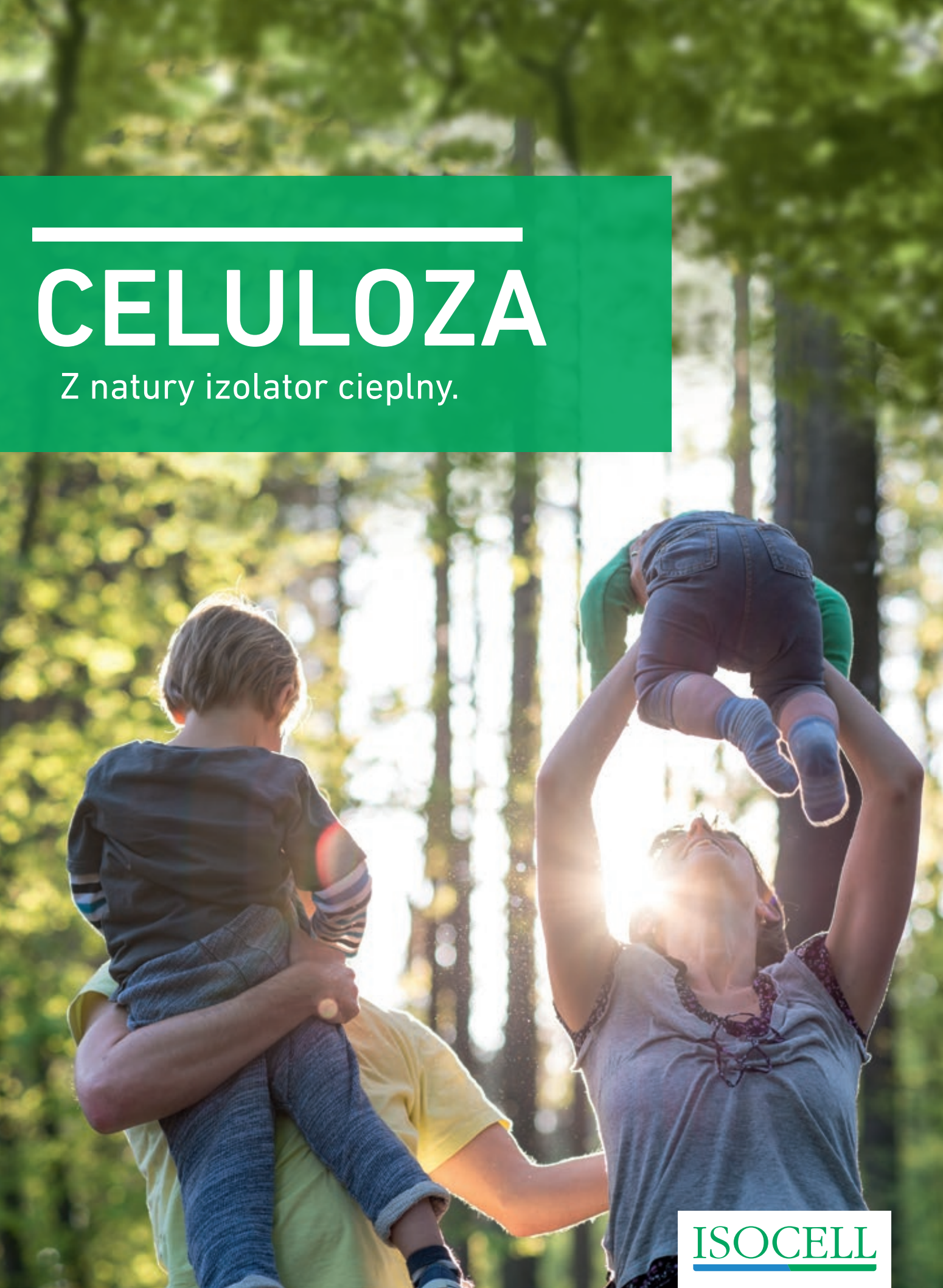


CELULOZA

Z natury izolator cieplny.

ISOCELL

Z NATURY OBECNA.

Celuloza - produkt, pochodzący w pełni z natury. Jako główny składnik roślin i drzew służy do stabilizacji ścian komórkowych. Celuloza to najczęściej spotykany związek organiczny. Bez celulozy nie byłoby drzew. Bez drzew nie byłoby papieru.
Bez papieru nie byłoby naturalnej izolacji cieplnej.



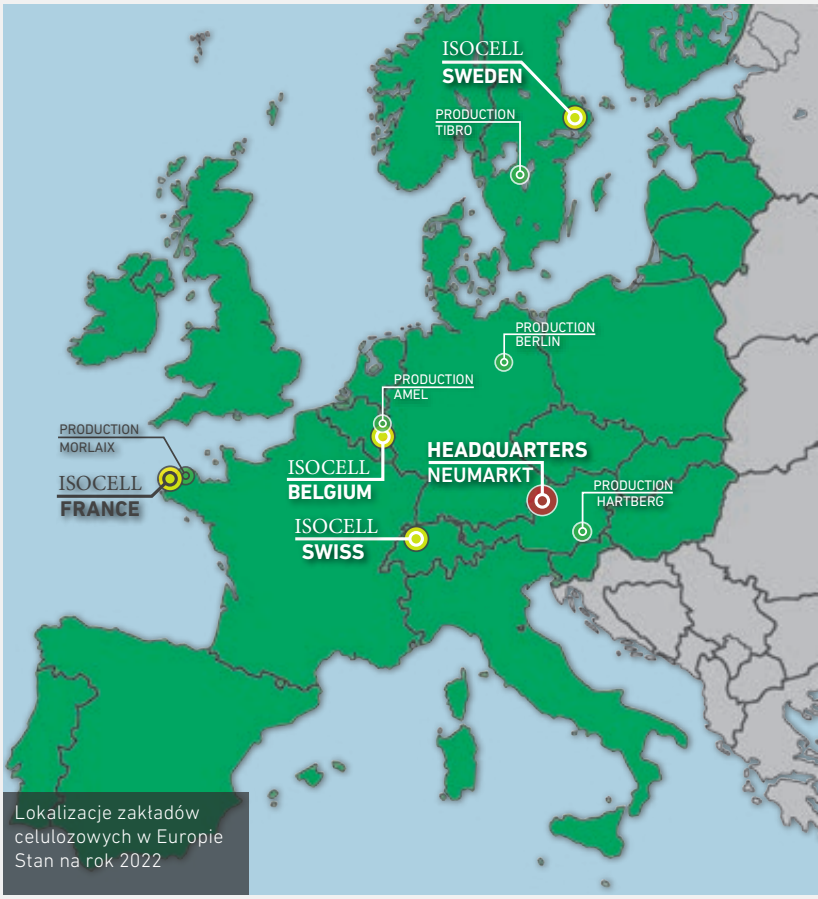
Wiedziałeś o tym?
EPD to deklaracja, dotycząca produktu i środowiska, która bazuje na nomach, ustalonych międzynarodowo. Tworzy ona podstawę, bazę danych, pozwalającą na ekologiczną ocenę budynków, od ich powstania poprzez cały okres korzystania, po rozbiórkę i utylizację. Za pomocą tych danych ustala się również ślad środowiskowy produktu. Celuloza wyprzedza znacznie inne materiały izolacyjne i jest warta najwyższej oceny.



ISOCELL to naturalna izolacja cieplna z włókien celulozowych, powstałych drogą recyklingu w czystego, segregowanego papieru z gazet codziennych. Papier taki, po zgrubnym rozwłóknieniu, wymieszaniu z solami mineralnymi i zmieleniu w młynku powoduje, że celuloza ISOCELL jest odporna na gnicie i niepalna. Produkcja odbywa się w warunkach zachowania najsurowszych kryteriów jakościowych, we własnych zakładach produkcyjnych w Austrii, Niemcy, Belgii, Francji i Szwecji.



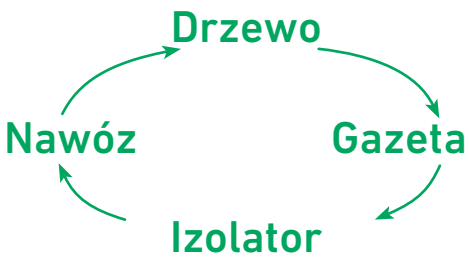




Lokalizacje zakładów celulozowych w Europie
Stan na rok 2022

MATERIAŁ Z NATURY PRZYJAZNY DLA ŚRODOWISKA.

Gazeta, aby zostać izolatorem cieplnym, wymaga użycia znacznie mniejszej ilości energii niż inne surowce. Będąc materiałem naturalnym stanowi element fascynującego, naturalnego obiegu, w obrębie którego każda metamorfoza skutkuje powstaniem nowego, samodzielnego produktu.

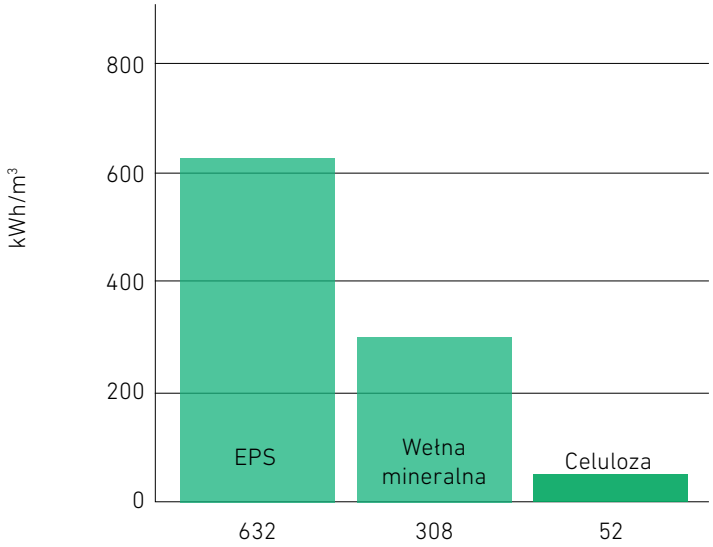




Wiedziałeś o tym?
Kwas borny, naturalny środek zapobiegający rozprzestrzenianiu się ognia w celulozie jest w UE szeroko znany i dopuszczony do użycia jako nawóz w rolnictwie ekologicznym. Ponadto: Celuloza ISOCELL produkowana jest wyłącznie przy zastosowaniu prądu ze źródeł ekologicznych.



Nakłady energii pierwotnej (PENRT) nakłady energetyczne na produkcję materiału izolacyjnego w porównaniu.
Źródło: własne przedstawienie; wartości: baubook.info



W porównaniu do innych materiałów izolacyjnych, pierwotne zużycie energii jest wyraźnie mniejsze. Wynosi tylko 30% energii, potrzebnej do produkcji wełny szklanej i tylko 15% tej, która potrzebna jest do polistyrenu (styropian). Izolacja celulozowa skutkuje corocznie obniżaniem emisji CO_2 i pozwala na zaoszczędzenie kosztów ogrzewania. A najkorzystniejszą cechą jest następująca: gdy wiele materiałów budowlanych razem generuje problem z utylizacją celuloza zakwita na nowo, możliwe jest bowiem jej użycie w roli nawozu do zasilania roślin!

Zwęglenie (piroliza) skutkuje powstaniem materiału pomocniczego przy uszlachetnianiu gleby, znanego już przed 7000 lat i cenionego przez Indian z dorzecza Amazonki.

Ten nawóz rozprowadza się dobrze wraz z gnojowicą obniżając - według dostępnych badań naukowych - jej nieprzyjemny zapach o 75%! A na miejscu, w którym została rozprowadzona, wyrośnie kiedyś drzewo i obieg zamyka się.

Z NATURY OBDARZONA NAJKORZYST-NIEJSZYMI PARAMETRA-MI.

Izolacja celulozowa ISOCELL charakteryzuje się szczególnie niskim współczynnikiem przewodzenia ciepła (AT/EU: 0,038 W/mK, DE: 0,039 W/mK, CH: 0,037 W/mK).



Wiedziałeś o tym?
Projekt „Winddichtheit von Unterdächern 2012" (Wiatroszczelność poddaszy 2012 przeprowadzony przez Holzforschung Austria wykazał, co następuje: Straty ciepła, w warunkach identycznego ukształtowania szczelin i identycznej różnicy ciśnień, jakie występują w przypadku użycia lekkiej wełny mineralnej (około 10,7 kg/m^3) są o około 100% wyższe niż w przypadku ciężkiej wełny mineralnej (około 28,5 kg/m^3) i o około 200% wyższe niż w przypadku izolacji celulozowej (około 52,7 kg/m^3).





Włókna ulegają spilśnieniu w elemencie, tworząc matę izolacyjną o dokładnie dobranych wymiarach.

Jednak każda izolacja jest tylko na tyle dobra, na ile dobry jest jej najsłabszy punkt. Dlatego celuloza ISOCELL wypełnia również najciaśniejsze szczeliny i rowki. Efektem jest mata izolacyjna, bez szczelin, w której nie powstają mostki cieplne.

Zwarta, o wysokiej gęstości surowej, nie zezwala na przepływ strumieni powietrza w materiale izolacyjnym. Prowadzi to do znacznie lepszych zdolności izolacyjnych, potwierdzonych pomiarami porównawczymi, prowadzonymi w realnych warunkach. Najlepszą jakość obróbki gwarantują za to wysoko wykwalifikowane zakłady produkcyjne ISOCELL.





Z NATURY NAJLEPSZE.

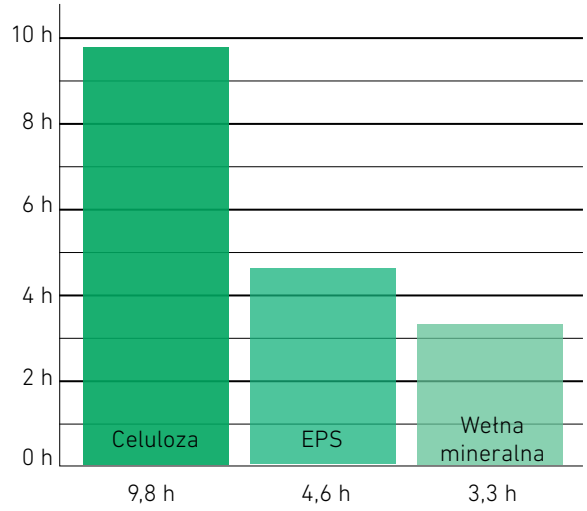
Latem w pomieszczeniach mieszkalnych panuje miły chłodek, również na poddaszu. Izolacja celulozowa ISOCELL wykazuje najwyższą wydajność w ochronie przed upałem, jak i w innych dyscyplinach. To wszystko dzieje się w warunkach niebywałej wytrwałości, zupełnie bez zmęczenia.



Wiedziałeś o tym?
Pojemność właściwa cieplna celulozy ISOCELL wynosi 2,11 kJ/kg*K. Ta wartość podaje, ile energii potrzeba do ogrzania o 1 stopień 1 kg materiału. W projekcie „Energy Efficiency", realizowanym przez Holzforschung Austria ustala się wpływ drugiego pod względem ważności czynnika na zachowanie się budowli w lecie po barwie nawierzchni warstwy izolacyjnej, który stanowi wysoka gęstość własna izolacji.

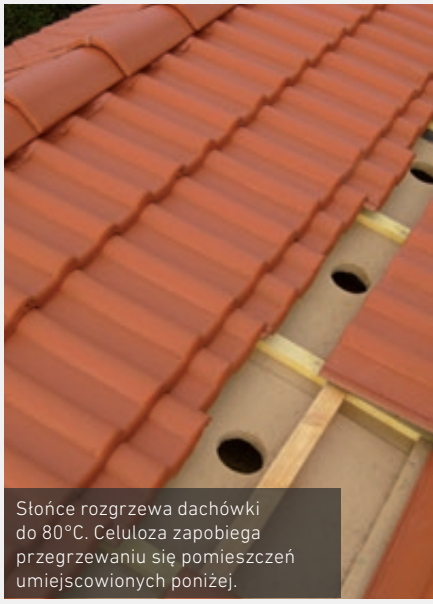


Opóźnione przejście ciepła słonecznego (= przesunięcie fazowe / PHI) w przypadku materiałów izolacyjnych w godzinach i grubości 24 cm. Źródło: Własne przedstawienie; oprogramowanie obliczeniowe Ubakus



Chłodzenie budynków wymaga użycia o wiele większej energii niż ich ogrzanie. Przesunięcie fazowe wskazuje na odstęp czasowy, jaki potrzebuje fala temperaturowa, aby przejść od zewnętrznej strony budynku do jego wnętrza. Im większe jest to przesunięcie fazowe, tym dłuższy możliwe jest zapobieganie nagrzaniu wnętrza.

Celuloza ISOCELL obecna jest na rynku od ponad 30 lat. Dotychczas nie pojawiły się sygnały o zmianach w obrębie izolacji celulozowej, spowodowanej starzeniem.



Słońce rozgrzewa dachówki do 80°C. Celuloza zapobiega przegrzewaniu się pomieszczeń umiejscowionych poniżej.



Otwarcie elementu konstrukcyjnego wykazało: również po 23 latach brak jakichkolwiek deformacji lub osiadania
Foto: Pronatura

Z NATURY NAJLEPSZE WŁAŚCIWO-ŚCI TŁUMIENIA DŹWIĘKU.

Z dźwięku powstaje hałas, a ten jest uciążliwy. Przy zastosowaniu celulozy ISOCELL hałas pozostaje na zewnątrz (lub wewnątrz).



Wiedziałeś o tym?
Dźwięk jest falą, która rozchodzi się w powietrzu. Siłę dźwięku mierzy się z decybelach, dB. Zwykła rozmowa to dźwięk rzędu 40–50 dB, ruchliwa ulica generuje hałas rzędu 80 dB, a młot pneumatyczny 100 dB. Granica bólu to około 134 dB.



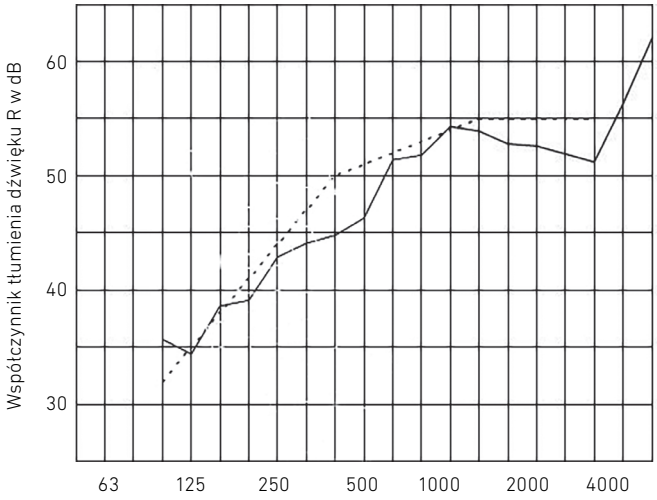
Celuloza ISOCELL w przypadku ścianek działowych daje o ok. 3 dB, a w przypadku stropów o 5 dB lepsze wartości tłumienia niż tradycyjne maty z włókien.

Sam fakt bardzo dokładnego wypełnienia pustych przestrzeni powoduje, że należy zakładać lepszą izolację dźwiękową w przypadku celulozy niż w przypadku materiałów tłumiących w kształcie mat. Fakt ten został już potwierdzony przez TGM Wiedeń w drodze badania porównawczego. (nr badania VA AB 11961)





Opinia
TGM – VA AB 11994
u właściwościach tłumienia dźwięku przez gotowe elementy konstrukcyjne z celulozowym materiałem tłumiącym od ISOCELL

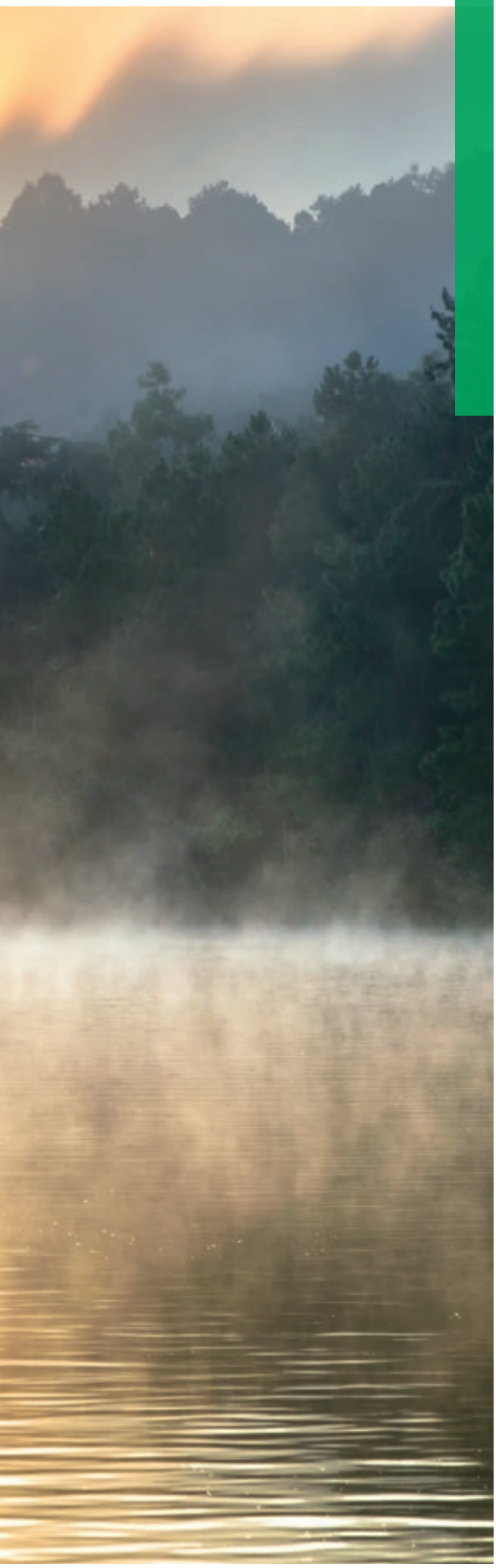


Z NATURY OBDARZONA ZDOLNO-ŚCIĄ DO REGULACJI WILGOTNO-ŚCI.

Celuloza ISOCELL wykazuje zdolność regulacji wilgotności. Nie tylko doskonale przepuszcza parę wodną, lecz także transportuje wilgoć do włókien. Ten niecodzienny proces nie obniża jej właściwości izolacyjnych.



Wiedziałeś o tym?
Powietrze o temperaturze 20 °C i wilgotności absolutnej 9,4 gramy na metr sześcienny odpowiada wilgotności względnej 54 %. Po schłodzeniu powietrza o 10 °C wilgotność względna wzrasta do 100 %. Nazywa się to punktem rosy. Dalsze ochładzanie skutkuje wydzieleniem się skroplin.





Jak już od dawna wiadomo, papier gazetowy transportuje wilgoć

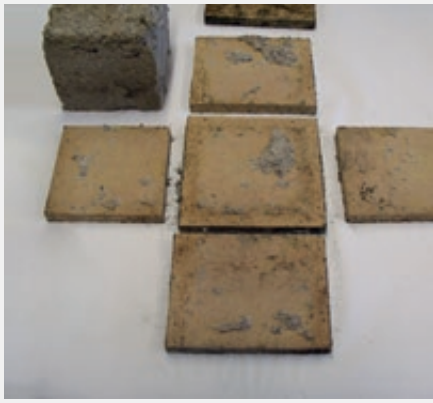
Transport wilgoci w elemencie konstrukcyjnym działa wskutek dyfuzji, a wią od ciepła w stronązimna. Jeąli temperatura osiągnie punkt rosy, powstająskropliny.

Celuloza wykazuje zdolnoą do przewodnictwa kapilarnego, co oznacza, ą pochłania powstająąwilgoą i w ten sposób działa w kierunku przeciwnym do dyfuzji. Celuloza staje sąw ten sposób cennym buforem wilgoci, szczególnie wtedy, gdy schniąie elementu konstrukcyjnego moąiwe jest tylko od strony pomieszczenia - tak dzieje sąprzykładowo w przypadku niewentylowanych dachów płaskich, izolacji wewnąrznych lub renowacji.

Izolacja celulozowa ISOCELL nie pleąieje i chroni przed pleąieniem równieą stykająe sią z niąelementy konstrukcyjne.



po 17 latach jak nowa



Źródło: DI. (FH) Michael Gomm, „Schimmelpilzwachstum auf Holz und Holzwerkstoffen", Praca dyplomowa dla Politechniki w Karyntii, 2009

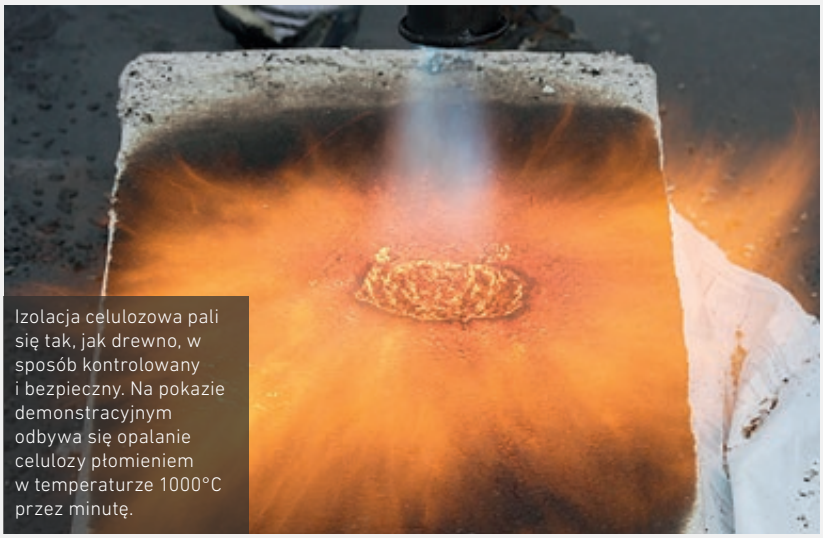
Z NATURY NAJLEPSZE WŁAŚCIWO-ŚCI PRZE-CIWPOŻA-ROWE.

Szereg badań w zakresie ochrony przeciwpożarowej potwierdza pozytywne właściwości celulozy ISOCELL w sytuacji pożarowej. Według wyników badań porównawczych: „Niepalny” nie oznacza faktycznie „korzystniejszy w razie pożaru”! Zaklasyfikowane budowy od REI30 do REI 90 zapewniają pewność podczas projektowania.

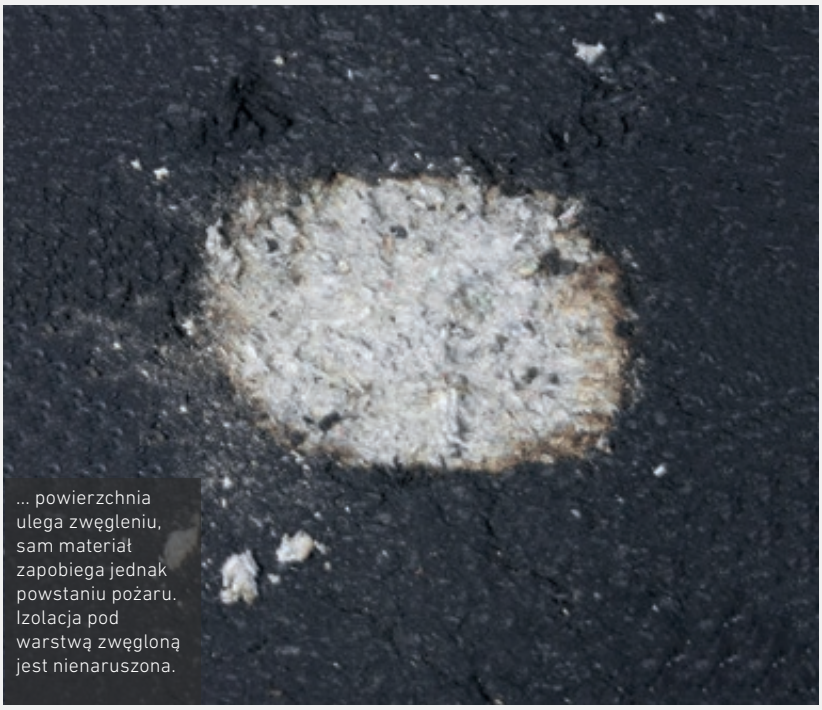


Wiedziałeś o tym?
Pod pojęciem ochrony przeciwpożarowej rozumie się wszelkie działania, służące ratowaniu ludzi i zwierząt, oraz umożliwiające skuteczne prace gaśnicze (działania obronne), oraz wszelkie działania, służące zapobieganiu powstania pożarów w postaci ognia i dymu (działania zapobiegawcze).





Izolacja celulozowa pali się tak, jak drewno, w sposób kontrolowany i bezpieczny. Na pokazie demonstracyjnym odbywa się opalanie celulozy płomieniem w temperaturze 1000°C przez minutę.



... powierzchnia ulega zwęgleniu, sam materiał zapobiega jednak powstaniu pożaru. Izolacja pod warstwą zwęgloną jest nienaruszona.

Poprzez klasyfikację EN B-s2,d0 celulozowa izolacja cieplna ISOCELL osiąga maksymalne oceny wśród palnych materiałów budowlanych. W badaniu IBS Linz* dowiedziono, że warstwa celulozy o grubości 30 cm chroni położony pod nią element konstrukcyjny przez 90 minut przed gorącem.

* Źródło: IBS, sygnatura akt 11092607a 2012



Z NATURY WYDAJNA.

Celuloza wprowadzana jest w przestrzenie budynku drogą nadmuchu, a nie zapychania. Brak noszenia materiału, brak przycinania. Stosuje się ten sam produkt dla podłóg, ścian, sufitów, niezależnie od grubości izolacji. W ten sposób oszczędza się nie tylko czas, lecz także pieniądze, zapewniając wysoką jakość zabudowy materiału izolacyjnego.



Wiedziałeś o tym?
Zwarta mata izolacyjna, skrojona na miarę, poprawia nawet wiatroszczelność powłoki zewnętrznej budynku. Badanie porównawcze wykazało o 50% niższą przepuszczalność powietrza niż w przypadku mat z włókien. FIW Monachium nr D3-21/11





Fachowiec od wdmuchiwania izolacji przyjeżdża ciężarówką na budowę ma przy sobie od początku wszystko, co potrzeba: wdmuchiwarkę włókna celulozowe.

Inwestor, ciesła lub konstruktor lekkiej zabudowy już wszystko dla niego przygotowali. Wdmuchiwarka pozostaje na ciężarówce, stamtąd balzie napełniała celulozą przestrzenie, do tego przeznaczone. Wspomniany fachowiec ustawia wąż w żądanej pozycji i pozostawia go. Za pomocą sterownika radiowego operator obsługuje maszynę z ciężarówki. Włókna celulozowe zbijają się wewnątrz konstrukcji i tworzą jedną wielką matę izolacyjną pozbawioną szczelin. Nieważne, czy to podłoga, strop lub ściana – jest to zawsze ten sam produkt.


Napełnianie wdmuchiwarki odbywa się z samochodu ciężarowego.


Wdmuchiwane włókna celulozowe są podobne do pękatej kurtki, wypełnionej puchem.

Z NATURY UKIERUN-KOWANA NA UZYSKANIE NAJLEPSZYCH ROZWIĄZAŃ W ZAKRESIE IZOLACJI.

(Prawie) wszystko jest możliwe. Wyciąg z wszechstronnych zastosowań izolacji celulozowej ISOCELL.



Izolacja dachowa od zewnątrz



Ściana z belek drewnianych



Wdmuchiwanie do przestrzeni sufitowej



Izolacja dachowa od wewnątrz

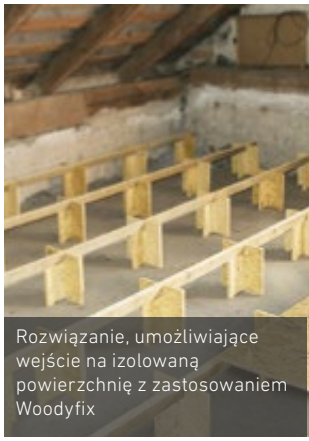


Sufit najwyższego piętra budynku



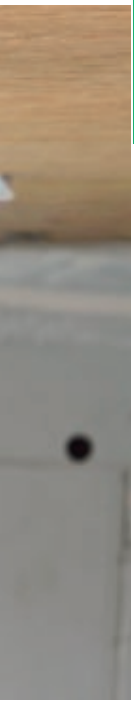


Izolacja elewacji



Rozwiązanie, umożliwiające wejście na izolowaną powierzchnię z zastosowaniem Woodyfix









Izolacja ściany

Już od dawna izolowanie celulozą stosowane było w budownictwie drewnianym do izolowania drewnianych ścian ryglowych. Za zastosowaniem celulozy ISOCELL przemawia nie tylko ekonomiczny charakter rozwiązania i najlepsze właściwości izolacyjne, lecz także możliwość dopasowania izolacji do nieregularności podłoża. W przypadku izolowania wewnętrznego, ISOCELL wykazuje wyższość nad innymi materiałami dzięki wysokiemu przewodnictwu kapilarnemu.

Izolacja skosu dachu

Zabudowy poddasza są zasadniczo izolowane od wewnątrz. W przypadku rewitalizacji zamieszkałych poddaszy możliwe jest również wprowadzenie materiału izolacyjnego od zewnątrz, przez poszycie dachu.

Izolacja stropu ostatniej kondygnacji

W przypadku nieużywanych poddaszy zaleca się proste rozwiązanie drogą otwartego nadmuchu celulozy ISOCELL. Możliwe jest również zastosowanie systemu Woodyfix, który daje powierzchnię wolną od mostków cieplnych, na którą można wejść. Stropy płaskie i podłogi izolowane są zarówno techniką wdmuchiwania, jak i technologią otwartego nadmuchu.



Izolacja stropu ostatniej kondygnacji

Ponadto ISOCELL również sprawdził się jako materiał izolacyjny zasobników buforowych, szybów instalacyjnych np. w kościołach oraz jako natryskiwana, widoczna izolacja akustyczna.

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