

EWOLUCJA W IZOLACJACH NATRYSKOWYCH
PRZEWODNIK PO IZOLACJI ICYNENE - H₂FOAM™

H₂Foam



 ICYNENE®





Już w momencie swego powstania w Kanadzie w Toronto w 1986 roku Icynene opracowało gamę wysokiej jakości pianek natryskowych idealnych do ocieplania budynków. Staliśmy się przez te lata niekwestionowanym liderem w naszej dziedzinie. Oto dlaczego...

**NASZA DEWIZA TO:
OSZCZĘDNOŚĆ
ENERGII, ZDROWIE
I INNOWACYJNOŚĆ NA
POTRZEBY EFEKTYWNYCH
I BEZPIECZNYCH DLA
ZDROWIA BUDYNKÓW**

Wyroby izolacyjne Icynene wyprodukowane w Kanadzie, w fabryce posiadającej certyfikat ISO 9001-2008 zostały zaprojektowane tak, by stawić czoła aktualnym wymogom tj. zapewnić zdrowie, oszczędność energii, szczelność, redukcję mostków termicznych, kontrolę wilgotności i pleśni, jakość powietrza we wnętrzach, trwałość, wydajność akustycznej oraz kontrolę nad kosztami. Nasze zespoły badawcze pracują nad przyszłością w Kanadzie, w kraju gdzie warunki pogodowe są ekstremalne.

JESTEŚMY WYJĄTKOWI

Naszym wyzwaniem jest prześcignięcie reglamentacji termicznych. Oczywiście zachęca nas do tego ekstremalny klimat Kanady jak i nasza obecność w ponad 30 krajach. Jako pierwsi zdefiniowaliśmy europejską normę dla pianek izolacyjnych i jako jedyni jesteśmy w stanie zaproponować wyroby elastyczne o otwartych komórkach wraz z doradztwem technicznym, bez szkodliwych gazów i formaldehydów o niezrównanej do dziś jakości. Nasze zaangażowanie jest uznane na całym świecie.



OBECNOŚĆ NA ŚWIECIE

Izolacje natryskowe Icynene dostępne są w ponad 30 krajach. Posiadamy oddziały w Ameryce Północnej, Europie, Azji i Australii. Icynene proponuje rozwiązania globalne dla zastosowań lokalnych.



- | | | |
|---|--|---|
|  Kanada |  Japonia |  Irlandia |
|  Stany Zjednoczone |  Kazachstan |  Łotwa |
|  Australia |  Kirgistan |  Litwa |
|  Nowa Zelandia |  Korea Południowa |  Polska |
|  Meksyk |  Belgia |  Rosja |
|  Bahamy |  Luksemburg |  Szwecja |
|  Kajmany |  Czechy |  Wielka Brytania |
|  Curacao |  Słowacja |  Ukraina |
|  Chiny |  Francja |  Arabia Saudyjska. |

DLACZEGO ICYNENE?

Pianki izolacyjne Icynene są uwięzieniem 30-letniego doświadczenia w różnorodnych klimatach. W przeciwieństwie do innych międzynarodowych graczy na rynku materiałów budowlanych proponujących różnorodne produkty wyspecjalizowaliśmy się w piankach izolacyjnych, co stanowi naszą siłę i tłumaczy naszą pozycję lidera.



Główne zalety wyrobów Icynene

- Icynene to nie tylko izolacja, ale także bariera akustyczna i eliminacja przenikania powietrza.
- Pianki Icynene są produktami nieszkodliwymi dla zdrowia, bezzapachowymi, neutralnymi, trwałymi i długowiecznymi, niewydzielającymi żadnych toksyn.
- Icynene pozwala otrzymywać znaczące oszczędności energii – do 50% obniżki kosztów ogrzewania i klimatyzowania.
- Icynene polepsza jakość powietrza we wnętrzach – jest to skuteczna bariera przeciwko przenikaniu alergenów do budynku takich jak pyłki lub kurz.
- Icynene pozwala szybko zaizolować nawet najbardziej skomplikowane konstrukcje – pianka zwiększa swą objętość 100-krotnie w stosunku do natryskiwanej objętości po zaledwie kilku sekundach, przenika we wszystkie nierówności i przylega praktycznie do wszystkich rodzajów materiałów. Powietrze przez nią nie przenika.
- Pianka Icynene jest bardzo lekka, nie osiada z upływem czasu.
- Icynene pozostaje elastyczna i pracuje razem z konstrukcją budynku
- Icynene nie pochłania wody, nie zatrzymuje wilgoci, ogranicza ryzyko kondensacji.
- Icynene nie niszczy się pod wpływem wilgoci
- Icynene jest natryskiwana przez przeszkolonych autoryzowanych wykonawców, pracujących na wysokiej jakości sprzęcie do natrysku
- Wyroby Icynene podlegają 25-letniej gwarancji.

W AMERYCE PÓŁNOCNEJ, GDZIE PIANKI IZOLACYJNE STANOWIĄ ZNACZĄCY UDZIAŁ W RYNKU, ICYNENE jest Nr 1.

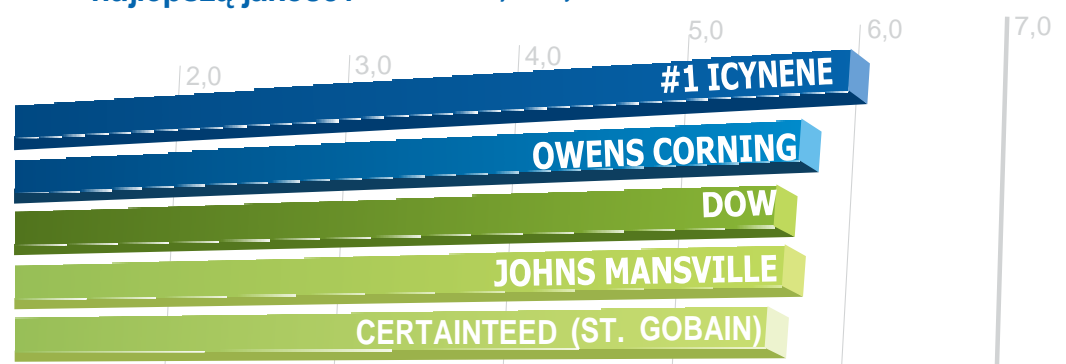
SPOŚRÓD WSZYSKIICH IZOLACJI ICYNENE JEST TĄ, KTÓREJ JAKOŚĆ JEST UZNAWANA PRZEZ BUDOWLAŃCÓW ZA NAJWYŻSZĄ

NIEZALEŻNA ANKIETA NA TEMAT OPINII PRZEPROWADZONA W 2012 WŚRÓD 2854 BUDOWLAŃCÓW:

Jaka izolacja oferuje najlepszą jakość?

Ich odpowiedź:
Izolacja natryskiwana

ICYNENE



ICYNENE I IZOLACJE NATRYSKOWE

Czy pianka ICYNENE jest toksyczna w razie pożaru?

Icynene H₂Foam Lite jest pianką zawierającą 99% powietrza. Pozostały składający się na nią 1% nie rozprzestrzenia płomieni w razie pożaru i generuje niewielką ilość toksycznego dymu w stosunku do innych materiałów budowlanych. Ilość materiału spalanego jest bardzo niska: od 7 do 8 kg/m³. To powietrze zawarte w komórkach pianki daje jej właściwości izolacyjne.

Surowce umożliwiające produkcję Icynene oraz reakcje chemiczne

Icynene produkowany jest „in situ” poprzez zmieszanie dwóch produktów chemicznych, które przekształcają się przy nakładaniu, aby stać się neutralnymi dla środowiska: żywica, której tajemnica produkcji jest dobrze strzeżona (nie ma możliwości opatentowania tej formuły) oraz utwardzacz/katalizator zwany także MDI.

Żywica składa się z alkoholi wielowodorotlenowych tzw. polioli – produktów chemicznych uznanych jako nietoksyczne, wody, antypirenów i innych substancji, które natychmiast reagują z utwardzaczem w celu utworzenia pianki.

Produkty chemiczne służące do produkcji pianki powinny być obsługiwane z ostrożnością przed ich nakładaniem. W celu uniknięcia wdychania rozszerzających się cząstek lub opryskania się produktami podgrzаныmi pod wysokim ciśnieniem podczas rozpylania operator zabezpieczony jest kombinezonem i maską ochronną na tlen okrywającą całą twarz. Izolowane obiekty mogą być ponownie zamieszkałe 24 godziny po natryskiwaniu.

Kiedy oba składniki są wymieszane w równej proporcji zachodzi wówczas reakcja egzotermiczna oraz polimeryzacyjna, tj. ma miejsce wydalenie ciepła podczas mieszania się alkoholi wielowodorotlenowych z MDI. Temperatura wzrasta wówczas do około 70°C na powierzchni pianki, która następnie szybko się ochładza. Podczas nabierania objętości trwającej zaledwie kilka sekund uwalniana jest para wodna z pianki, której komórki napełniają się powietrzem. Pianka schnie niemal natychmiast.

Nasze produkty wykorzystują składniki bazowe podobne do tych, które mają zastosowanie w piankach poliuretanowych (pianki PU) natomiast różnią się od nich tym, że nasze żywice nie zawierają żadnych gazów rozprężających – co nie dotyczy pianek PU. Różnica ta jest istotna, ponieważ niektóre gazy rozprężające są niebezpieczne dla zdrowia i pozostają w piankach PU. Jako, że nasze produkty są unikatowe, są one jednak utożsamiane z rodziną pianek PU. Podobnie, istnieje wiele rodzajów plastików o różnych właściwościach od worków na śmieci po Teflon stosowany w implantach cieleśnych. Icynene jest pianką izolacyjną wysokiej jakości, neutralną dla środowiska, bez lotnych komponentów organicznych lub formaldehydu.

Dlaczego pianki Icynene jako produkty chemiczne są bezpieczne dla zdrowia?

To co jest najważniejsze to produkt końcowy, który w naszym przypadku jest całkowicie neutralny. To trochę jak w przypadku soli kuchennej zwanej także chlorkiem sodu tj. złożonej z dwóch elementów chloru i sodu, które osobno są niestabilne. Nie ma nic bardziej stabilnego i wiecznego niż sól. Tak samo w przypadku Icynene pianka jest całkowicie neutralna, bez emisji toksyn z komórek wypełnionych wyłącznie powietrzem i niczym więcej. Jest to udowodnione licznymi oficjalnymi i niezależnymi badaniami (normy ISO 16000). Wszystkie produkty Icynene posiadają znak CE.



Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)

Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) produktu jest bardzo niski, równy 1. Pianka oraz żywica nie zawierają żadnego niebezpiecznego gazu dla środowiska. Należy mieć na uwadze, że produkt transportowany i natrykiwany w postaci płynnej zajmuje 100 razy mniejszą objętość, co oznacza, że transportujemy na plac budowy jedną setną objętości wyrobu końcowego. Nie istnieje żaden inny materiał budowlany z tak niską emisją dwutlenku węgla związaną z jego transportem.

Także transport z Kanady zużywa bardzo mało energii. Surowce dostarczane są drogą morską. Jeden statek może pomieścić do 15 000 kontenerów, jest to więc najbardziej ekologiczny sposób transportu przemysłowego na świecie. Badania Europejskiej Agencji Środowiska wykazują, że transport morski z Kanady odpowiada trasie 250 km wykonywanej przez ciężarówkę!

Gospodarka odpadami

Pianka H₂Foam Lite zawiera 99% powietrza, odpady mogą być łatwo sprasowane i nie są uznawane jako toksyczne. W niektórych przypadkach można je zmieszać z ziemią, aby ją napowietrzyć – tak jak kulki styropianu – lub zastosować je w branży opakowań.



NASI WYKONAWCY SĄ WYSOCE PRZESZKOLONYMI I CERTYFIKOWANYMI PROFESJONALISTAMI

Każdy Autoryzowany Wykonawca podziela te same wartości co Icynene - świadczyć usługi wysokiej jakości oraz zapewnić czystą i optymalną instalację. Wszyscy nasi operatorzy odbyli dokładne szkolenie, nie tylko w dziedzinie technik natryskiwania, ale także w dziedzinie bezpieczeństwa na placach budowy.



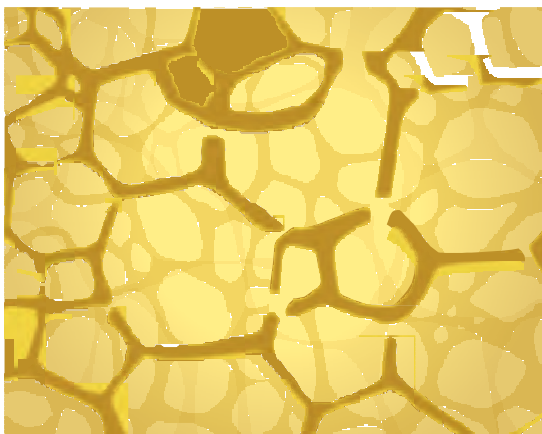
Nasi operatorzy podzielają ten sam kodeks postępowania, integracji i szacunku wobec klienta, zamiłowanie do dobrze wykonanej pracy oraz pragnienie, aby nasze środowiska było bardziej zdrowe i zrównoważone.

Wyjątkowy wyrób izolacyjny – a przy tym ekonomiczny – zasługuje na najlepszy sprzęt. Nasi operatorzy stosują najwyższej jakości urządzenia natryskowe. Stosowany sprzęt składa się ze sprężarki powietrza, systemu dozowania oraz poddawania komponentów o ciśnieniu mogącemu osiągnąć nawet 13800 kPa, ogrzewanych węży, których długość może wynosić 93 metry, pistoletów natryskowych oraz generatora prądu trójfazowego. Stosowanie takiego sprzętu wymaga doskonałego opanowania technik natryskowych. Nakładanie produktów Icynene zarezerwowane jest zatem dla doświadczonych profesjonalistów.



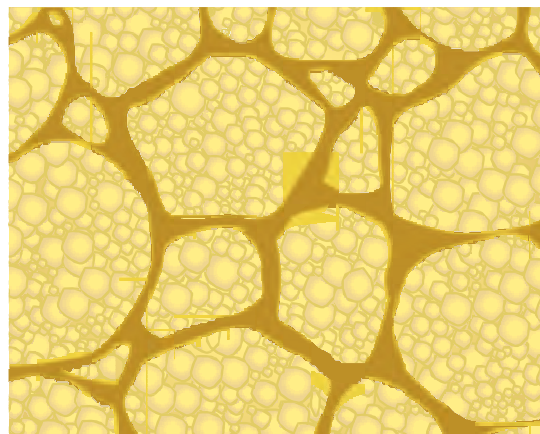
RÓŻNICA POMIĘDZY PIANKAMI O OTWARTYCH I ZAMKNIĘTYCH KOMÓRKACH

H₂Foam LITE



KOMÓRKI OTWARTE

H₂Foam FORTE



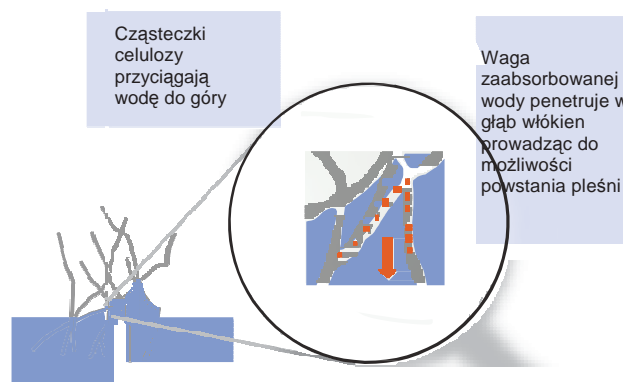
KOMÓRKI ZAMKNIĘTE

Istnieją dwa główne rodzaje pianek izolacyjnych: o komórkach otwartych i o komórkach zamkniętych. Charakteryzują się one różnymi właściwościami w zależności od zastosowania.

Pianka o komórkach otwartych pozostaje elastyczna przez nieokreślony czas, co pozwala jej dostosowywać się do drobnych ruchów strukturalnych budynków związanych z różnicami temperatur lub silnymi wiatrami. Ta elastyczność pozwala zapewnić barierę powietrzną przez cały okres istnienia budynku. Ścianki komórek są nieregularne i porowate, przepuszczają parę wodną i wilgoć, lecz powietrze, które się w nich znajduje pozostaje zamknięte. Mimo jej gąbczastego wyglądu pianka Icynene nie absorbuje wody przez kapilarność w przeciwieństwie do papieru, w którym cząsteczki celulozy wchłaniają cząsteczki wody.

Pianka twarda jest natomiast złożona z komórek zamkniętych nieprzepuszczających wilgoci. Ścianki pomiędzy nimi są grubsze i regularne, a połączenia szczelne. W zależności od rodzajów pianek komórki wypełnione są powietrzem (Icynene H₂FOAM Forte) lub gazem. Większa grubość ścianek komórek i ich bardziej jednorodna struktura przyczyniają się do lepszej efektywności cieplnej i zapewniają dobrą sztywność, która pozwala na stabilizację izolowanych struktur.

ABSORPCJA WODY PRZEZ CELULOZĘ I WŁÓKNA.



ICYNENE NIE
ABSORBUJE WODY



Pianka otwartokomórkowa H₂FOAM Lite (LD-C-50)

Przepuszczająca parę wodną, adaptuje się do ruchów sezonowych budynku, nie sprzyja rozwojowi pleśni, nie absorbuje ani nie zatrzymuje wody, która może przeniknąć przez piankę w razie przecieku. Bez żadnego gazu rozprężającego, nie wydziela żadnego zapachu. Wartość lambda w wysokości 0.038 zgodnie z Deklaracją Właściwości użytkowych CE. Dostosowana do izolacji wewnętrznej lub zewnętrznej (z osłoną przeciw-deszczową). Pozwala na dwukierunkowe osuszanie struktur. Woda przedostaje się przez piankę grawitacyjnie, np. przeciek przez dach będzie mógł być łatwo zlokalizowany. Bardzo dobra ochrona akustyczna: giętka struktura komórek pozwala absorbować średnie częstotliwości i blokować przedostanie się zewnętrznego hałasu niesionego przez powietrze. Nabieranie objętości odbywa się bez żadnego gazu rozprężającego, co pozwala na zmniejszenie wpływu na środowisko. Z drugiej strony szybkość nanoszenia za pomocą pistoletu pod wysokim ciśnieniem, znaczące przybieranie objętości i brak nakładania paroizolacji* pozwala w większości wypadków na przyśpieszenie czasu nakładania (nawet do 50 m² izolacji na godzinę).

* Badanie WUFI® Fraunhofer Institut für Bauphysik, Raport HTB-05/2012 wykonane na zlecenie Icynene.

Pianka zamkniętokomórkowa H₂FOAM Forte (MD-R-210)

Jedyna pianka w swojej kategorii bez chemicznego gazu rozprężającego! Z niską przepuszczalnością pary wodnej, pianka zamkniętokomórkowa H₂Foam Forte pozwala na całkowitą kontrolę wilgoci i nie sprzyja rozwojowi pleśni. Sztywność pianki przyczynia się do stabilności i wzmocnienia konstrukcji. Nie absorbuje wody nawet, kiedy jest zanurzona. Doskonała wytrzymałość termiczna. Dostosowana do izolacji wewnętrznej i zewnętrznej. Bardzo dobra efektywność cieplna pozwala na zastosowanie w przestrzeniach gdzie wymagana jest mała grubość izolacji. Doskonała wytrzymałość na ściskanie.

PORÓWNANIE KOMÓREK OTWARTYCH Z KOMÓRKAMI ZAMKNIĘTYMI

H₂Foam
LITE

H₂Foam
FORTE

Pianka otwartokomórkowa

- Nie przepuszcza powietrza
- Przepuszcza parę wodną
- Dostosowuje się do ruchów budynku
- Lambda podobna do izolacji wełnianej lub celulozowej
- w 100% spieniana wodą
- Żadnego gazu rozprężającego, komórki wypełnione wyłącznie powietrzem
- Nie wydziela żadnego zapachu
- Powinna być zabezpieczona przed wpływem warunków atmosferycznych
- Bardzo dobra wydajność akustyczna
- Rozrasta się do 100 razy

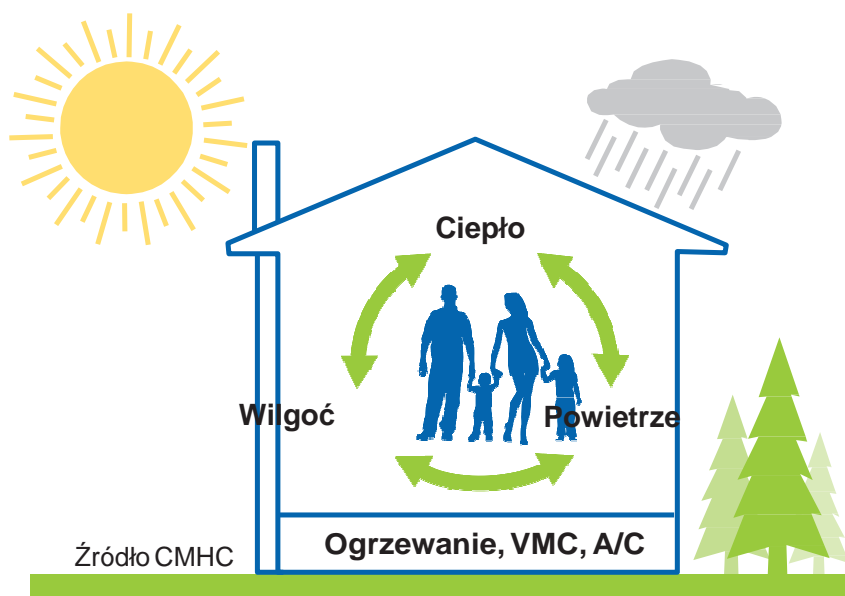
Sztywna przy Komórkach Zamkniętych

- Nie przepuszcza powietrza
- Nie przepuszcza wody i wilgoci
- Przyczynia się do usztywnienia konstrukcji
- Doskonały opór cieplny
- W 100% spieniana wodą
- Żadnego gazu rozprężającego, komórki wypełnione powietrzem
- Nie wydziela żadnego zapachu
- Do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych
- Wytrzymałość na ściskanie

NAUKA O BUDOWNICTWIE I JEJ ZASTOSOWANIE – SPECJALNOŚĆ ICYNENE

Czego nauczyła nas Nauka o Budownictwie w Kanadzie

Każdy budynek jest systemem interaktywnym ...



W ich najprostszej postaci budynki są „pudełkami z powietrzem”, które oferują ochronę przed środowiskiem zewnętrznym, lecz w rzeczywistości tworzą kompleksowy zespół materiałów budowlanych i systemów wzajemnie połączonych, dokładnie ze sobą powiązanych. Jeżeli zmodyfikujemy część budynku może to mieć wpływ na resztę. Każdy zastosowany produkt przy konstrukcji budynku musi być zdolny do zrównoważonej współpracy z pozostałymi elementami, które go tworzą.

Zrównoważony system budowlany jest trochę jak łańcuch elementów, które złożone kawałek po kawałku optymalizują zużycie energii. Wystarczy, że jedno z ogniw tego łańcucha będzie niesprawne, aby naruszyć tę równowagę. Na przykład nieprawidłowa bariera powietrzna może anulować korzyści jakościowej izolacji, a zbyt duże urządzenie grzewcze nie sprawi, że system konstrukcyjny stanie się bardziej „solidny” i efektywny.



Ta współzależność jest podstawą zasady „podejścia systemowego” opracowanego w Kanadzie w latach 70-tych. Podejście systemowe jest metodą projektowania, budowy, kontroli i testów biorących pod uwagę interakcję pomiędzy różnymi komponentami budynku takimi jak fundamenty, mury, dach, drzwi, izolacja i systemy mechaniczne, dodając do tego usytuowanie miejsca budynku, klimat oraz zachowanie mieszkańców. Jeżeli te interakcje nie są brane pod uwagę natura weźmie górę i pojawią się nieuniknione problemy.

Podejście systemowe z zastosowaniem nowych materiałów budowlanych pozwala architektom i budowniczym na tworzenie zdrowych domów, przyjemnych do mieszkania i np. odpornych na rozwój pleśni.

Stosując takie podejście budownicy będą mieli bardzo mało przykrych niespodzianek oraz katastrof. Nabywcy dokonają lepszej inwestycji i będą mogli urzeczywistnić swoje marzenia w perspektywie długoterminowej. Architekci będą pewni, że zobaczą jak ich koncepcje urzeczywistniają się. Ryzyko szkód i pojawiania się ukrytych wad zostanie zredukowane, a przede wszystkim polepszy się zdrowie mieszkańców.

PRZEPIŁYW CIEPŁA



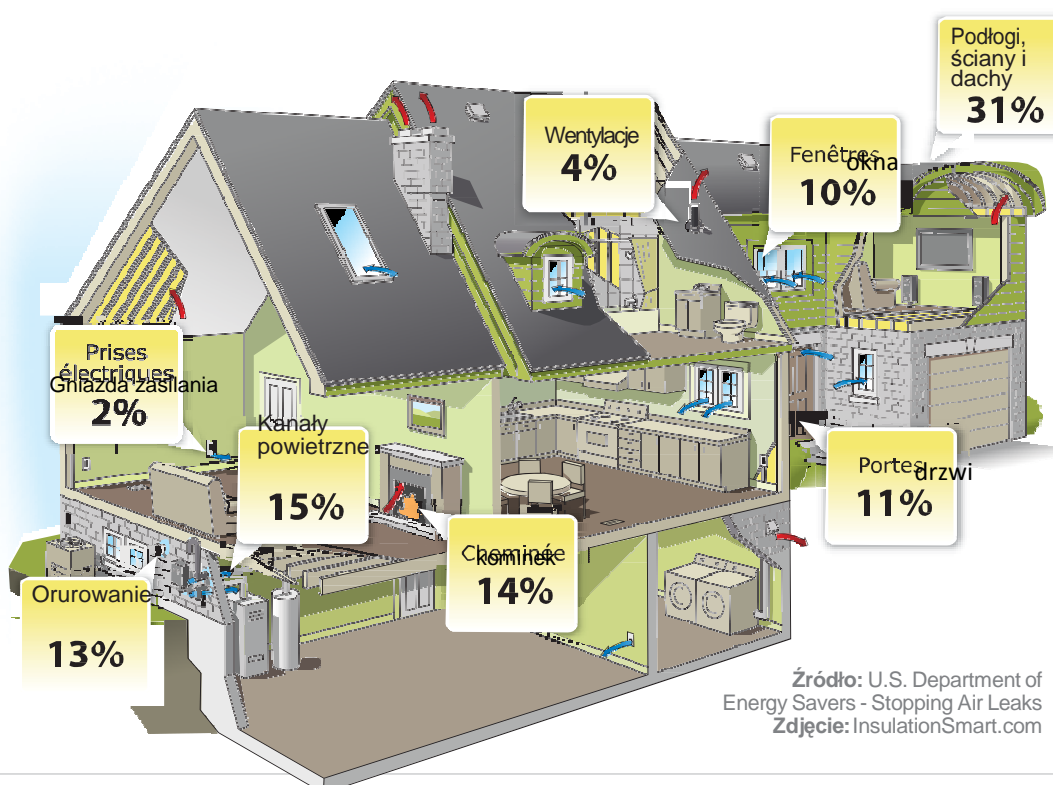
Zanim będziemy mówić o izolacji, należy lepiej zrozumieć skąd biorą się 4 główne straty energii: kondukcja, konwekcja, radiacja oraz masowy transfer.

- Wartość lambda mierzy przewodzenie poprzez materiał, tj. jego wytrzymałość termiczną. Wartość „U” wskazuje ilość ciepła, jaka przenika przez materiał.
- Konwekcja to na przykład ruch ciepłego powietrza w kierunku zimnych stref, ciepłe powietrze unosi się (wypór wg prawa Archimedes) lub uchodzi otworem w okresie grzania.
- Radiacja (promieniowanie termiczne) słońca ogrzewa materiał. Im bardziej ciemny jest materiał tym bardziej przyciąga ciepło.
- Masowy transfer określony jest przez wilgotne powietrze, które porusza się w naturalny sposób w kierunku stref suchych (efekt absorpcyjny), im bardziej powietrze jest wilgotne tym więcej przenosi zimna lub ciepła.

Do niedawna jedynie wartość (λ) lub wartość U były brane pod uwagę.

Badania w Kanadzie zmieniły w branży sposób poglądu na przepływ ciepła!

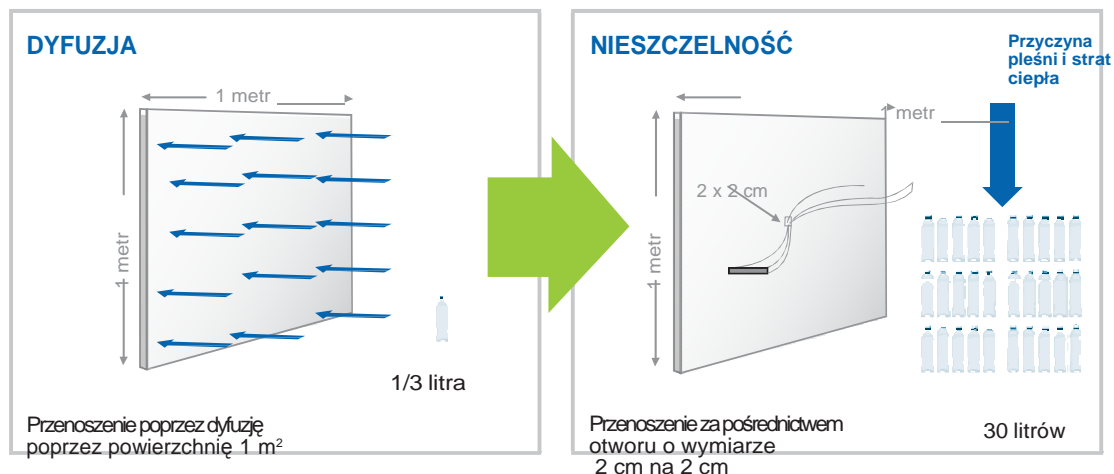
NIESZCZELNOŚCI I ICH KATASTROFALNY WPŁYW NA STRATY ENERGII



Niezależne badania w Kanadzie wykazały, że nieszczelności mogą stanowić do 40% strat energii. Opanowanie nieszczelności jest zatem kluczowe. Z drugiej strony wilgoć przenikająca przez ściany (masowy transfer) zwiększa ją w znaczący sposób, zwiększając jednocześnie ryzyko pleśni.

Pokaz:

KONTROLA NIESZCZELNOSCI = KONTROLA WILGOCI

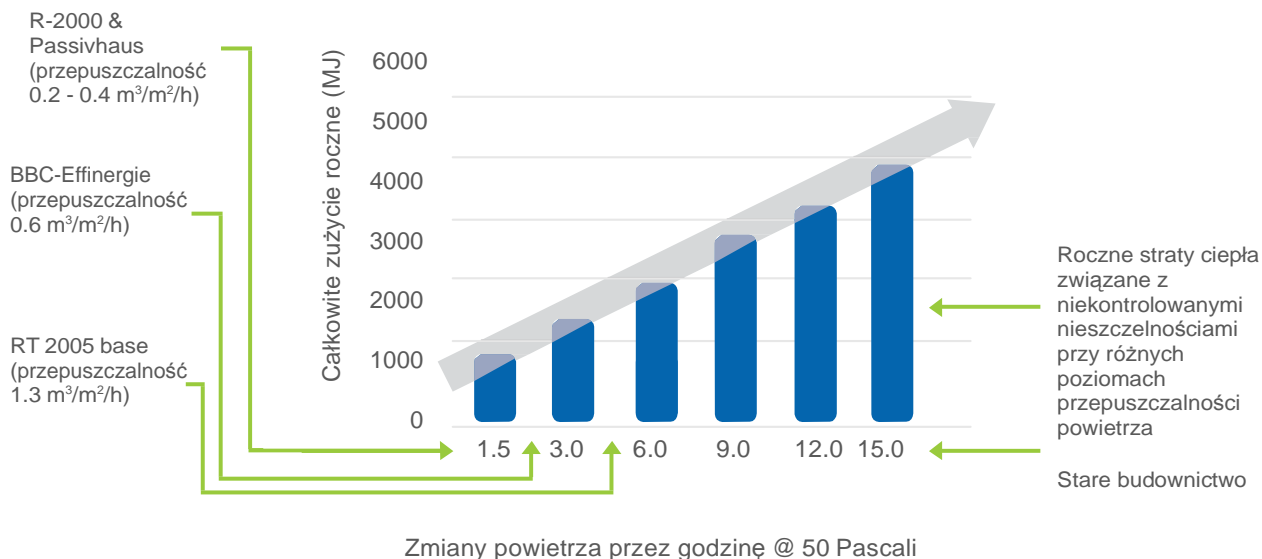


Źródło: CMHC

W warunkach laboratoryjnych dyfuzja wilgoci przez płytę gipsową została zmierzona za pomocą dyfuzji naturalnej (efekt absorpcyjny). Kiedy wykonamy mały otwór w ścianie ilość wilgoci przenikającej przez niego jest pomnożona prawie o 100! Istotne jest zatem ograniczenie przenikania powietrza do budynków. Kanadyjskie badania rządowe wykazały, że zużycie energii i co za tym idzie ogrzewania jest bezpośrednio związane z szczelnością.

ROCZNE ZUŻYCIE ENERGII DOMU O POWIERZCHNI 120 M²

(GLASGOW, SZKOCJA) W ZALEŻNOŚCI OD SZCZELNOŚCI - ŹRÓDŁO CMHC (RZĄD KANADYJSKI)



NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z NAUKI O BUDOWNICTWIE



- Lambda izolacji lub wartość U jest tylko częścią odpowiedzi tłumaczącą zużycie energii. Wyliczona wartość U jest zdecydowanie inna niż ta wyliczona przy przenikaniu powietrza.
- Opanowanie szczelności jest kluczowe, ale ponieważ nikt nie może żyć zdrowo w zamkniętym środowisku należy kontrolować mechaniczne wloty i wyloty powietrza.
- Dobra szczelność ogranicza przenikanie hałasu zewnętrznego niesionego powietrzem oraz alergenów takich jak kurz i pyłki.
- Należy kontrolować ruch wilgotnego powietrza w celu ograniczenia strat energii, kondensacji (eliminując mostki termiczne) oraz rozprzestrzenianie się pleśni.
- Ściany powinny umożliwiać ucieczkę wilgoci, a zarazem powinny być szczelne

Od 1986 Icnene pozwala doskonale stawiać czoła problemom poruszonym przez naukę o budownictwie.



WYDAJNOŚĆ AKUSTYCZNA – PRZYKŁAD NA MURZE O DREWNIANYM SZKIELECIE

Według badań akustycznych wykonanych w CSTB (Raporty AC 12 26041158/1 & 12 26041158) wydajność akustyczna pianki H₂FOAM Lite (LD-C-50) znacznie przekracza referencyjną krzywą, w szczególności przy średnich częstotliwościach poza 400 Hz, dając wartości $R_{A,tr}$ osiągające nawet odpowiednio 48 dB i 77 dB dla murów o drewnianym szkielecie lub betonowych. Właściwości elastyczne pianki i jej szczelność obniżają wibracje blokując jednocześnie przenikanie hałasu zewnętrznego niesionego powietrzem. Szczelność blokuje także przedostawanie się pyłków i zewnętrznych zanieczyszczeń.



BRAK POTRZEBY STOSOWANIA PAROIZOLACJI. MODELOWANIE WUFI® WYKONANE W NIEMCZECH PRZEZ FRAUNHOFER INSTITUT FÜR BAUPHYSIK
(Raport htb 05/2012)



Fraunhofer

W większości wypadków badania modelowe WUFI® Fraunhofer Institut wykonane na piance Icnene wskazują, że zastosowanie paroizolacji nie jest konieczne. W rzeczywistości przepuszczalność pary wodnej przez piankę H₂FOAM Lite pozwala ścianom oddychać, a zatem suszyć je w sposób dwukierunkowy. W umiarkowanym klimacie, poza pomieszczeniami o wysokiej wilgotności lub rzadko wietrzonymi, wskazane jest unikanie położenia paroizolacji, która mogłyby uwięzić wilgoć w strukturach w przypadku kondensacji lub przecieków pochodzących z zewnątrz. Z drugiej strony Icnene nie absorbuje ani nie przetrzymuje wilgoci w przeciwieństwie do innych produktów izolacyjnych – co znacznie pomaga ograniczyć rozwój pleśni.

PORÓWNANIE IZOLACJI NATRYSKOWYCH DO IZOLACJI TRADYCYJNYCH



PIANKA OBJĘTOŚCIOWA



WEŁNA SZKLANA

PIANKA ICYNENE BLOKUJE PRZENIKANIE POWIETRZA



Izolacja Icyneene działa jak kurtka przeciw-wiatrowa, która utrzymuje ciepło – nie pozwala powietrzu na przenikanie przez nią.



Izolacja z wełny i celulozy jest jak sweter wełniany – bez wiatru utrzymuje ciepło, lecz nawet mimo grubej warstwy nie zapewnia dobrej odporności na ciepło gdy jest wietrznie.

PIANKA NATRYSKOWA JEST ZDROWYM, NOWOCZESNYM MATERIAŁEM



Pianka Icyneene jest nowoczesnym materiałem, który stosowany jest w ponad 30 krajach. Setki tysięcy budynków jest zaizolowanych za pomocą Icyneene.



Wełna szklana jest rozwiązaniem starym a celuloza jest zaledwie warta tyle co zmielony papier gazetowy, oba ubijają się z czasem i absorbują wilgoć.

PIANKA OBJĘTOŚCIOWA POZWALA ŁATWO IZOLOWAĆ TRUDNO DOSTĘPNE PRZESTRZENIE



Pianka izolacyjna nabiera 100 krotnie większej objętości w stosunku do stanu wyjściowego w celu wypełnienia wszystkich wolnych przestrzeni – zapewniając w ten sposób maksymalną izolację.



Wełna mineralna oraz celuloza są bardzo trudne do doskonałej instalacji – jeżeli dodać wszystkie przestrzenie, które nie mogą być uszczelnione to będą one wielkości piłki do koszykówki, które przepuszczałyby wystarczająco dużo powietrza codziennie aby napełnić dwa sterowce!

PIANKA NATRYSKOWA ICYNENE POMAGA CHRONIĆ PRZED WILGOCIĄ



Pianka natryskowa Icyneene o otwartych komórkach taka jak H₂FOAM Lite nie chłonie wody i daje ujście wodzie i wilgoci z przegrody, pozwalając jednocześnie na jej wyschnięcie.



Celuloza wykonana jest ze zmielonego papieru gazetowego, który absorbuje wodę, Wełna szklana i celuloza nie odpychają wody – woda zostaje na miejscu i może powodować szkody w budynku redukując jednocześnie możliwości izolacyjne. Jest to jeden z czynników sprzyjających rozwojowi pleśni.

IZOLACJA NATRYSKOWA ICYNENE JEST ZDROWA

Icyneene nie zawiera formaldehydu, HCFC, CFC lub HFA i nie wytwarza toksycznych oparów. Komórki pianek Icyneene są wypełnione jedynie powietrzem w przeciwieństwie do klasycznych pianek poliuretanowych. Pianka otrzymała najwyższą klasę jakości powietrza w pomieszczeniach A+.

Większość wełny szklanej zawiera formaldehydy, Z drugiej strony produkcja wełny szklanej zużywa ogromną ilość energii. Sól borowa zawarta w celulozie stanowi przedmiot wielu kontrowersji związanych z jej wpływem na zdrowie.

PIANKA NATRYSKOWA NIE PRZYCIĄGA SZKODNIKÓW

Większość pianek natryskowych nie stanowi źródła pożywienia dla gryzoni, termitów i innych niechcianych stworzeń. Nie nadają się na tworzenie gniazd dla gryzoni, ponieważ nie przenika przez nie powietrze.

Wełna szklana oraz celuloza może być zdewastowana przez owady, a niektóre gryzonie mogą się w nich zalegnać, gdyż włókna przepuszczają powietrze.

PIANKI NATRYSKOWEJ NIE ŁATWO USZKODZIĆ

Sztwna pianka objętościowa H₂FOAM forte twardnieje i przekształca się w gęsty materiał trudny do uszkodzenia.

Niezabezpieczona wełna szklana oraz celuloza łatwo się uszkadzają – izolacja w takich strefach jak piwnice lub strychy może zostać uszkodzona przez zwierzęta domowe, fryznie i wilgoć.

Zalety Icyneene można określić od razu, a przede wszystkim w długim okresie:



Jeżeli w momencie zakupu koszt izolacji z wełny szklanej jest podobny do kosztu Icyneene to po uporaniu się z problemami ze szczelnością, w dłuższej perspektywie Icyneene okaże się najlepszy!

Przykład – koszt izolacji domu o powierzchni 120 m².

	ICYNEENE	WEŁNA SZKLANA	Δ€	Δ%
Średnia cena dla klienta/m ² dla 15 cm grubości	30	15	-15	-50
Cena dla klienta za szczelną membranę (12-20 euro)	0	12	-12	
RZECZYWISTE KOSZTY RAZEM NA M²	30	27	-3	-10
CAŁKOWITY KOSZT IZOALCJI DLA 400 M²	12000	10800	-1200	-10
Pobrane Koszty				
ZDROWIE --> bonus +10% dla zdrowego produktu	-1200	0	+1200	
POBRANA WARTOŚĆ ZAKUPU	10800	10800	0	0%
Roczne koszty ogrzewania				
ZAŁOŻENIE 2500 € / ROK Z WŁÓKNEM SZKLANYM				
Obniżka o 15% z Icyneene: szczelność i zredukowane mostki termiczne	2125	2500	+375	
SKUMULOWANE KOSZTY PO 15 LATACH	31875	37500	+5625	
RENOWACJA PO 15 LATACH				
CZĘŚCIOWA WYMIANA WŁÓKNA SZKLANEGO PRZED BADANIEM				
ENERGETYCZNYM --> 1/3 KOSZTU POCZĄTKOWEGO	0	4000	+4000	
PO 15 LATACH --> IZOALCJA + KOSZTY ENERGII + RENOWACJA	42675	52300	+5625	23%

- ✓ Większa i trwalsza szczelność Icyneene pozwala na zmniejszenie zużycia energii co najmniej o 15%
- ✓ Icyneene nie ulega zniszczeniu z związku z upływem czasem
- ✓ Badania energetyczne są obowiązkowe i narzucają prawdopodobnie w przyszłości test szczelności
- ✓ Jest prawdopodobne, że po 15 latach po tym jak włókno szklane zbije się, a szczelność zmniejszy się konieczne będą renowacje w celu poprawy zużycia energii

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA



CERTYFIKACJE

Oznakowanie CE, Europejska Aprobata Techniczna nr 08/0018

Aprobata Techniczna ITB nr AT-15-9062/2013

Testy VOC CERTECH nr 10/229

Badania WUFI Fraunhofer Institut

Atest PZH HK/B/0338/01/2012

Protokoły klasyfikacji ogniowej REI 30 oraz REI 45

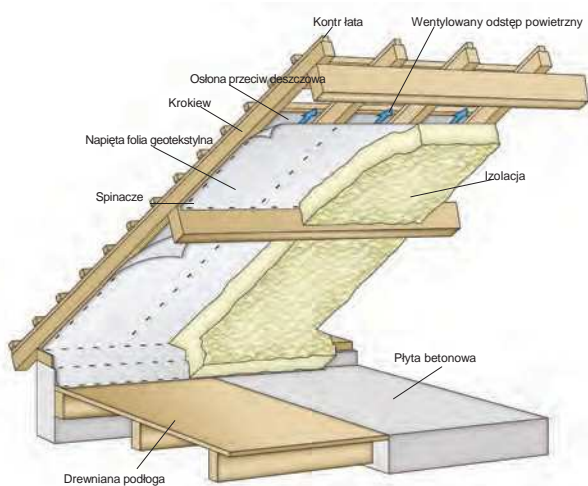
Rekomendacja stowarzyszenia A.M.I.C.A.

Wyprodukowane w Kanadzie w fabryce z certyfikatem ISO 9001-2008

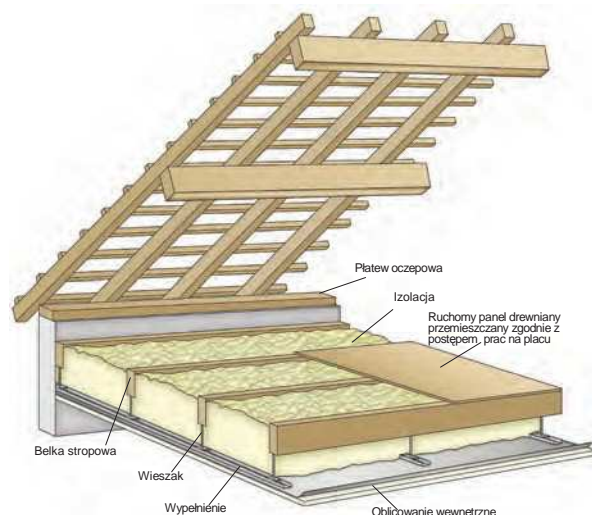
Ponad 400 000 budynków zaizolowanych na całym świecie od 1986



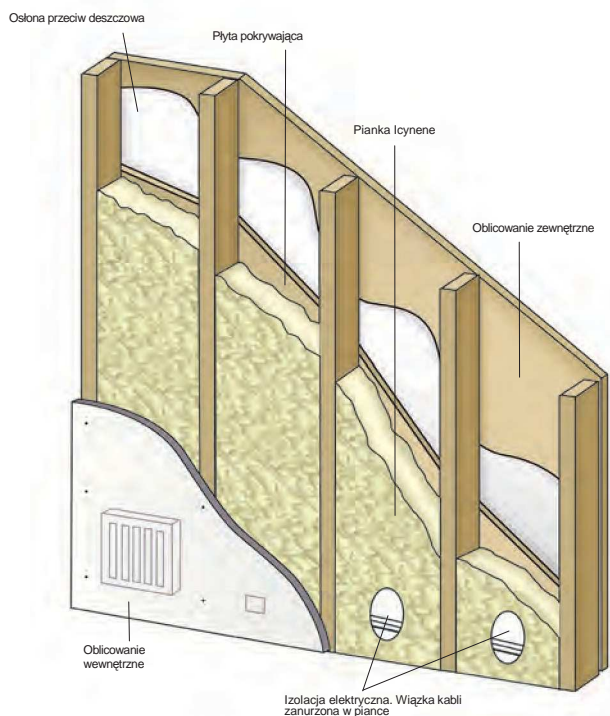
ICYNENE pomaga zaizolować najbardziej skomplikowane konstrukcje



Natryskiwanie od środka



Nakładanie pomiędzy belkami stropowymi



Izolacja ścian o drewnianym szkielecie



Redukcja mostków termicznych



- Nie zbija się
- Nie przepuszcza powietrza
- Nie wydziela zapachów
- Nie stanowi pożywienia dla bakterii lub owadów
- Nie rozprzestrzenia ognia
- Nie wchłania wody
- Otwarto i zamkniętokomórkowa pianka bez szkodliwych dla zdrowia gazów
- Jest bardzo lekka
- Transportowana jest na plac budowy w bardzo skoncentrowanej postaci: 1/100 docelowej objętości