

SWISS  **THERMO**®

SEE THE DIFFERENCE

CIENKOWARSTWOWE
SYSTEMY
TERMOIZOLACYJNE





ONAS

SWISS THERMO® to polska firma zajmująca się nowoczesnymi technologiami znajdującymi swoje zastosowanie w szeroko pojętym budownictwie. Nasza działalność to przede wszystkim termoizolacja dachów, ścian, urządzeń przemysłowych, wszelkiego rodzaju rurociągów oraz obiektów rolniczych.

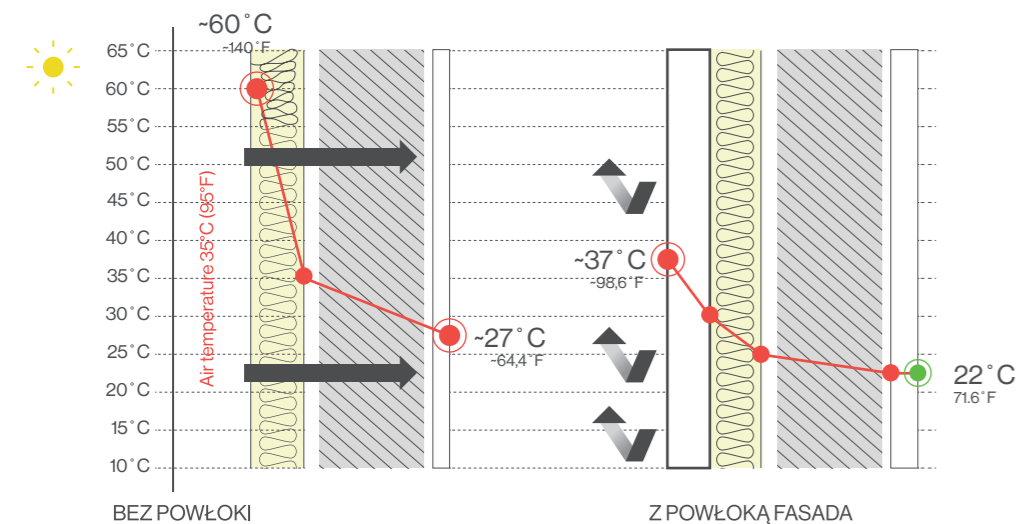


Tak powstały nasze nowoczesne powłoki termorefleksyjne SWISS THERMO®, pozwalające **zaoszczędzić nawet do 80% energii**, zarówno w klimacie zimnym jak i gorącym. Wyroby te zawierają w swojej strukturze gęsto upakowane mikrosfery polimerowe, **które powodują odbicie niespełna 95% energii fal elektromagnetycznych** w zakresie pełnego widma światła widzialnego, w tym również energię fal podczerwonych (cieplnych-IR).

Fale te chcą wniknąć w przegrodę, czyli w ścianę lub dach, próbują rozproszyć się w niej, by ostatecznie przeniknąć na jej drugą stronę, ale na przeszkodzie stoją im powłoki SWISS THERMO®, które odbijają je od powierzchni.



DZIAŁANIE W KLIMACIE GORĄCYM



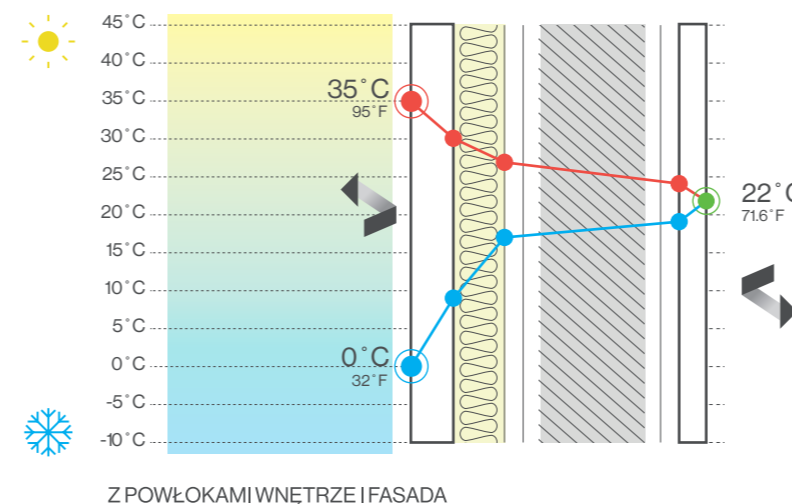
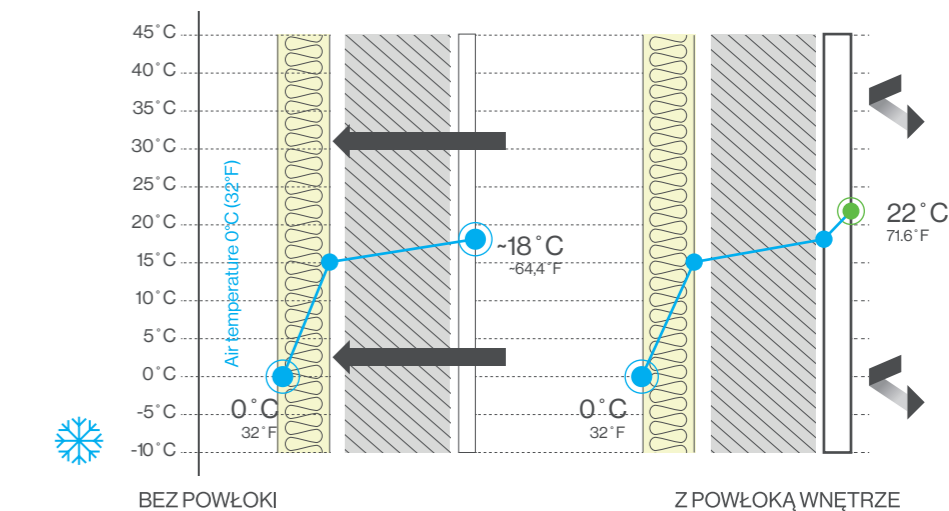
W klimacie gorącym głównym źródłem ciepła jest słońce, które potrafi rozgrzać powierzchnię elewacji i dachu nawet do 80°C. Długotrwałe działanie takich temperatur powoduje **wnikanie nadmiaru ciepła w przegrodę**, w wyniku czego traci ona swoją sprawność izolacyjną.

Niektóre materiały termoizolacyjne na skutek takich procesów **ulegają trwałej degradacji i nieodwracalnie tracą swoje właściwości oporu cieplnego**. Ciepło, które wnika w taką przegrodę, rozprasza się w niej i przenika do wnętrza pomieszczenia. Aby obniżyć zbyt wysoką temperaturę wewnętrzną, stosuje się klimatyzatory, które pobierają tym większą ilość energii, im mniejszy jest opór cieplny przegrody.

Chcąc zmniejszyć zapotrzebowanie na energię dla klimatyzatora, a przy tym zachować tę samą temperaturę we wnętrzu, **wystarczy od zewnątrz nanieść powłokę SWISS THERMO®**. Takie rozwiązanie powoduje, że zewnętrzna powierzchnia przegrody ma temperaturę zbliżoną do temperatury otoczenia i nawet przy długotrwałym działaniu słońca nie nagrzewa się.



DZIAŁANIE W KLIMACIE ZIMNYM

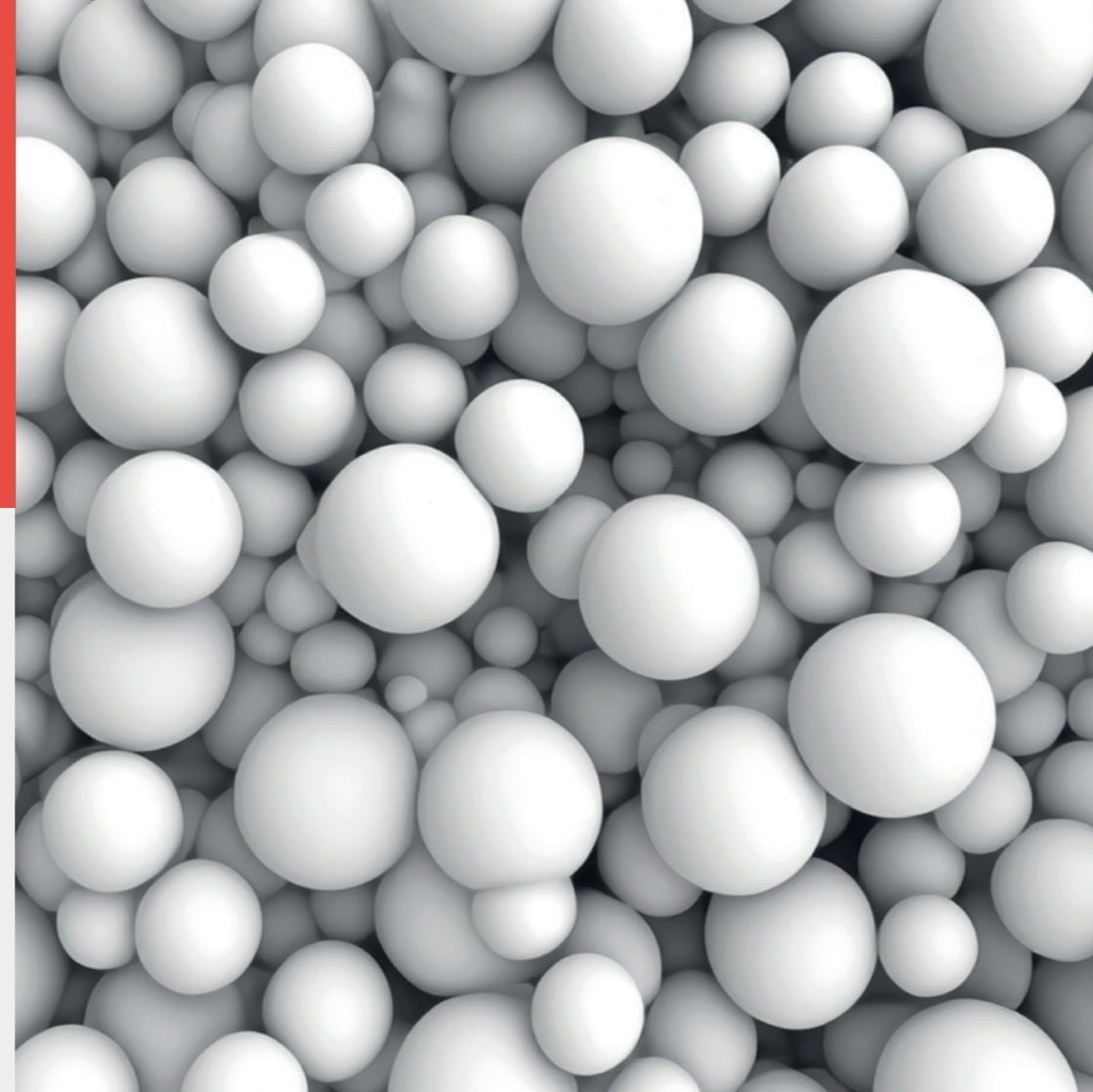


W klimacie zimnym, w pomieszczeniach użycie powłok SWISS THERMO® powoduje odbicie energii fal cieplnych, przy czym odbicie to następuje od powierzchni ścian wewnętrznych. Wówczas ciepło wewnątrz pomieszczeń utrzymuje się w nim, nie wnika w przegrodę i nie wydostaje się na zewnątrz. Tym samym zapotrzebowanie na energię potrzebną do ogrzania pomieszczenia znacząco się zmniejsza. W zależności od zastosowanych dotychczas materiałów termoizolacyjnych, w wyniku takiej termomodernizacji można zaoszczędzić do 40% energii grzewczej.

Skuteczność tego typu rozwiązania najlepiej widać na zdjęciach z kamery termowizyjnej wykonanych przed i po zastosowaniu powłok SWISS THERMO®.

CZYM SĄ MIKROSFERY POLIMEROWE?

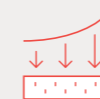
Mikrosfery to małe kulki wypełnione wewnątrz powietrzem, które wraz z polimerową powłoką wykazują bardzo dobre właściwości termoizolacyjne. Bliska ideału kulistość mikrosfer wynikająca z technologii ich wykonywania i wysoka przezroczystość powłoki powodują, że energia świetlna i ciepła IR wpadająca do takiej kulki, w wyniku jej wielokrotnego wewnętrznego odbicia, wraca w kierunku źródła promieniowania.



Zawartość mikrosfer w powłoce i ich wielkości są bardzo skrupulatnie dobierane w zależności od jej przeznaczenia tak, aby ich sprawność była jak najwyższa.

Powłoki zawierające mikrosfery likwidują często pojawiające się w pomieszczeniach zamkniętych zjawiska miejscowej kondensacji pary wodnej, tzw. mostki termiczne.

Powłoki SWISS THERMO®
charakteryzuje:



Wysoka adhezja

Powłoki te przylegają do niemal wszystkich podłoży, co zapewnia ich trwałość i efektywność.



Duża elastyczność

Dzięki swojej elastyczności, powłoki te są odporne na pęknięcia i uszkodzenia.



Odporność na ścieranie

Powłoki SWISS THERMO® są odporne na ścieranie, co przekłada się na ich długotrwałość.



Eliminacja mostków termicznych

Powłoki te eliminują mostki termiczne, co zapobiega kondensacji pary wodnej i rozwojowi pleśni, alg i glonów na powierzchni.



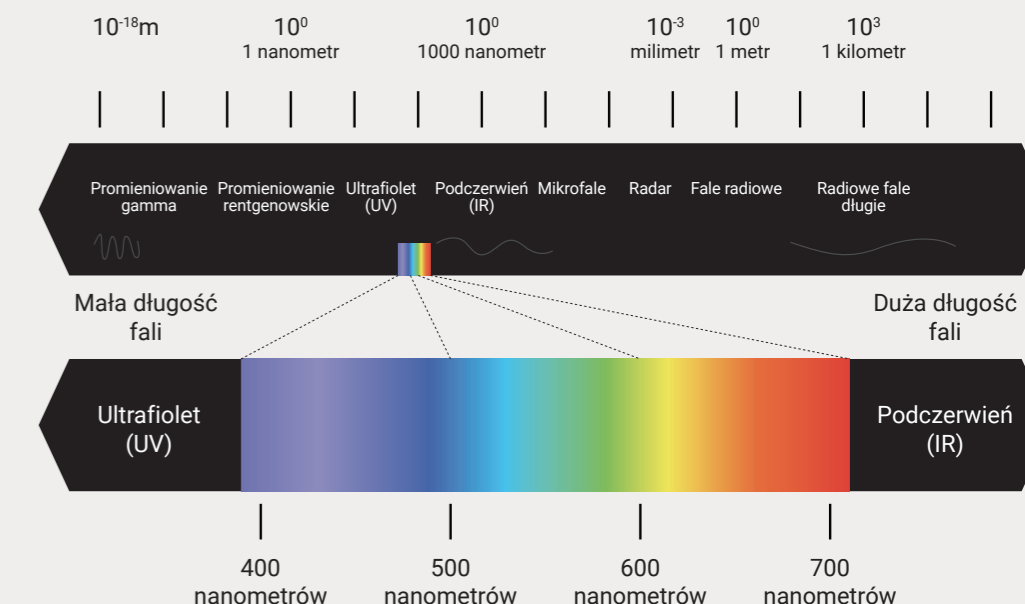
Doskonały materiał termomodernizacyjny

Powłoki te pozwalają na duże oszczędności dzięki cienkowarstwowej, taniej i bardzo łatwej aplikacji.



Właściwości tiksotropowe

Powłoki te charakteryzują się niskim oporem stawianym narzędziom podczas pracy, co przekłada się na mniejszy wysiłek malarza podczas ich nakładania.



Doskonale sprawdzają się w budownictwie jednorodzinny, przemysłowym, w szpitalach, budynkach użyteczności publicznej, w budynkach służących do hodowli zwierząt oraz wszędzie tam, gdzie chcemy izolować i ukierunkować przenikanie ciepła.

EKONOMICZNY I EKOLOGICZNY

40%

- ▶ zmniejszenie zapotrzebowania na energię i związane z tym oszczędności
- ▶ niższa emisja dwutlenku węgla do atmosfery
- ▶ niższa emisja ciepła wydzielanego przez urządzenia grzewcze i chłodzące
- ▶ mniej lotnych pyłów i zanieczyszczeń w powietrzu

▶▶ SWISS THERMO® to zaawansowane technologicznie powłoki, które cechuje przyjazność dla środowiska i jak najniższy ślad węglowy.

Ponadto powłoki **SWISS THERMO®** pozbawione są substancji i mieszanin zakwalifikowanych jako toksyczne, niebezpieczne dla środowiska i ludzi.

Są to produkty wodorociekalne, więc nie wymagają użycia rozpuszczalników chemicznych do mycia narzędzi, ponieważ wystarcza do tego zwykła woda. Tym samym do gleby i wód powierzchniowych nie trafiają żadne substancje szkodliwe. Co więcej, wyroby są sprzedawane w opakowaniach, które w pełni kwalifikują się do recyklingu

Co najważniejsze, są to efekty długofalowe, ponieważ powłoki nie tracą swojej sprawności w czasie i nie wymagają renowacji częściej niż dotychczas stosowane standardowe rozwiązania. Należy również podkreślić, że farby i masy oparte są na wodorociekalnych dyspersjach polimerowych oraz wypełniaczach mineralnych.

Charakteryzują się bardzo niską zawartością organicznych związków lotnych, których całkowita ilość nie przekracza 5,6 g/dm³ LZO (VOC). Tak **niski zakres LZO ogranicza ryzyko negatywnego wpływu na środowisko naturalne oraz na zdrowie i samopoczucie.**

SWISS  THERMO®
SEE THE DIFFERENCE

Produkty SWISS THERMO® to idealne rozwiązania renowacyjne, które poprawiają komfort życia przy jednoczesnej dbałości o naturę i przyszłość naszej planety.



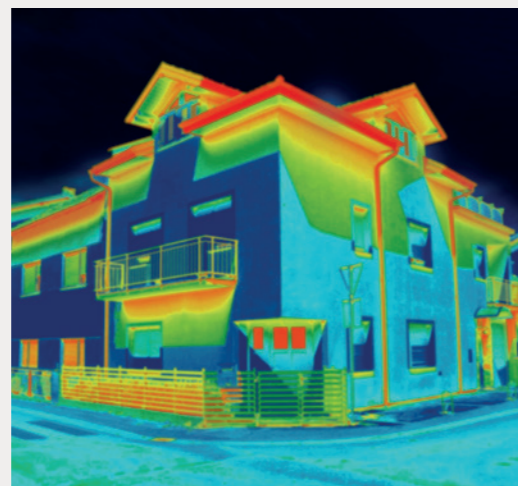
ZASTOSOWANIE

Zarówno powłoki farb jak i mas SWISS THERMO® powodują uzyskanie efektu termoizolacji opartej na właściwościach termorefleksyjnych i w każdym przypadku będzie to działanie przez odbicie energii fal cieplnych, a także w każdym przypadku będą to oszczędności energii sięgające do 40%.

Należy jednak pamiętać, że każdy z tych produktów działa w innym zakresie widma fal elektromagnetycznych i aby zapewnić im maksymalną sprawność, trzeba je stosować zgodnie z przeznaczeniem.

WEWNĄTRZ (SWISS THERMO® WNĘTRZE)

Aby dobrze zrozumieć zasadę działania powłoki SWISS THERMO® WNĘTRZE należy zwrócić uwagę na dwa negatywne zjawiska fizyczne, które mają bezpośredni wpływ na straty energii użytej do ogrzania pomieszczenia.

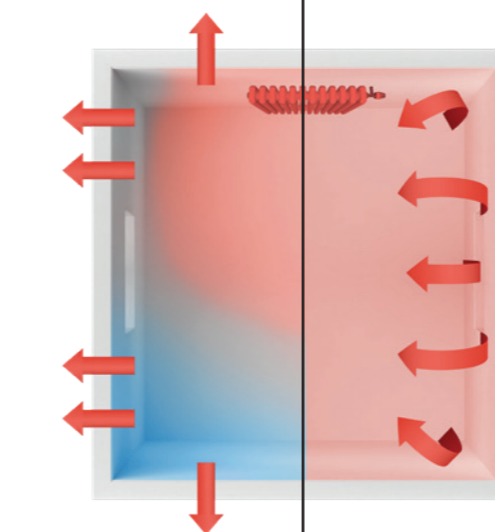
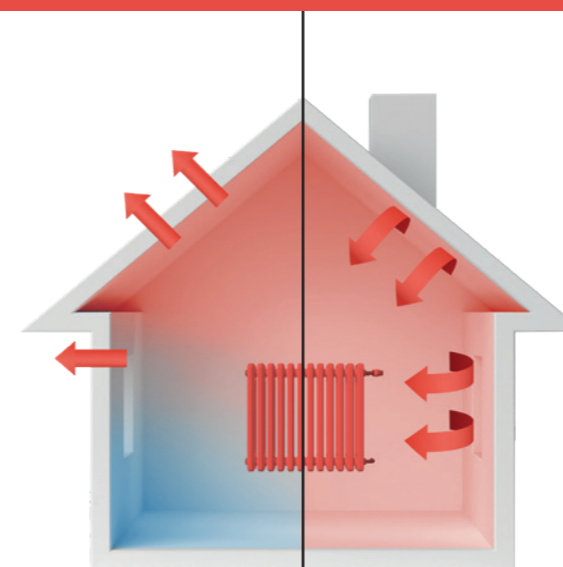


Pierwsze zjawisko dotyczy **właściwości przegród budowlanych**, które mają określony opór cieplny umożliwiając wnikanie w ich strukturę energii fal cieplnych, jej przenikanie i wydostanie się na zewnątrz (ciepło zawsze przenika z miejsc o wyższej do miejsc o niższej temperaturze). W ten sposób powstają wymierne straty energii, które można zobaczyć na zdjęciach z kamery termowizyjnej.

Drugie zjawisko dotyczy **odczucia komfortu cieplnego** i jest związane z **wymianą ciepła wewnątrz pomieszczeń**, w których ciepło przemieszcza się na dwa sposoby: od źródła ciepła (grzejnika) w pionie (konwekcja) i od źródła ciepła we wszystkich kierunkach w postaci promieniowania cieplnego, w tym również w układzie poziomym. W pionie jest to ruch ciepła w kierunku sufitu, gdzie zawsze jest najcieplej, natomiast przy podłodze, gdzie temperatura jest najniższa pojawia się tzw. „uczucie zimnych stóp”.

W poziomie jest to ruch ciepła w kierunku od źródła ciepła do najdalej oddalonych punktów w pomieszczeniu, więc im dalej od źródła ciepła, tym zimniej. Dotychczas jedynym sposobem poprawienia odczucia komfortu cieplnego było podnoszenie temperatury grzejnika, czego konsekwencją było zwiększanie zapotrzebowania na energię.

PRZENIKANIE I ODBICIE FAL CIEPLNYCH



BEZ POWŁOKI

Z POWŁOKĄ



W pierwszym przypadku **powłoka SWISS THERMO® WNĘTRZE zachowuje się na ścianie jak lustro dla fal cieplnych**, gdzie ciepło praktycznie nie wnika już w przegrodę (ścianę, sufit) i w 90% jest zawracane do pomieszczenia.

W drugim przypadku **SWISS THERMO® WNĘTRZE** zmienia odczucie komfortu cieplnego, ponieważ odbijające się od powłoki fale cieplne wyrównują temperaturę w każdym punkcie pomieszczenia i powodują, że różnice temperatur nie przekraczają 1-2°C. Należy również zwrócić uwagę na to, że **powłoki SWISS THERMO® WNĘTRZE charakteryzują się bardzo niską przepuszczalnością wody i niską jej chłonnością, natomiast wykazują wysoką przepuszczalność pary wodnej**. Mówi się o nich, że są hydrofobowe i oddychające, co w znacznym stopniu przyczynia się do osuszania przegrody budowlanej (ściany) w razie jej przypadkowego zawilgocenia, co zwiększa jej opór cieplny.

Podsumowując **SWISS THERMO® WNĘTRZE** w najwyższym stopniu eliminuje efekty obydwu niepożądanych zjawisk fizycznych. Użycie powłoki powoduje podniesienie temperatury wewnątrz pomieszczenia o około 7°C bez konieczności podwyższania temperatury źródła ciepła (np. grzejnika), a to z kolei zmniejsza zapotrzebowanie na energię grzewczą, które przekłada się na oszczędności sięgające nawet do 40%.



NA ZEWNĄTRZ (SWISS THERMO® FASADA)

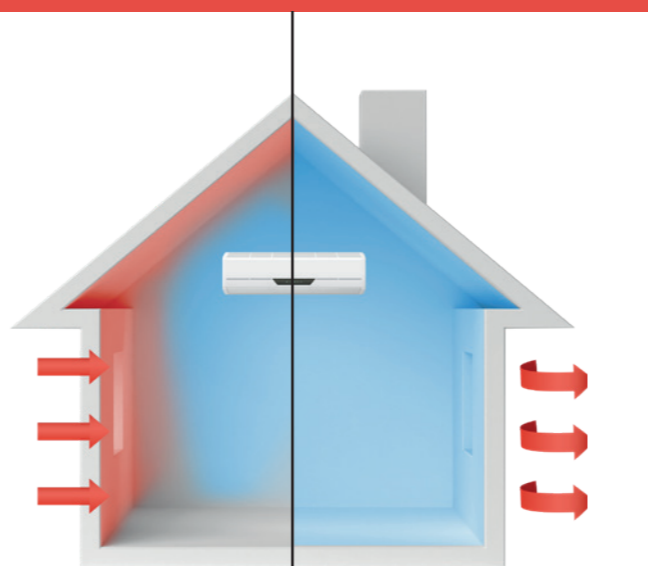
Aby dobrze zrozumieć działanie **SWISS THERMO® FASADA** należy przypomnieć, jakie zjawiska fizyczne działają na ścianę zewnętrzną i w jaki sposób można zaoszczędzić energię.

▶▶▶ Pierwsze zjawisko występuje w gorącym klimacie lub w okresach gorących w klimacie umiarkowanym, gdzie zewnętrzne powierzchnie ścian są nagrzewane energią słoneczną, dochodzącą do nas w postaci fal elektromagnetycznych w pełnym zakresie widma widzialnego, w tym również fal cieplnych IR.

W słoneczny dzień, gdy temperatura powietrza wynosi np. 35°C, temperatura powierzchni ściany może dochodzić nawet do 60-70°C. Energia cieplna z powierzchni tak rozgrzanej ściany wnika w jej głąb i po czasie przenika do wnętrza budynku.

Chcąc zmniejszyć temperaturę wewnątrz trzeba użyć klimatyzatora, co wiąże się z zapotrzebowaniem na energię elektryczną. Im niższy jest opór cieplny takiej ściany, tym więcej energii potrzebuje klimatyzator, aby schłodzić pomieszczenie.

PRZENIKANIE I ODBICIE FAL CIEPLNYCH



BEZ POWŁOKI

Z POWŁOKĄ FASADA

Należy również zwrócić uwagę na to, że stale nagrzewana wysokimi temperaturami przez słońce ściana, zaczyna się zachowywać jak akumulator: zbiera i magazynuje energię cieplną, która nawet wieczorem, kiedy na zewnątrz jest już chłodno, nadal oddaje ciepło i nagrzewa wnętrze. Tym samym klimatyzator pracuje nie tylko w dzień na najwyższym poziomie wydajności i zużywa przez to duże ilości energii, ale również wieczorem i w nocy.



Drugie zjawisko występuje głównie w klimacie umiarkowanym, gdzie podczas wilgotnych pór roku ściana chłonie wodę z opadów i z powietrza. Woda ta wnika w przegrodę i obniża jej opór cieplny, a to powoduje, że w sezonie grzewczym zwiększone jest zapotrzebowanie na energię cieplną, co niesie za sobą wymierne straty.

Powłoka SWISS THERMO® FASADA eliminuje obydwa niepożądane zjawiska.

Po pierwsze, dzięki efektowi termorefleksji, **odbija ponad 90% energii fal elektromagnetycznych** związanych z nagrzewaniem powierzchni ścian, wskutek czego ściana ma temperaturę wyższą od temperatury powietrza zaledwie o kilka stopni. Wspomniana wcześniej ściana zewnętrzna ma wówczas na powierzchni niespełna 40°C, a nie 60-70°C, co oznacza, że klimatyzator zużywa mniej energii.

W drugim przypadku dotyczącym wilgoci w ścianie, powłoka **SWISS THERMO® FASADA zabezpiecza ją przed przenikaniem do niej wilgoci, zapewniając jednocześnie swobodną przepuszczalność pary wodnej w wyniku jej dyfuzji**. Oznacza to, że woda nie tylko nie wnika w przegrodę, ale również wilgoć, która wcześniej znajdowała się w ścianie może swobodnie z niej się wydostać, a sucha przegroda to zwiększony opór cieplny i mniejsze zużycie energii cieplnej.



Podsumowując SWISS THERMO® FASADA działa nie tylko w klimacie gorącym, dając oszczędności energii do 80% w zależności od miejsca ich zastosowania, ale również w klimacie umiarkowanym zabezpieczając i konserwując ścianę od zewnątrz dając wymierne oszczędności również w okresie grzewczym.

NA DACHU (SWISS THERMO® BITUM)

W jaki sposób działa powłoka SWISS THERMO® BITUM? Należy zwrócić uwagę na zjawiska fizyczne, które oddziałują na powierzchnię dachu i są przyczyną strat energii oraz powodem degradacji materiałów termoizolacyjnych przegrody.



Pierwszy problem pojawia się w klimacie gorącym lub w okresach gorących w klimacie umiarkowanym, gdzie powierzchnia dachu jest poddawana intensywnemu działaniu energii słonecznej, która dociera w postaci fal elektromagnetycznych, w tym fal ciepłych IR.

Z tego powodu w słoneczny dzień, gdy temperatura powietrza wynosi np. 35°C, temperatura powierzchni nagrzewanego przez cały dzień dachu może dochodzić nawet do 80°C. Nagromadzona w ten sposób energia cieplna z nagrzanej powierzchni wnika w głąb przegrody jaką jest dach, by po czasie przeniknąć do wnętrza budynku. Obniżenie powstałej w ten sposób zbyt wysokiej temperatury wewnątrz wymusza użycie klimatyzatora, co wiąże się ze zużyciem energii elektrycznej.

Im niższy jest opór cieplny przegrody dachowej, tym więcej energii potrzebuje klimatyzator, aby schłodzić pomieszczenie. Ponadto stale wystawiony na działanie słońca dach nagrzewa się i magazynuje energię w postaci ciepła. W efekcie nawet wieczorem, kiedy na zewnątrz jest już chłodno, skumulowane w przegrodzie ciepło dalej nagrzewa wewnątrz. Wówczas klimatyzator pracuje z wysoką wydajnością nie tylko w dzień, zużywając duże ilości energii, ale również wieczorem i nocą.



Drugi problem dotyczy materiałów izolacyjnych znajdujących się wewnątrz przegrody dachowej, które poddawane działaniu wysokich temperatur tracą swój opór cieplny, czyli sprawność izolacyjną.

Należy tutaj zwrócić uwagę, że niektóre materiały termoizolacyjne na skutek takiego działania ulegają trwałej degradacji i nieodwracalnie tracą właściwości izolacyjne. Efekt jest taki, że przegroda może mieć zmniejszony opór cieplny dochodzący nawet do 50% swej początkowej wartości, a co za tym idzie zapotrzebowanie na energię do chłodzenia latem i energię na ogrzewanie zimą znacząco się zwiększy.

Dla obydwu opisanych niepożądanych zjawisk doskonałym i łatwym do zastosowania rozwiązaniem jest powłoka termorefleksyjna SWISS THERMO® BITUM, która odbija ponad 90% energii fal cieplnych.



Fach nie ulega wówczas długotrwałemu nagrzewaniu, ponieważ w wyniku termorefleksji temperatura na jego powierzchni jest zbliżona do temperatury otoczenia. W ten sposób obniżona temperatura powierzchni dachu powoduje, że mniej energii cieplnej wnika w przegrodę dachową, a co za tym idzie energia przedostająca się do wnętrza osiąga niskie wartości lub są one zbliżone do zera.

Dodatkowo **dzięki obniżonej temperaturze na powierzchni dachu materiały termoizolacyjne wewnątrz przegrody nie tracą swych właściwości, nie degradują się w czasie i zachowują na długi okres swoją sprawność termoizolacyjną.**

Powłoka **SWISS THERMO® BITUM** nie tylko zmniejsza do 80% zapotrzebowanie na energię latem, ale również zabezpiecza materiały termoizolacyjne wewnątrz przegrody, których właściwy opór cieplny i sprawność dają wymierne oszczędności zimą.

Ponadto powłoka **SWISS THERMO® BITUM** likwiduje mikropęknięcia na powierzchni dachu, a nawet, jak **SWISS THERMO® MASA BITUM**, **doszczelnia i wygłusza akustycznie podczas opadów atmosferycznych.**



PRZENIKANIE I ODBICIE FAL CIEPLNYCH



BEZ POWŁOKI

Z POWŁOKĄ BITUM



WŁAŚCIWOŚCI FARB I MAS

Wyroby malarskie SWISS THERMO®, bez względu na zastosowanie występują w dwóch grupach jako: farby i masy (tynki).

Metody aplikacji

Farby pozwalają na łatwą aplikację, taką samą jak tradycyjne farby dyspersyjne wodorozcieńczalne (emulsyjne), czyli za pomocą pędzla, wałka lub natrysku.

Ilość warstw i grubość powłoki

W przypadku tworzenia powłok SWISS THERMO® należy nałożyć farbę 2-3-krotnie tak, aby końcowa grubość powłoki wynosiła 0,4-0,5 mm. Zachowanie takiej grubości powłoki jest niezbędne do uzyskania maksymalnych właściwości termorefleksyjnych oraz w celu zachowania pełnej ich sprawności.

Właściwości

Wyroby w postaci farby to najłatwiejszy, najprostszy i najbardziej rozpowszechniony sposób stosowania produktów SWISS THERMO®. Posiadają one cenne właściwości, takie jak bardzo niski opór poruszania narzędziem podczas malowania, ale również nie kapią z niego i nie ulegają sedymentacji w trakcie przechowywania i transportu.

Modyfikacje

W zależności od potrzeb farba daje możliwość modyfikacji i w pewnym zakresie można zmienić jej lepkość, rozlewność i wydłużyć tzw. czas otwarty przez dodanie niewielkiej ilości wody (jednak nie więcej niż 5 części objętościowych wody na 100 części objętościowych farby). Farby SWISS THERMO® posiadają precyzyjnie skomponowaną formułę i poza wcześniej wymienioną wodą, nie wolno wprowadzać do nich żadnych innych dodatków.

Adhezja

Wysoka adhezja gwarantuje przyczepność do każdego odtłuszczonego, odkurzonego i nieaktywnego chemicznie podłoża. Wyjątkiem są powierzchnie bitumiczne i nigdy wcześniej niemalowane powierzchnie ścian, które przed malowaniem wyrobami SWISS THERMO® wymagają zagruntowania ich powierzchni dedykowanym gruntem.

Wydajność

To około 1 litr na 3,5 m²

FARBY



MASY

Metody aplikacji

Masy dyspersyjne wodorozcieńczalne SWISS THERMO® ze względu na wysoką lepkość (zwartą konsystencję) wymagają innej aplikacji niż płynne farby. Można je nanosić w prosty sposób pacą do wygładzania ścian gipsowych, wałkiem do tynków strukturalnych i poprzez natrysk agregatami do tynków strukturalnych.

Ilość warstw i grubość powłoki

Niewątpliwym plusem mas jest możliwość jednorazowej aplikacji, należy jednak pamiętać, że grubość наносzonej powłoki nie powinna być mniejsza niż 0,8-1,2 mm.

Właściwości

Poza właściwościami termorefleksyjnymi, takimi jak w farbach SWISS THERMO®, powłoki wykonane z mas posiadają dodatkowe, bardzo istotne cechy, które wykazują ich większą wszechstronność. Przede wszystkim, w porównaniu do farb posiadają wyższą elastyczność, dzięki której eliminują uporczywe mikropęknięcia na powierzchniach ścian i dachów, czy jak w przypadku SWISS THERMO® MASA BITUM, doskonale doszczelniają powierzchnie dachu. Wśród innych dodatkowych cech są również takie właściwości jak: wygłuszenie akustyczne i możliwość tworzenia struktur dekoracyjnych, w tym faktur tynków strukturalnych. Zastosowanie masy powoduje również zwiększenie oporu cieplnego przegrody i poprawę jej termoizolacyjności.

Modyfikacje

Podobnie jak w przypadku farb, masy dają możliwość modyfikacji i w pewnym zakresie można zmienić ich lepkość, rozlewność oraz wydłużyć tzw. czas otwarty przez dodanie nie więcej niż 5 części objętościowych wody na 100 części objętościowych masy. Masy posiadają precyzyjną i wrażliwą na ingerencję formułę, dlatego nie wolno wprowadzać do nich innych substancji chemicznych i minerałów. Podobnie jak farby, charakteryzują się bardzo dobrą adhezją do praktycznie wszystkich powierzchni, które zostały odtłuszczone, odkurzone i są nieaktywne chemicznie.

Wydajność

To około 1 litr na 1 m²

ZAKRES PRODUKTÓW SWISS THERMO®

SWISS THERMO® WNĘTRZE

SWISS THERMO® WNĘTRZE to termorefleksyjna farba do wnętrz. Jej głównym zadaniem jest odbicie od ścian ponad 90% fal cieplnych, poprawa konwekcji mas powietrza wewnątrz pomieszczenia i korzystna zmiana odczucia komfortu cieplnego.



Efekt

Zastosowanie powłoki SWISS THERMO® WNĘTRZE powoduje podniesienie temperatury wewnątrz o około 4-5°C bez konieczności podwyższania temperatury źródła ciepła (np. grzejnika), a to z kolei zmniejsza zapotrzebowanie na energię grzewczą, które przekłada się na oszczędności sięgające nawet do 40%.



Paroprzepuszczalność

Powłokę cechuje dobra paroprzepuszczalność, co ma bezpośredni wpływ na osuszenie ściany i podniesienie jej oporu cieplnego.



Zabezpieczenie ściany

Powłoka w znacznym stopniu likwiduje mikropęknięcia na powierzchni ściany, mostki termiczne, a co za tym idzie uniemożliwia kondensację pary wodnej i zapobiega tworzeniu się pleśni, alg i glonów.



Aplikacja

Farby łatwo się aplikuje, tak samo jak tradycyjne farby emulsyjne, czyli za pomocą pędzla, wałka lub natrysku. W przypadku tworzenia powłok SWISS THERMO® należy nałożyć farbę 2 do 3-krotnie tak, aby końcowa grubość powłoki wynosiła 0,4-0,5 mm. Zastosowanie takiej grubości jest niezbędne do uzyskania maksymalnych właściwości termorefleksyjnych oraz zachowania pełnej ich sprawności.



Adhezja

Wysoka adhezja zapewnia bardzo dobrą przyczepność do wszystkich powierzchni betonowych, gipsowych i drewnianych.



Zastosowanie

Z racji swoich właściwości może być stosowana w domach mieszkalnych, blokach, szpitalach, hotelach, biurach, urzędach, halach produkcyjnych, garażach, w przemyśle spożywczym, w hodowli zwierząt itp.



Termomodernizacja zabytków

SWISS THERMO® WNĘTRZE jest unikatowym materiałem pozwalającym na termomodernizację zabytkowych obiektów objętych ochroną konserwatorską.



Barwienie

Istnieje możliwość jej barwienia pigmentami do farb emulsyjnych.



Odporność na UV

Odporna jest na działanie promieniowania UV.





SWISS THERMO® FASADA

SWISS THERMO® FASADA to termorefleksyjna farba do stosowania na elewacjach budynków.

Głównym zadaniem tej powłoki jest odbicie ponad 90% energii fal elektromagnetycznych pochodzących ze słońca i powodujących nagrzewanie powierzchni ścian.



Efekt

Użycie farby obniża temperaturę elewacji, która jest zaledwie o kilka stopni wyższa od temperatury powietrza, w wyniku czego zmniejsza się ilość energii cieplnej, która wnika w ścianę i po czasie przenika do wnętrza budynku. Stale nagrzewana przez słońce ściana, zaczyna się zachowywać jak akumulator: zbiera i magazynuje energię cieplną, która nawet wieczorem, kiedy na zewnątrz jest już chłodno, nadal oddaje ciepło i nagrzewa wnętrze.

Ograniczenie wnikania energii cieplnej do wnętrza przekłada się na wymierne oszczędności energii elektrycznej potrzebnej do schładzania pomieszczeń przez klimatyzator, zarówno w dzień jak i po zmierzchu.



Paroprzepuszczalność

Powłokę cechuje dobra paroprzepuszczalność, co ma bezpośredni wpływ na osuszenie ściany i podniesienie jej oporu cieplnego.



Oszczędność energii zimą

SWISS THERMO® FASADA zmniejsza do 40% zapotrzebowanie na energię nie tylko latem, ale również zabezpiecza przed degradacją materiały termoizolacyjne i osusza wnętrze przegrody, której właściwy opór cieplny i sprawność dają wymierne oszczędności również zimą.



Zabezpieczenie ściany

Powłoka w znacznym stopniu likwiduje mikropęknięcia na powierzchni ściany, mostki termiczne, a co za tym idzie uniemożliwia kondensację pary wodnej i zapobiega tworzeniu się pleśni, alg i glonów.



Aplikacja

Farby łatwo się aplikuje, tak samo jak tradycyjne farby emulsyjne, czyli za pomocą pędzla, wałka lub natrysku. W przypadku tworzenia powłok SWISS THERMO® należy nałożyć farbę 2 do 3-krotnie tak, aby końcowa grubość powłoki wynosiła 0,4-0,5 mm. Zachowanie takiej grubości jest niezbędne do uzyskania maksymalnych właściwości termorefleksyjnych oraz zachowania pełnej ich sprawności.



Adhezja

Wysoka adhezja zapewnia bardzo dobrą przyczepność do wszystkich powierzchni betonowych, gipsowych i drewnianych.



Zastosowanie

Z racji swoich właściwości może być stosowana na elewacjach budynków mieszkalnych, bloków, szpitali, hoteli, biur, urzędów, hal produkcyjnych, na garażach, w hodowli zwierząt itp.



Termomodernizacja zabytków

SWISS THERMO® FASADA jest unikatowym materiałem pozwalającym na termomodernizację zabytkowych obiektów objętych ochroną konserwatorską.



Barwienie

Istnieje możliwość jej barwienia, ale należy stosować pigmenty nieorganiczne do farb emulsyjnych.



Odporność na UV

Odporna jest na działanie promieniowania UV.



SWISS THERMO® BITUM



SWISS THERMO® BITUM to termorefleksyjna farba do stosowania na powierzchni dachowej. Głównym zadaniem tej powłoki jest odbicie ponad 90% energii fal elektromagnetycznych pochodzących ze słońca i związanych z nagrzewaniem powierzchni dachu.



Efekt

Obniżona w ten sposób temperatura powierzchni dachu jest zaledwie o kilka stopni wyższa od temperatury powietrza, co powoduje zmniejszenie ilość energii cieplnej, która wnika w przegrodę i po czasie przenika do wnętrza budynku. Zmniejsza się również ilość energii cieplnej zbieranej i magazynowanej w przegrodzie (dachu) podczas słonecznego dnia, której nadmiar nadal nagrzewał wnętrze, również wieczorem, kiedy na zewnątrz jest już chłodno.

Ograniczenie wnikania energii cieplnej do wnętrza przekłada się na wymierne oszczędności energii elektrycznej potrzebnej do schładzania pomieszczeń przez klimatyzator, zarówno w dzień jak i po zmierzchu.



Oszczędność energii zimą

SWISS THERMO® BITUM zmniejsza do 80% zapotrzebowanie na energię nie tylko latem, ale również zabezpiecza przed degradacją materiały termoizolacyjne wewnątrz przegrody, których właściwy opór cieplny i sprawność dają wymierne oszczędności również zimą.



Zabezpieczenie dachu

Powłoka w znacznym stopniu likwiduje mikropęknięcia na powierzchni dachu, doszczelnia ją, likwiduje mostki termiczne, a co za tym idzie uniemożliwia kondensację pary wodnej i zapobiega tworzeniu się pleśni, alg i glonów.



Aplikacja

Farby pozwalają na łatwą aplikację, taką samą jak tradycyjne farby dyspersyjne wodorozcieńczalne (emulsyjne), czyli za pomocą pędzla, wałka lub natrysku. W przypadku tworzenia powłok SWISS THERMO® należy nałożyć farbę 2 do 3-krotnie tak, aby końcowa grubość powłoki wynosiła 0,4-0,5 mm. Zachowanie takiej grubości powłoki jest niezbędne do uzyskania maksymalnych właściwości termorefleksyjnych oraz w celu zachowania pełnej ich sprawności.



Adhezja

Wysoka adhezja zapewnia bardzo dobrą przyczepność do wszystkich powierzchni dachowych.



Zastosowanie

Z racji swoich właściwości może być stosowana na dachach budynków mieszkalnych, bloków, szpitali, hoteli, biur, urzędów, hal produkcyjnych, na garażach, w hodowli zwierząt itp.



Termomodernizacja zabytków

SWISS THERMO® BITUM jest unikatowym materiałem pozwalającym na termomodernizację zabytkowych obiektów objętych ochroną konserwatorską.



Barwienie

Istnieje możliwość jej barwienia, ale należy stosować pigmenty nieorganiczne do farb emulsyjnych.



Odporność na UV

Odporna jest na działanie promieniowania UV.





SWISS THERMO® MASA BITUM

SWISS THERMO® MASA BITUM to termorefleksyjna masa do stosowania na dachy. Głównym zadaniem tej powłoki jest odbicie ponad 90% energii fal elektromagnetycznych pochodzących ze słońca i związanych z nagrzewaniem powierzchni dachu.



Efekt

Obniżona w ten sposób temperatura powierzchni dachu jest zaledwie o kilka stopni wyższa od temperatury powietrza, co powoduje zmniejszenie ilości energii cieplnej, która wnika w przegrodę i po czasie przenika do wnętrza budynku. Zmniejsza się również ilość energii cieplnej zbieranej i magazynowanej w przegrodzie (dachu) podczas słonecznego dnia, której nadmiar nadal nagrzewał wnętrze, również wieczorem, kiedy na zewnątrz było już chłodno.

Ograniczenie wnikania energii cieplnej do wnętrza budynku przekłada się na wymierne oszczędności energii elektrycznej potrzebnej do schładzania pomieszczeń przez klimatyzator, zarówno w dzień jak i po zmierzchu.

Dodatkowo jej grubość podnosi opór cieplny dachu i poprawia izolację akustyczną dla hałasów pochodzących z opadów atmosferycznych. Jest ona bardzo elastyczna i doszczelnia istniejące pokrycia dachowe tworząc membranę dla wody. Likwiduje mostki termiczne, a co za tym idzie uniemożliwia kondensację pary wodnej i zapobiega tworzeniu się pleśni, alg i glonów.



Oszczędność energii zimą

SWISS THERMO® MASA BITUM zmniejszają do 80% zapotrzebowanie na energię nie tylko latem, ale również zabezpieczają przed degradacją materiały termoizolacyjne, których właściwy opór cieplny i sprawność dają wymierne oszczędności również zimą.



Aplikacja

Masy można nanosić w prosty sposób wałkiem do tynków strukturalnych oraz poprzez natrysk agregatami do tynków strukturalnych. W przypadku tworzenia powłok SWISS THERMO® wystarczy nałożyć je jednokrotnie pamiętając, aby końcowa grubość powłoki wynosiła 0,8-1,2 mm. Zastosowanie takiej grubości jest niezbędne do uzyskania maksymalnych właściwości termorefleksyjnych, termoizolacyjnych oraz zachowania pełnej ich sprawności.



Adhezja

Wysoka adhezja zapewnia bardzo dobrą przyczepność do wszystkich powierzchni dachowych.



Zastosowanie

Z racji swoich właściwości może być stosowana na dachach budynków mieszkalnych, bloków, szpitali, hoteli, biur, urzędów, hal produkcyjnych, na garażach, w hodowli zwierząt itp. SWISS THERMO® MASA BITUM jest unikatowym materiałem pozwalającym na termomodernizację zabytkowych obiektów objętych ochroną konserwatorską.



Barwienie

Istnieje możliwość jej barwienia, ale należy stosować pigmenty nieorganiczne do farb emulsyjnych.



Odporność na UV

Odporna jest na działanie promieniowania UV.



SWISS  THERMO®

SEE THE DIFFERENCE

OKO.Trade sp. z o.o. S.K.A. w.z. SWISS THERMO®
ul. Pabianicka 119/131,93-490 Łódź, Polska

biuro@swissthermo.com
www.swissthermo.com
Tel. 42-685-00-14

NIP: 7292736609
KRS: 0000873474