

# iQ-Therm

Inteligentna  
termoizolacja  
wewnętrzna





# Możliwości docieplania od wewnątrz

## Doświadczenia, właściwości i alternatywy

W 2020 roku Komisja Europejska opublikowała Kartę Zielony Ład, w ramach której znalazł się dział poświęcony strategii na rzecz tzw. Fali Renowacji w celu poprawy charakterystyki energetycznej budynków. W ciągu najbliższych 10 lat renowacje termiczne budynków mają poprawić standard jakości życia mieszkańców wraz z oszczędnym gospodarowaniem zasobami energii (zobacz [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)). Strategia promowanej przez Unię Europejską termorenowacji dotyczy budynków nowobudowanych i istniejących, a w tym zakresie również objętych ochroną konserwatorską. W tym ostatnim przypadku ochroną objęte są także elewacje ceglane, z kamienia naturalnego, tynków lub betonu. Dlatego też tego typu budynki powinny być docieplane wyjątkowo od wewnątrz bez zmiany ich wyglądu zewnętrznego.

W budynkach istniejących w tym historycznych nie zawsze można przeprowadzić transformację energetyczną, zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Celem powinna być poprawa termoizolacyjności ścian, maksymalnie jak to jest możliwe. Ze względu na wartość zabytkową wyglądu elewacji i wewnątrz obiekty te należy traktować indywidualnie i zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi.

Wciąż trwają poszukiwania skutecznych sposobów renowacji energetycznej budynków a w jej ramach także badania nad nowymi rozwiązaniami w zakresie termoizolacji wewnętrznej. Szczególną uwagę poświęca się zjawisku kondensacji. Próbowano rozwiązać ten problem stosując różne warstwy paroizolacyjne. Szybko jednak stwierdzono, że ich zastosowanie powoduje negatywne zjawiska na elewacjach i we wnętrzach budynków, zwłaszcza brak wysychania kondensatu latem i szkody mrozowe zimą.





Wadą dostępnych dotychczas, aktywnych kapilarnie materiałów do wykonywania termoizolacji wewnętrznych, jest stosunkowo słaba wartość izolacyjności termicznej  $\lambda$  ok. 0,065 do 0,1 W/(mK), jak również ograniczone buforowanie wilgoci (zawartość wody ok. 0,005 do 0,02 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>).

Dlatego też, najbardziej skutecznym systemem termoizolacji od wewnątrz jest system oparty na zdolności transportu wilgoci/dyfuzji pary wodnej, w połączeniu z wysokim współczynnikiem  $\lambda$  (wartość przewodzenia ciepła).

- Otwarta na dyfuzję pary wodnej, aktywna kapilarnie termoizolacja wewnętrzna buforuje wilgoć pochodzącą z powietrza znajdującego się w pomieszczeniu oraz przyczynia się do regulowania i poprawy klimatu.
- Aktywność kapilarna zapewnia szybkie rozrowadzenie wilgoci na dużej powierzchni w okresie zimy.
- Schnięcie zostaje przyspieszone a termoizolacyjność poprawia się.

W ostatnim czasie grupa „aktywnych kapilarnie materiałów termoizolacyjnych” okazała się rozwiązaniem najbardziej bezpiecznym w stosowaniu. Potwierdzają to również wyniki uzyskiwane w specjalistycznych programach do przeprowadzania symulacji zachowań termicznych i wilgotnościowych przegród budowlanych.

Bazując na powyższych doświadczeniach firma Remmers opatentowała inteligentny system izolacji od wewnątrz o nazwie iQ-Therm.





# Remmers iQ-Therm

Aktywny kapilarnie system o najwyższych parametrach  $\lambda$  0,033 W/(mK)

Remmers iQ-Therm to opracowany przez firmę Remmers, inteligentny system termoizolacji wewnętrznej. Łączy on aktywność kapilarną, termoizolacyjność i zdolność regulacji wilgoci w powietrzu. W ten sposób zapobiega powstawaniu pleśni.

Remmers iQ-Therm jest systemem aktywnie kapilarnym, nie blokuje dyfuzji pary wodnej. Wpisuje się w trendy dotyczące poszanowania środowiska naturalnego i ochrony klimatu, skutecznej energetycznej renowacji budynków, przyczyniając się do obniżania kosztów ogrzewania.

Bazą systemu Remmers iQ-Therm jest płyta poliuretanowa o wysokich parametrach termoizolacyjnych. Pomimo tego, że jest ona szczelna i nieprzepuszczalna dla pary wodnej, system Remmers iQ-Therm cechuje zdolność transportu wilgoci. Płyta iQ-Therm ma przebiegające prostopadle do jej zewnętrznej powierzchni, regularnie rozmieszczone otwory. Otwory te są wypełnione specjalnym, bardzo aktywnym kapilarnie materiałem mineralnym, który wraz z warstwą sorpcyjną tynku nawierzchniowego umożliwia intensywnie schnięcie kondensatu.

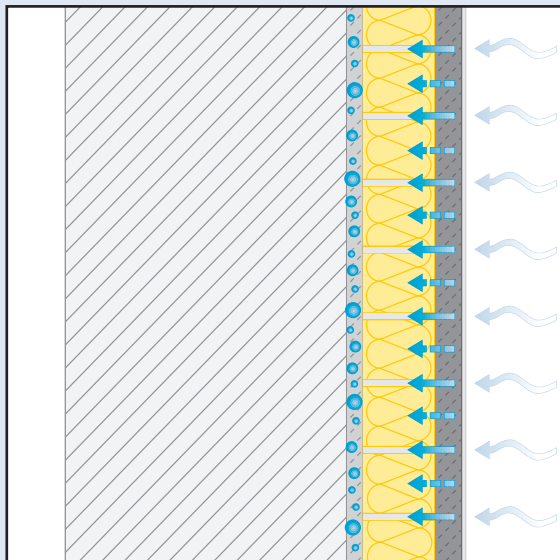
Płyty mocuje się na wewnętrznej powierzchni ścian, używając specjalnie dobranej mineralnej zaprawy klejowej Remmers iQ-Fix, a następnie nakłada lekki, porowaty tynk mineralny Remmers iQ-Top o grubości 10 do 15 mm, stanowiący warstwę sorpcyjną.

Za pomocą programu obliczeniowego iQ-Lator 2.0 oferujemy przeprowadzenie symulacji zachowań termicznych i wilgotnościowych dla konkretnych przegród budowlanych.

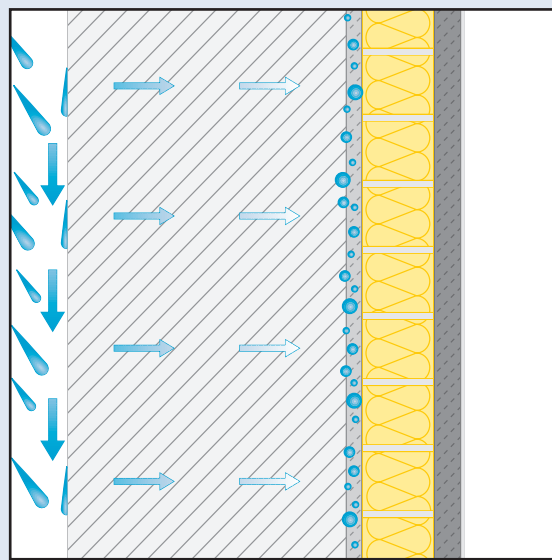
- Współczynnik przewodzenia ciepłego  $\lambda = 0,033$  W/(mK)
- Bardzo aktywna kapilarnie i przez to w 100% zabezpiecza przed wilgocią i pleśnią
- Reguluje wilgotność powietrza, zapewnia przyjemny klimat
- Wyraźnie i trwale redukuje koszty ogrzewania
- Możliwa do stosowania we wszystkich budynkach bez zmiany wyglądu elewacji
- Bardzo mała grubość systemu, możliwe stosowanie miejscowe

# Remmers iQ-Therm

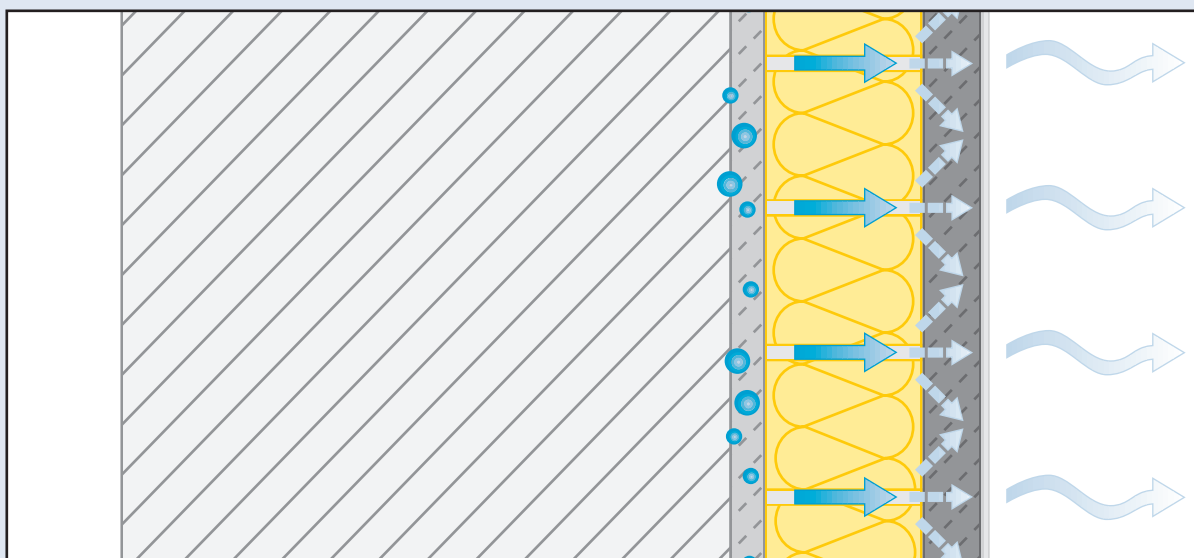
Zasada działania



*Powstawanie wilgoci poprzez wzajemne oddziaływanie między ciepłą, a zimną stroną przegrody*



*Powstawanie wilgoci na skutek zewnętrznych warunków atmosferycznych, na przykład w wyniku deszczu*



*Transport kapilarny w kierunku wewnętrznej powierzchni ściany reguluje wilgotność powietrza w pomieszczeniach*



# Remmers iQ-Therm

Zakres stosowania i montaż



System iQ-Therm ma zastosowanie w pomieszczeniach powyżej poziomu terenu oraz w połączeniu ze szlaczem Remmers WP Sulfatex w systemie uszczelnienia od wewnątrz pomieszczeń poniżej poziomu terenu.





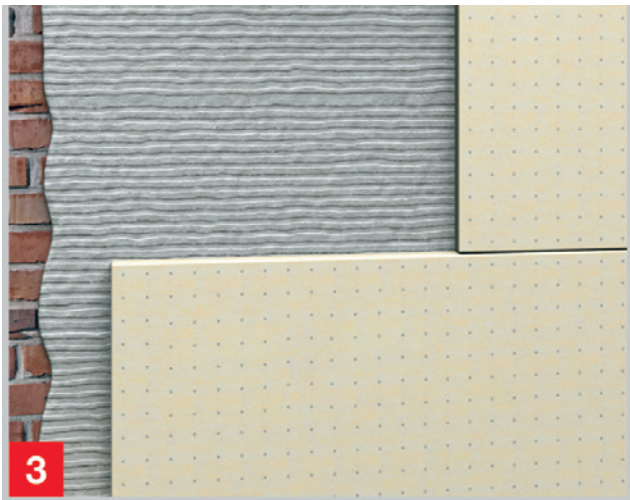
### Prace przygotowawcze

Podłożem mogą być wszystkie mineralne materiały budowlane za wyjątkiem gipsu. Podłoże musi być suche, oczyszczone z pyłu i warstw zmniejszających przyczepność.



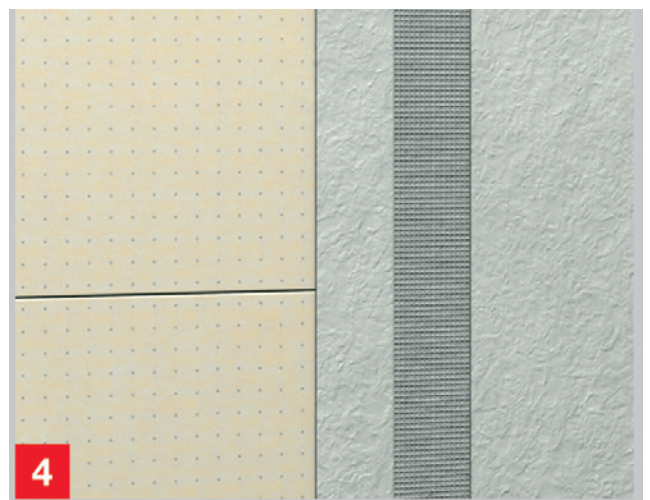
### Nakładanie kleju Remmers iQ-Fix

Po odpowiednim przygotowaniu i wyrównaniu podłoża, na całą powierzchnię ścian oraz na płyty nakłada się klej Remmers iQ-Fix używając odpowiedniej pacy ząbkowanej. Materiał należy nakładać w krzyżujących się kierunkach. Grubość warstwy ok. 5 mm.



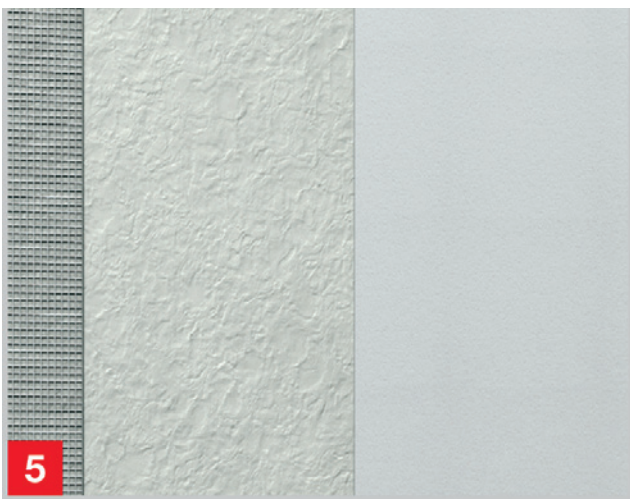
### Mocowanie płyt Remmers iQ-Therm

Bezpośrednio po nałożeniu iQ-Fix układa się płyty termoizolacyjne iQ-Therm. Należy unikać spoin krzyżowych.



### Nakładanie tynku Remmers iQ-Top

Na płyty Remmers iQ-Therm nakłada się warstwę 10 - 15 mm porowatej lekkiej zaprawy mineralnej Remmers iQ-Top z tkaniną zbrojącą Tex 6,5/100.



### Wygładzenie powierzchni Remmers iQ-Fill (opcja)

W celu uzyskania drobnoziarnistych, zamkniętych, nadających się do malowania powierzchni, warstwę iQ-Top można wygładzić materiałem iQ-Fill - mineralną, aktywną kapilarnie szpachlówką powierzchniową.



### Malowanie farbą Color Si/ iQ Paint

Do wykonania końcowej powłoki stosuje się otwartą kapilarnie farbę wewnętrzną Color Si.

# Remmers iQ-Therm

## Elementy systemu

Produkt	Nr art.	Opakowanie	Właściwości	Zużycie
<b>iQ-Fix</b> Zaprawa klejowa	0225	25 kg	<ul style="list-style-type: none"><li>- otwarta dyfuzyjnie i aktywna kapilarnie</li><li>- nie osuwa się po nałożeniu</li><li>- dobra przyczepność</li><li>- długi czas stosowania</li><li>- wodoodporna</li><li>- odporna na wysoką temperaturę i mróz</li></ul>	ok. 1,4 kg/m <sup>2</sup> /mm grubości warstwy; tj. ok. 7 kg/m <sup>2</sup> , gr. warstwy 5 mm
<b>iQ-Therm 30</b> <b>iQ-Therm 50</b> <b>iQ-Therm 80</b> Płyta termoizolacji wewnętrznej	0241 0242 0243	Wymiary płyt: 60 x 120 cm Grubość płyt: 3, 5, 8 cm	<ul style="list-style-type: none"><li>- otwarta dyfuzyjnie i aktywnie kapilarna</li><li>- odporna na wilgoć i pleśń</li><li>- współczynnik przewodzenia ciepła <math>\lambda = 0,033 \text{ W/(m.K)}</math></li><li>- współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej <math>\mu = 27</math></li></ul>	ok. 1,0 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
<b>iQ-Therm K50</b> Klinowa płyta	0246	Wymiary płyt: 60 x 120 cm Grubość płyt: 0-5 cm	<ul style="list-style-type: none"><li>- stosowana na połączeniach ze stropami i ścianami wewnętrznymi</li><li>- kształt klina</li></ul>	ok. 1,4 płyty/m <sup>2</sup>
<b>iQ-Therm L15</b> Płyta do oszczędności	0239	Wymiary płyt: 30 x 120 cm Grubość płyt: 1,5 cm	<ul style="list-style-type: none"><li>- stosowana w ościeżach i w miejscach o niewielkiej szerokości</li><li>- niewielka grubość</li></ul>	ok. 2,8 płyty/m <sup>2</sup>
<b>iQ-Top</b> Tynk regulujący klimat w pomieszczeniach	0228	20 kg	<ul style="list-style-type: none"><li>- dobre właściwości absorpcji wilgoci, otwarty dyfuzyjnie i aktywnie kapilarnie, termoizolacyjny</li><li>- współczynnik przewodzenia ciepłego <math>\lambda = 0,111 \text{ W/(m.K)}</math></li><li>- opór dyfuzji pary wodnej <math>\mu = 12</math></li><li>- klasyfikacja reakcji na ogień A1</li><li>- bardzo lekki, 6,0 kg/m<sup>2</sup>/ cm grubości</li></ul>	ok. 6,0 kg/m <sup>2</sup> na każdy cm grubości Grubość warstwy: 1-1,5 cm
<b>Tex 6,5/100</b> Tkanina zbrojąca	0236	Rolka 50 m szer. 1 m	<ul style="list-style-type: none"><li>- siatka z włókna szklanego o oczkach 6,5/6,5</li><li>- ciężar powierzchniowy 105 g/m<sup>2</sup></li><li>- trwała elastyczność</li><li>- odporność na gnicie</li></ul>	ok. 1,1 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
<b>iQ-Fill</b> Szpachlówka powierzchniowa i tynk drobnoziarnisty	0246	20 kg	<ul style="list-style-type: none"><li>- otwarta dyfuzyjnie i aktywna kapilarnie</li><li>- dobra przyczepność do powierzchni</li><li>- nadaje się do filcowania</li><li>- wodoodporna po stwardnieniu</li></ul>	ok. 1,3 kg/m <sup>2</sup> na każdy mm grubości Grubość warstwy: do 3 mm
<b>Color Si/iQ Paint</b> Mineralna farba wewnętrzna	0237 biały 0238 kolor niestandardowy	5 l; 12,5 l 5 l; 12,5 l	<ul style="list-style-type: none"><li>- otwarta dyfuzyjnie i aktywna kapilarnie, nie zawiera rozpuszczalników, plastyfikatorów i substancji biobójczych, dobre krycie</li><li>- bezrozpuszczalnikowa</li><li>- mineralna</li><li>- stopień połysku - głęboki mat</li><li>- wysoko alkaliczna i antypleśniowa</li><li>- klasa odporności na ścieranie na mokro 3 EN 13300</li></ul>	ok. 0,15 l/m <sup>2</sup> na każdą warstwę







# Wieża ciśnień w Pieszu



Obiekt referencyjny



foto DF-Studio

## Dane

### Opis obiektu:

- Wieża ciśnień wybudowana w 1907 r. i aż do 1992 r. użytkowana jako część systemu wodociagowego miasta. W 2007 r. wpisana do rejestru zabytków. Wieża ma 36 m wysokości i jest jednym z największych obiektów tego typu w Polsce. W latach 2012-2014 nastąpiła rewitalizacja i adaptacja wieży na punkt widokowy, muzeum i restaurację.

### Zakres prac:

- Wewnętrzna izolacja termiczna w systemie Remmers - iQ Therm 50
- Hydroizolacja ścian fundamentowych w systemie Remmers Kiesol
- Wzmocnienie ścian kotwami Remmers Spiralanker
- Zastosowanie systemu tynków renowacyjnych Remmers WTA
- Renowacja wątku ceglanoego w systemie Remmers
- Hydrofobizacja powierzchni ceglanoej preparatem Remmers Funcosil SNL

### Lokalizacja inwestycji:

- Pisz, ul. Gdańska

### Okres realizacji:

- 2011-2014

### Inwestor:

- Urząd Miasta

### Projektant:

- Biuro Projektowe DF-STUDIO M. Snarski & S. Maksimowicz
- Pracownia Konserwatorska „Galeria” Małgorzata Andron

### Wykonawca:

- Zakład Remontowo-Budowlany Stefan Zajk
- Osinski Cleaner - Tomasz Osiński

### Możliwość zwiedzania:

- Tak



# Rotunda Akwawit w Poznaniu



Obiekt referencyjny



## Dane

### Opis obiektu:

- W 1920 r. Towarzystwo Akcyjne Akwawit stało się właścicielem zakładów spirytusu przy ul. Grochowe Łąki (ob. Bóźnicza) w Poznaniu. Jest ówczesnym jednym z większych przedsiębiorstw skutecznie działających w mieście. Jednak historia zakładów zatrzymała się w 1937, kiedy to uderzenie pioruna spowodowało gigantyczny pożar zakładów, które popadły w ruinę i już nigdy się nie odbudowały.

Po 80 latach unikatowy budynek destylarni w kształcie rotundy z czerwonej cegły został odrestaurowany i zaadoptowany na punkt usługowo-handlowy w kompleksie nowoczesnego osiedla mieszkaniowego Manufaktura Stare Miasto, tym samym Poznań zyskał przyjazną i harmonijną przestrzeń miejską.

### Zakres prac:

- Wewnętrzna izolacja termiczna w systemie Remmers iQ-Therm
- Hydroizolacja ścian fundamentowych pionowa z MB 2K i pozioma metodą iniekcji z użyciem kremu Kiesol C
- Renowacja wątku ceglanego elewacji z użyciem zapraw renowacyjnych RM i impregnacji preparatem Funcosil SNL

### Lokalizacja inwestycji:

- Poznań, ul. Bóźnicza 2

### Okres realizacji:

- 2018-2019

### Inwestor:

- prywatny

### Projektant:

- Kostka& Kurka Architekci

### Wykonawcy:

- GW: Eiffage
- Grupa Lipski Maciej Lipski - wewnętrzna izolacja termiczna
- Firma Brant – hydroizolacja fundamentów
- Firma Renton – renowacja elewacji



**Remmers Polska sp. z o.o.**  
62-080 Tarnowo Podgórne  
ul. Sowia 8  
Tel.: 61 816 81 00  
[www.remmers.pl](http://www.remmers.pl)

**Grupa Remmers**

796(PL)/03.21