

WHITE REFLEX WHITE REFLEX Ultra WHITE REFLEX Fire Resistant

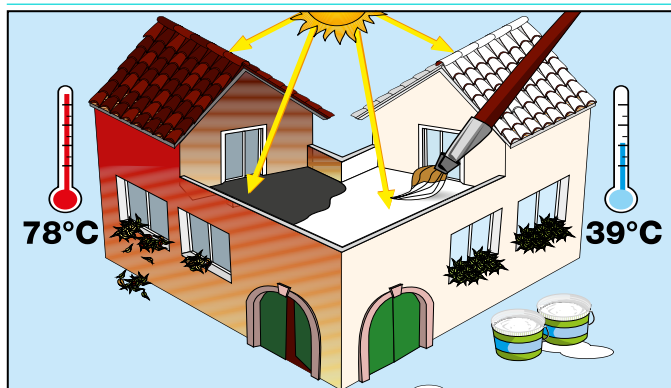
WYSOCE REFLEKSYJNA ORAZ WYSOCE EMISYJNA BIAŁA FARBA
NA BAZIE WODY DO OCHRONY POKRYĆ BITUMICZNYCH,
BETONU, BLACHY ORAZ DACHÓWKI.

GRANTS **LEED** CREDITS

CHARAKTERYSTYKA		ŚRODOWISKO NAT.	APLIKACJA				ZALECENIA
A	H₂O						
1 KOMPONENTOWE	NA BAZIE WODY	ECO GREEN	MIESZAJ MECH	NATRYSK	PĘDZEL	WALEK	CHRONIĆ PRZED MROZEM

PROBLEM

- POPRAWA KOMFORTU TERMICZNEGO W POMIESZCZENIACH W GORĄCE DNI
- OGRANICZENIE KOSZTÓW KLIMATYZACJI
- REDUKCJA EFEKTU MIEJSKICH WYSP CIEPŁA
- WYDŁUŻENIE ŻYWOTNOŚCI POKRYCIA



Ponad 90% dachów ma ciemny kolor. Temperatura osiągnięta na ich powierzchni może latem sięgnąć 80°C, co negatywnie wpływa na żywotność pokrycia bitumicznego. Poniższa tabela pokazuje temperatury odnotowane latem 2007 roku, w północnych Włoszech, na powierzchni pokryć bitumicznych o różnym rodzaju ochrony.

MAKSYMALNA TEMPERATURA

ciemna papa	78°C
papa z szarym łupkiem	74°C
papa z białym łupkiem	70°C
papa pomalowana farbą aluminiową	67°C
papa chronioną folią miedzianą	60°C
papa chronioną folią aluminiową	55°C
papa pomalowana WHITE REFLEX lub WHITE REFLEX FIRERESISTANT	42°C
papa pomalowana WHITE REFLEX ULTRA	39°C

REFLEKSYJNOŚĆ

ciemna papa	<0.10
papa pomalowana farbą aluminiową	0.40-0.46
papa pomalowana WHITE REFLEX	>0.80
papa pomalowana WHITE REFLEX ULTRA	>0.80

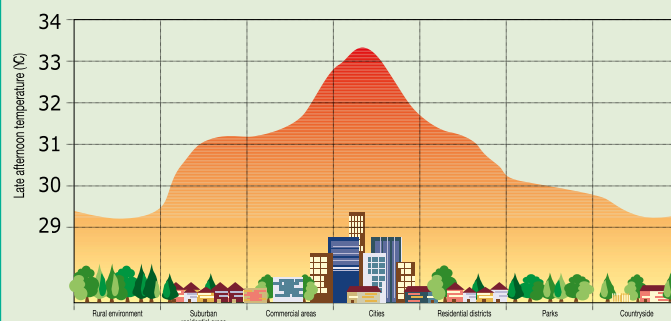
EMISYJNOŚĆ

ciemna papa	>0.80
papa pomalowana farbą aluminiową	0.90
papa pomalowana WHITE REFLEX	>0.90
papa pomalowana WHITE REFLEX ULTRA	>0.90

Wysoka temperatura na powierzchni dachu przekłada się na komfort termiczny pomieszczeń i zwiększa znacząco koszty klimatyzacji.

DACHY I EFEKT MIEJSKICH WYSP CIEPŁA

Amerkańska Agencja Ochrony Środowiska (EPA) od dłuższego czasu bada i stara się zapobiegać zjawisku miejskich wysp ciepła. Zjawisko to przejawia się odnotowywaniem znacznie wyższych temperatur powietrza w strefach miejskich niż w strefach wiejskich. Różnica temperatur może sięgać 1-6°C co ma wpływ na znaczny wzrost zużycia energii elektrycznej. Ryzyko blackout-u, podwyższenie kosztów działania klimatyzacji, zwiększone zanieczyszczenie środowiska, choroby, śmierć to konsekwencje bezpośrednio dotyczące mieszkańców.



Amerkańska Agencja Ochrony Środowiska (EPA) wyznaczyła strategiczne kierunki działania w celu redukcji efektu miejskich wysp ciepła:

- zwiększenie terenów zielonych, w tym dachów zielonych
- projektowanie „chłodnych dachów” z wykorzystaniem odpowiednich farb
- projektowanie chłodnych elementów architektury, np. chłodnych tarasów.

WSKAŹNIK ODBICIA PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO SRI

WHITE REFLEX and WHITE REFLEX Fire Resistant

SRI 104

WHITE REFLEX Ultra

SRI 110

ROZWIĄZANIE

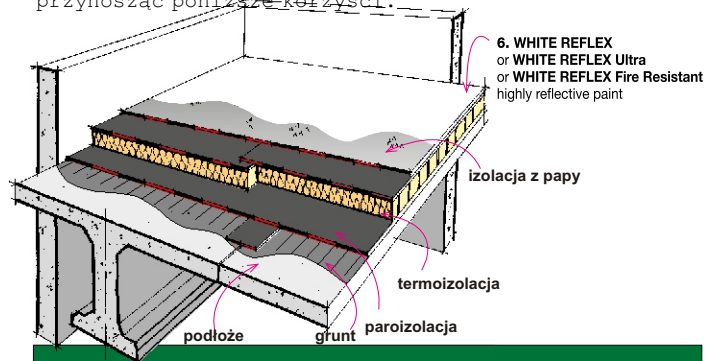
Schłodzenie powierzchni dachu poprzez podwyższenie parametrów refleksyjności pokrycia jest podejściem bardzo skutecznym. Stosowanie w tym celu materiałów opartych o dwutlenek tytanu daje najlepsze wyniki.

WHITE REFLEX to jednkompontowy produkt na bazie wody pigmentowany dwutlenkiem tytanu. Po związaniu tworzy on na powierzchni elastyczną błonę o wysokiej odporności na UV i działanie czynników atmosferycznych. **WHITE REFLEX** stosowany jest do ochrony pokryć bitumicznych z pap zgrzewalnych. Wydłuża on żywotność pokrycia bitumicznego obniżając temperaturę na zewnątrz i wewnątrz budynku. Wysoki poziom refleksyjności **WHITE REFLEX (0,82)**, **WHITE REFLEX FIRE RESISTANT (0,83)** i **WHITE REFLEX ULTRA (0,86)** znacząco redukuje absorpcję ciepła i poprawia komfort mieszkania, zarówno w przypadku dachów płaskich oraz skośnych. Wysoki poziom emisyjności produktów sprzyja jednocześnie szybkiemu rozładowaniu zakumulowanego na dachu ciepła w trakcie nocy.

W strefach miejskich, dachy pomalowane **WHITE REFLEX** nie przegrzewają się i aktywnie wspierają redukcję efektu miejskich wysp ciepła. Obniżenie temperatury dachu i odbijanie UV znacząco poprawia jednocześnie skuteczność działania paneli fotowoltaicznych. Najlepsza temperatura w kontekście skuteczności paneli fotowoltaicznych to 25°C. Każde odchylenie o 0,5°C redukuje tę skuteczność o około 5%.

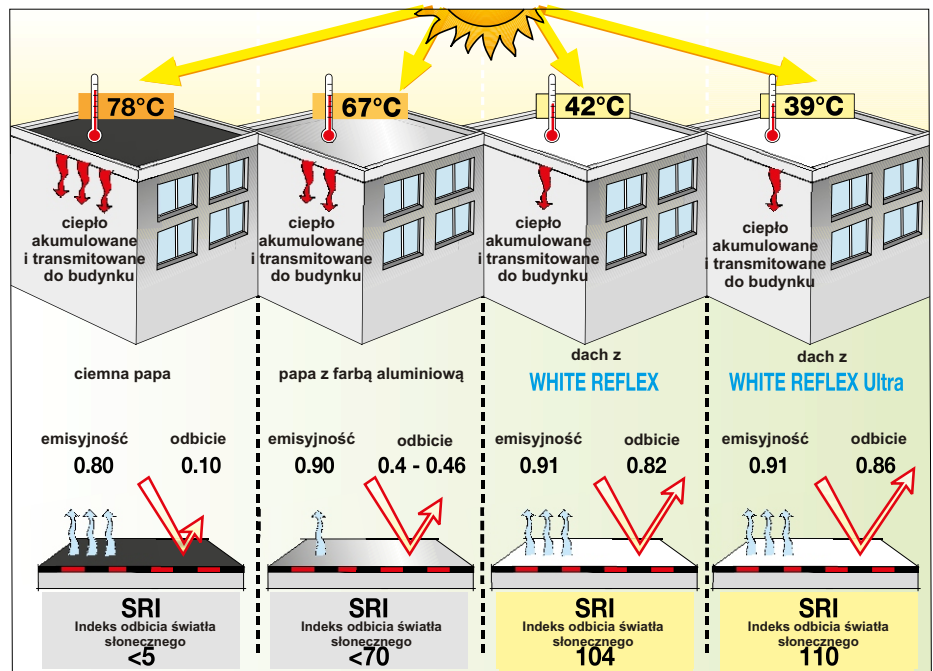
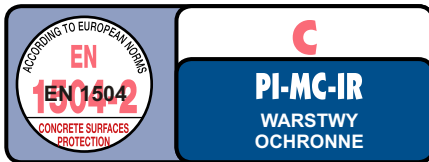
ZASTOSOWANIE

WHITE REFLEX można stosować nie tylko na pokryciach bitumicznych, ale również na tynkach, betonie, blasze dachowej, dachówce oraz na zniszczonych panelach bitumicznych. Stosowany jest w celu ochrony pokryć na powierzchniach budynków mieszkalnych lub przemysłowych, wystawionych na działanie UV, przynosząc poniższe korzyści.

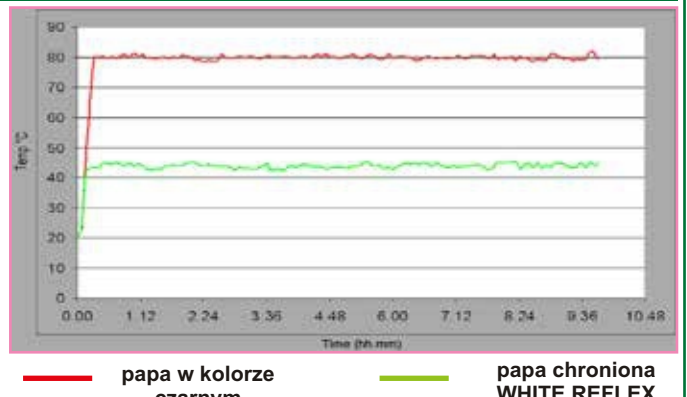


ZALETY

- obniżenie temperatury dachów wystawionych na działanie słońca
- poprawa izolacji termicznej i ograniczenie kosztów klimatyzacji
- podwyższenie skuteczności paneli fotowoltaicznych
- ograniczenie efektu miejskich wysp ciepła
- wydłużenie żywotności pokrycia dachowego
- na bazie wody, nie zawiera rozpuszczalników, łatwy w użyciu

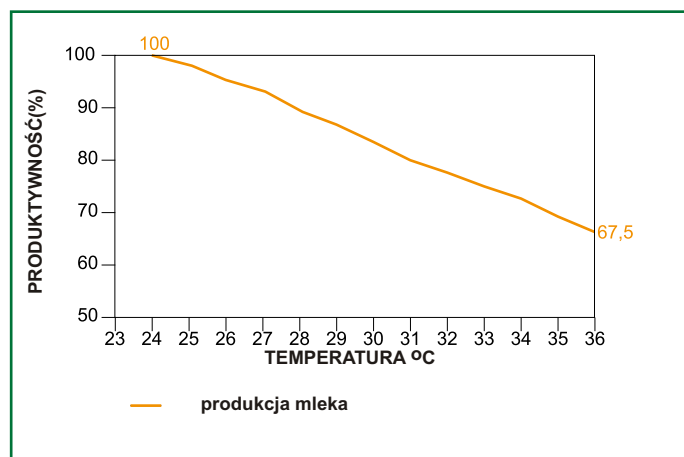
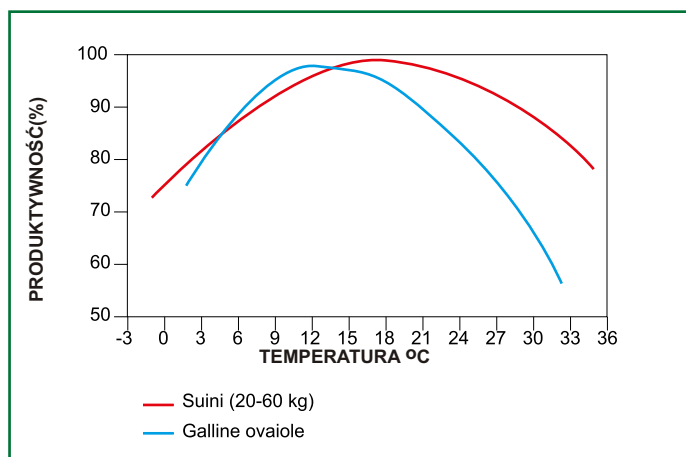


WYKRES POKAZUJĄCY TEMPERATURĘ NA POWIERZCHNI PAPY POMALOWANEJ I NIE POMALOWANEJ WHITE REFLEX

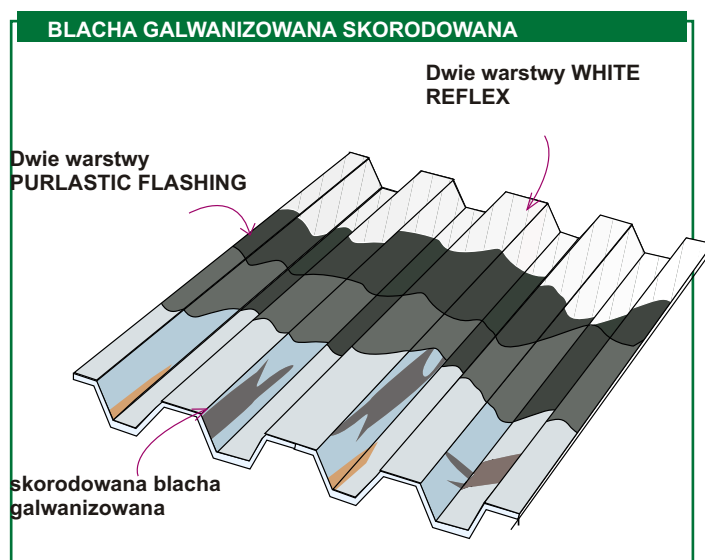
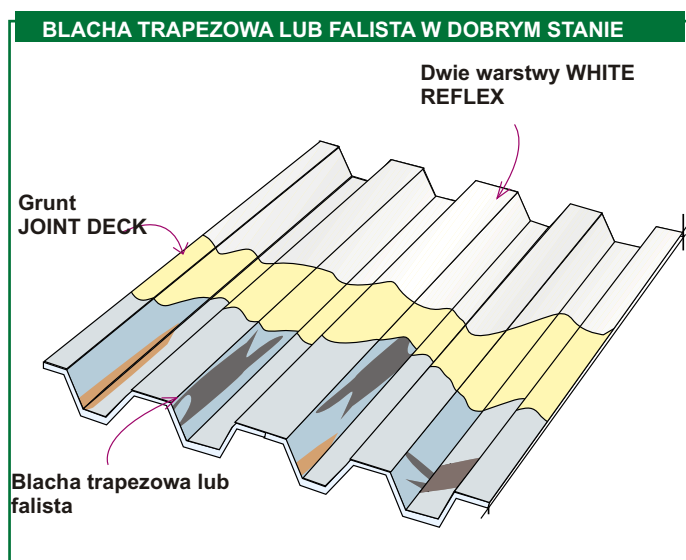


Materiały oraz rozwiązania firmy INDEX przynoszą korzyści nie tylko ludziom, ale również zwierzętom hodowlanym. Lekka konstrukcja dachów budynków hodowlanych sprzyja transmisji do budynku ciepła, którego źródłem jest promieniowanie słoneczne. Zastosowanie termoizolacji w połączeniu w wysoce refleksyjną farbą ochroną przynosi duże korzyści w kontekście poprawy izolacyjności termicznej przegród dachowych.

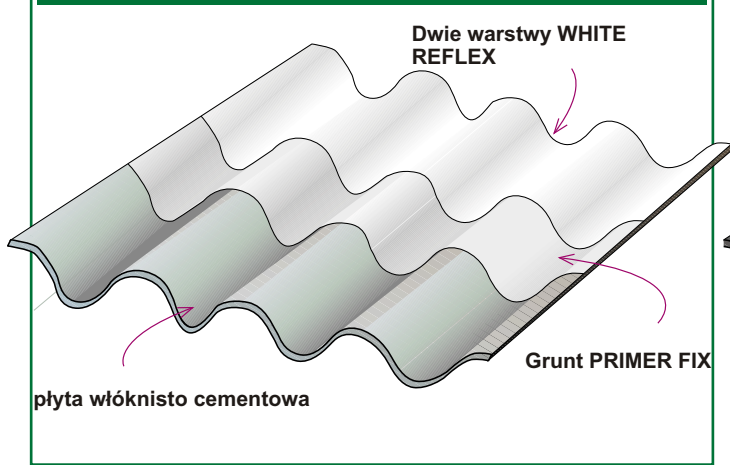
Podwyższenie standardu budynków hodowlanych wpływa znacząco na jakość życia zwierząt. Wysoka temperatura może być szkodliwa dla ich zdrowia i płodności, co może mieć wyraz w obniżeniu produktywności zwierząt (kur, krów), jak również negatywnie wpływać na tempo ich wzrostu (świnie, bydło, króliki). Poniższy wykres pokazuje jak produktywność świń (20-90 kg), kur oraz krów zmienia się pod wpływem temperatury otoczenia.



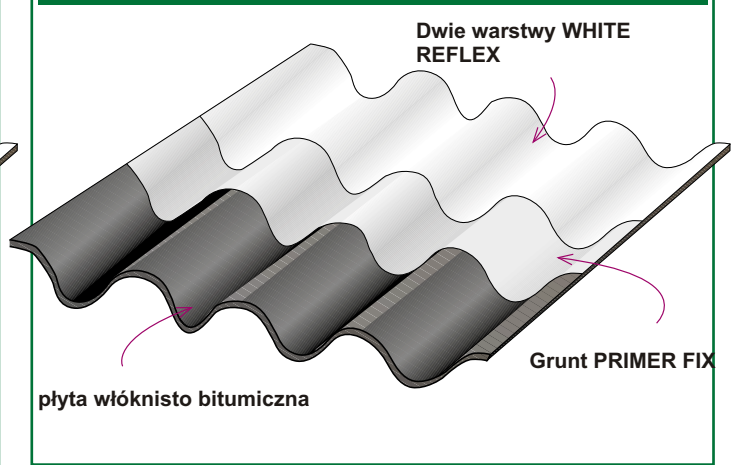
PRZYKŁADY CHŁODNYCH DACHÓW W ROLNICTWIE



PŁYTY WŁÓKNISTO CEMENTOWE

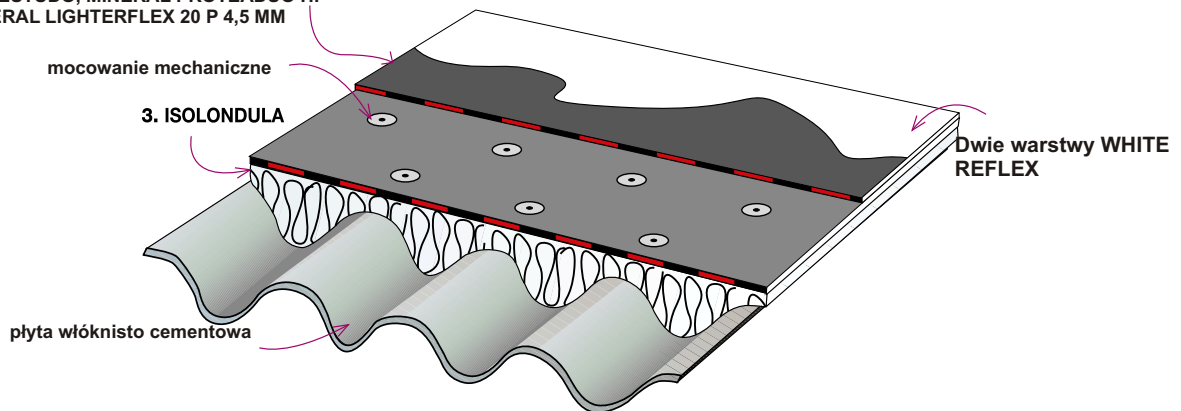


PŁYTY WŁÓKNISTO BITUMICZNE

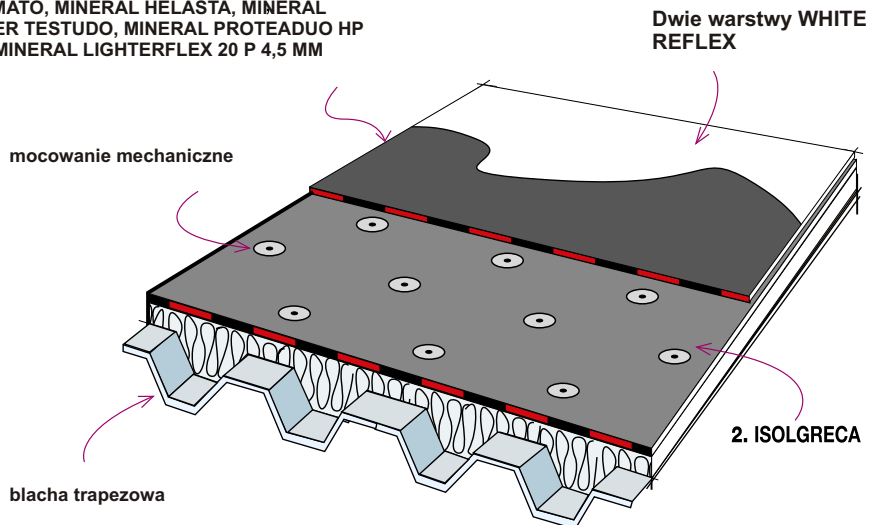


ZASTOSOWANIE WHITE REFLEX, WHITE REFLEX FIRERESISTANT I WHITE REFLEX ULTRA W PRZYPADKU REKWALIFIKACJI CIEPLNEJ BUDYNKÓW W ROLNICTWIE NA DACHACH Z PŁYT WŁÓKNISTO CEMENTOWYCH LUB BLACHY TRAPEZOWEJ

Hydroizolacja z papy MINERAL PROTEADUO TRIARMATO, MINERAL HELASTA, MINERAL FLEXTER TESTUDO, MINERAL PROTEADUO HP 25 lub MINERAL LIGHTERFLEX 20 P 4,5 MM



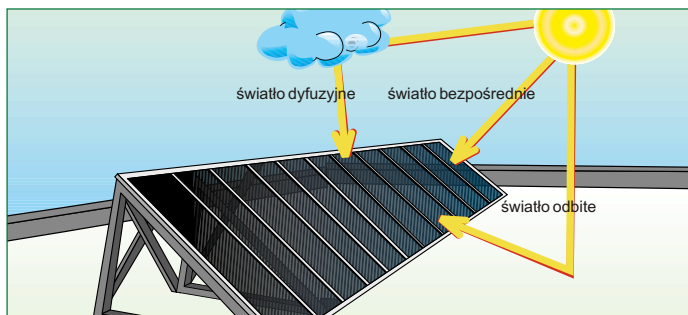
Hydroizolacja z papy MINERAL PROTEADUO TRIARMATO, MINERAL HELASTA, MINERAL FLEXTER TESTUDO, MINERAL PROTEADUO HP 25 lub MINERAL LIGHTERFLEX 20 P 4,5 MM



DACHY PŁASKIE I ENERGIA ODNAWIALNA

Nowoczesne trendy zrównoważonego budownictwa stawiają przed budynkami wyzwanie w postaci aktywnej roli w kontekście polityki energetycznej. Dachy płaskie stanowią dzisiaj idealne powierzchnie dla instalacji fotowoltaicznych paneli solarnych. WHITE REFLEX, WHITE REFLEX FIRERESISTANT i WHITE REFLEX ULTRA znacząco podwyższają skuteczność działania takich paneli. W pierwszej kolejności, obniżają one temperaturę bitumicznego podłoża, stwarzając sprzyjające okoliczności dla efektywnej pracy paneli. W drugim etapie, umożliwiają one pozyskiwanie przez panele nie tylko bezpośredniego promieniowania słonecznego, ale również promieniowania odbitego oraz rozproszonego.

Całkowite światło słoneczne docierające do paneli fotowoltaicznych można podzielić na trzy grupy. Bezpośrednie światło słoneczne to takie które uderza bezpośrednio w moduły w bezchmurne dni. Światło rozproszone (dyfuzyjne) to takie, które dociera do paneli rozproszone przez chmury i cząstki unoszące się w powietrzu. Panel jest w stanie generować energię nawet w pochmurne dni, oczywiście w mniejszej skali, niż w dni słoneczne. Odbita część promieniowania to taka, która dociera do paneli po odbiciu od elementów otoczenia, np. kiedy dach pokryty jest śniegiem. Poziom tego promieniowania zależy więc od elementów otoczenia, można więc podjąć skuteczne środki aby zwiększyć skuteczność fotowoltaiki.



Zastosowanie WHITE REFLEX pozwala utrzymać temperaturę podłoża na poziomie około 40 C. Obniża to temperaturę krystalicznych modułów fotowoltaicznych o 10-20 C, zwiększając ich wydajność o 3 do 8%. Wydajność ta zwiększa się w im środowisko paneli jest jaśniejsze. Wysoki poziom refleksyjności powłoki pozwala jednocześnie na wyższą akumulację światła odbitego. Kombinacja powyższych czynników daje w rezultacie wzrost wydajności działania paneli fotowoltaicznych o 4 do 10%.

Aby zademonstrować i potwierdzić empirycznie powyższe tezy Index rozpoczął w lipcu 2007 roku badania. Badania przeprowadzone były równolegle na Uniwersytecie Modenckim i Reggio Emilia oraz w warunkach rzeczywistych. Część z testów obejmowała badanie przyczepności do różnego rodzaju podłoży. Druga część skupiała się na badaniu poprawy wydajności paneli fotowoltaicznych. Przedmiotem tych badań był dach o powierzchni 700 m² z instalacją fotowoltaiczną. Dach pomalowano **WHITE REFLEX** w kwietniu 2010 roku, a porównanie dotyczyło 5 miesięcy (od maja do września) roku 2009 (przed pokryciem dachu **WHITE REFLEX**) oraz tego samego okresu roku 2010 (po pomalowaniu **WHITE REFLEX**). Aby uzyskać przybliżoną ocenę, w analizie porównawczej wzięto pod uwagę rzeczywiste nasłonecznienie w badane dni, a dane w tym celu pobrano ze stacji meteorologicznej. Deszczowe dni zostały wyłączone z badania, a dni z brzydką pogodą kalkulowane jako 50%. Badania jednoznacznie wykazały, że pomimo znacznego wzrostu opadów w maju 2010 roku, system zachował ciągłość produkcyjną przez pełne 5 miesięcy. Produkcja energii elektrycznej w roku 2010, w słoneczne dni, wzrosła o 8%. Te 8% w realnych liczbach oznacza, że nakład na **WHITE REFLEX** zwrócił się w pierwszym roku eksploatacji.

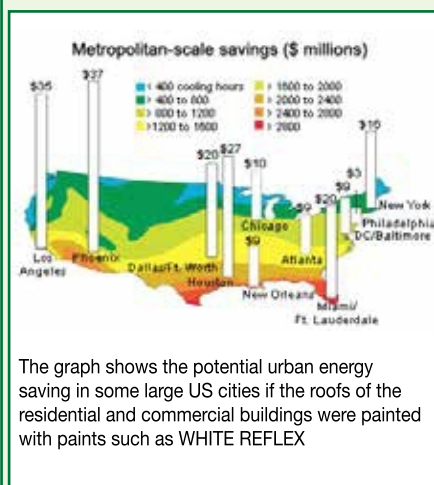
WHITE REFLEX Fire Resistant



WHITE REFLEX FIRERESISTANT to produkt o identycznych parametrach refleksyjności i emisyjności co WHITE REFLEX. Został on wzbogacony o środki poprawiające odporność na działanie ognia i może być stosowany tam, gdzie pojawia się wymagane nierozprzestrzeniania ognia NRO. INDEX posiada dwa certyfikaty NRO Broof t2. Pierwszy z nich został opracowany w Instytucie Giordano. Próbką obejmowała badania na styropianie grubości 5 cm i gęstości 20 kg/m³, na której ułożono warstwę WHITE REFLEX FIRERESISTANT zbrojona tkaniną szklaną o gramaturze 45 g/m². Zgodnie z tą klasyfikacją produkt klasyfikowany jest jako Brooft2, aplikowany na palnym bądź niepalnym podłożu o gęstości minimum 15 kg/m³. Drugie z badań obejmowało próbkę papy MINERAL LIGHTERFLEX 20 P 4,5 MM, ułożoną na termoizolacji ze styropianu i pomalowaną farbą WHITE REFLEX FIRERESISTANT, przy zużyciu minimum 0,5 kg/m². MINERAL LIGHTERFLEX 20 P 4,5 MM to wysokiej jakości pap grzewalna, której żywotność jest porównywalna z żywotnością paneli fotowoltaicznych. Klasyfikacja obejmuje w tym przypadku zastosowanie produktu na palnej lub niepalnej termoizolacji o gęstości większej niż 16 kg/m³, na podłożu betonowym, drewnianym, z blachy, na starych pokryciach bitumicznych.

MONITORING OSZCZĘDNOŚCI ENERGETYCZNYCH W USA

Monitoring przeprowadzony na 10 budynkach w Kalifornii oraz na Florydzie wykazał oszczędności na kosztach klimatyzacji rzędu 20-70%. Oszczędności te są wyższe w przypadku dachów bez izolacji termicznej bądź z niedostateczną izolacją termiczną, w strefach dotkniętych gorącym latem. Nawet jeśli pomalowanie dachu budynku bez klimatyzacji nie daje w tym względzie oszczędności, to poprawia znacząco komfort funkcjonowania w nim latem. Badania jednoznacznie udowodniły, że w większości stref klimatycznych USA korzyści ekonomiczne w pracy klimatyzacji, wynikające z pomalowania dachu farbą refleksyjną, znacznie przewyższają potencjalne straty wynikające z mniejszej absorpcji ciepła zimą. Estymacja korzyści wynikających z pomalowania dachów budynków mieszkalnych i przemysłowych dla 11 miast Ameryki (Los Angeles, Phoenix, Dallas, Houston, Chicago, Nowy Orlean, Atlanta, Miami, Baltimore, Philadelphia, Nowy York) sięga kwoty 195 milionów dolarów rocznie.



APLIKACJA PRODUKTU

Podłoże musi być suche, czyste, wolne od zanieczyszczeń i pozostałości starych powłok malarskich. Należy je zmyć wodą, aby oczyścić z rdzawych nalotów lub pozostałości talku. W przypadku nowych pokryć bitumicznych, których górna powierzchnia wykończona jest talkiem lub piaskiem, należy je zagruntować środkiem PREPAINT, o właściwościach gruntujących i izolujących.

Pierwszą warstwę nanosić rozcieńczając produkt wodą w ilości około 10%. Drugą warstwę nanosić wtedy, gdy pierwsza jest kompletnie sucha (minimum 6 godzin). Stopień rozcieńczenia zależy od rodzaju podłoża oraz warunków środowiskowych. Zawsze nanosić 2 warstwy, drugą z nich zaleca się aplikować w poprzek pierwszej. Produkt można nanosić natryskiem, wałkiem, pędzlem. Na powierzchni dachu należy zapewnić skuteczny odpływ wód opadowych. **WHITE REFLEX, WHITE REFLEX FIRERESISTANT, WHITE REFLEX ULTRA** nie są odpowiednie do stosowania w miejscach, w których zastoiska wody.

Zastoiska wody, z czasem, osłabiają przyczepność farby do podłoża, jednocześnie w tych miejscach zbierają się zabrudzenia, które mają wpływ na skuteczność działania powłoki. Aby zachować efektywność **WHITE REFLEX** zaleca się przeprowadzanie okresowych kontroli stanu powłoki, w razie potrzeby osady brudu należy zmyć wodą. W przypadku aplikacji na podłożach betonowych wszelkie nierówności podłoża wyrównać zaprawą RESISTO UNIFIX. Podłoża szczególnie chłonne zagruntować środkiem PRIMER FIX lub BETON PRIMER S. W przypadku aplikacji na dach skośnych, na dachówce stosować zasady jak dla podłoża betonowych. Zaleca się, w takim przypadku, nanoszenie produktu natryskiem.

Zużycie produktu zależy od rodzaju i porowatości podłoża. Na gładkich, starych pokryciach wynosi ono około 200-300 g/m² na jedną warstwę. Na papach nawierzchniowych wynosi ono 350-400 g/m² na jedną warstwę.

- aplikować na podłożach bez zastoisk wody
- nie nakładać na wilgotne lub mokre podłoża
- nie stosować na powierzchniach narażonych na ujemne parcie wody lub działanie wody pod ciśnieniem
- nie stosować na powierzchniach w kontakcie z wodą pitną lub żywnością
- dokładnie wymieszać produkt przed użyciem
- produkt przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach
- temperatura aplikacji +5°C-+35°C; nie stosować w przypadku gdy temperatura spadnie poniżej +5°C w trakcie wiązania produktu; nie stosować na bardzo gorące podłoża, może to bowiem osłabić siłę przyczepności
- nie stosować produktu w warunkach wysokiej wilgotności powietrza oraz w sytuacji gdy w trakcie wiązania produktu spodziewane są opady deszczu
- drugą warstwę produktu nanosić tylko wtedy, gdy pierwsza jest kompletnie związana
- produkt nadaje się pod ruch pieszy, który odbywa się w celach okresowej konserwacji
- nowe, świeżo ułożone pokrycia bitumiczne wykończone talkiem lub piaskiem na początku eksploatacji wydzielają tlenki węgla, które mogą osłabiać przyczepność farby; zaleca się malowanie takich pokryć po upływie minimum 6 miesięcy od ułożenia, jednak należy mimo to sprawdzić przyczepność farby, nawet bowiem 6 miesięcy może okazać się okresem niewystarczającym do eliminacji tlenków; przyczepność podłoża można sprawdzić testem taśmy klejącej, aby potwierdzić, czy na powierzchni papy nie pozostały zabrudzenia; w przypadku, gdy nie ma możliwości odczekać 6 miesięcy, powierzchnię dachu można zagruntować środkiem PREPAINT. Papy wykończone łupkiem mineralnym mogą być malowane natychmiast po ułożeniu. Papy wykończone tkaniną Texflamina muszą być malowane natychmiast po aplikacji.
- aplikacja produktu na docieplonym dachu może z czasem spowodować powstawanie mikropęknięć, nie wpływa to jednak na szczelność
- umyć narzędzia wodą natychmiast po użyciu; w przypadku, gdy produkt wyschnie stosować ciepłą wodę lub rozpuszczalnik
- produkt na bazie wody, przechowywać w temperaturze min. +5°C.

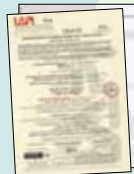
CERTIFICATIONS



Istituto Giordano certification
FIRE REACTION CLASSIFICATION REPORT
(EU): B_{roof}(t2)



Certification "LAPI"
Fire prevention laboratory
FIRE REACTION CLASSIFICATION REPORT
(EU): B_{roof}(t2)



PARAMETRY TECHNICZNE

	Standard	WHITE REFLEX	WHITE REFLEX Ultra	WHITE REFLEX Fire Resistant
postać		plynna pasta	plynna pasta	plynna pasta
kolor		biały	biały	biały
gęstość	EN 2811-1	1.35 ± 0.10 kg/L	1.35 ± 0.10 kg/L	1.55 ± 0.10 kg/L
sucha pozostałość - w temp. 130°C	UNI EN ISO 3251	62 ± 3%	62 ± 3%	70 ± 3%
lepkość Brookfielda	Internal method	15 000 ± 5 000 cps	15 000 ± 5 000 cps	20 000 ± 5 000 cps
magazynowanie w oryginalnych opakowaniach		12 miesięcy	12 miesięcy	12 miesięcy
PARAMETRY APLIKACYJNE				
grubość warstwy		0,2-0,4 mm-dwie warstwy	0,2-0,4 mm-dwie warstwy	0,2-0,4 mm-dwie warstwy
pyłosuchość		około 1-2 godziny	około 1-2 godziny	około 1-2 godziny
powierzchniowa suchość		około 2-4 godzin	około 2-4 godzin	około 2-4 godzin
nakładanie kolejnej warstwy		minimum 6 godzin	minimum 6 godzin	minimum 6 godzin
pełne wyschnięcie		około 12-24 godzin	około 12-24 godzin	około 12-24 godzin
temperatura aplikacji		+5°C to +35°C	+5°C to +35°C	+5°C to +35°C
sposób aplikacji		manualna lub natrysk	manualna lub natrysk	manualna lub natrysk
Performance characteristics	Standard			
KLASA I RODZAJ				
przepuszczalność pary wodnej	EN 1504-2	C PI-MC-IR	C PI-MC-IR	C PI-MC-IR
test przyczepności	EN 7783	Sd <5 m - class I	Sd <5 m - class I	Sd <5 m - class I
kapilarna absorpcja wody	EN 1542	≥1.0 MPa	≥1.0 MPa	≥1.0 MPa
przepuszczalność CO ₂	EN 1062-3	w < 0.1 kg/m ² ·h ^{0.5}	w < 0.1 kg/m ² ·h ^{0.5}	w < 0.1 kg/m ² ·h ^{0.5}
odbijanie promieniowania słonecznego	EN 1062-6	Sd >50 m	Sd >50 m	Sd >50 m
odbijanie promieniowania słonecznego - po 2 latach	ASTM E-903	0.82 (**)	0.86 (**)	0.83
emisyjność podczerwieni		0.75 (**)	-	-
wskaznik SRI	ASTM C-1371	0.91 (**)	0.91 (**)	0.94 (**)
redukcja temp. na czarnej papie z poziomu 75-80°C		104	110	104
test sztucznego starzenia - QUR	Internal method	35 ÷ 40°C	40 ÷ 45°C	35 ÷ 40°C
odporność na działanie ognia	EOTA TR 010	brak widocznych zmian	brak widocznych zmian	brak widocznych zmian
odporność termiczna w okresie eksploatacji		-	-	B _{roof} (t2) (1)
substancje niebezpieczne		-30°C to +90°C	-30°C to +90°C	-30°C to +90°C
	EN 1504-2	zgodnie notą ZA.1	zgodnie notą ZA.1	zgodnie notą ZA.1

Warunki badań: wilgotność 50%, temperatura +23°C, wiatr <0,2 m/s. Rzeczywiste parametry mogą odbiegać od zawartych w karcie technicznej zależnie od temperatury, wilgotności, wentylacji i porowatości podłoża. Wzrost temperatury przyspiesza proces wiązania, a spadek wydłuża czas wiązania.

** - badania Uniwersytetu w Modenie i Reggio Emilia

1) Certyfikaty ogniowe i ich warunki opisane są w treści karty technicznej

SKUTECZNOŚĆ Z UPŁYWEM CZASU

Zdolność do odbijania promieniowania słonecznego WHITE REFLEX zmienia się z upływem czasu w wyniku osadzania się kurzu brudu na powierzchni powłoki. Badania laboratoryjne wykazują utratę około 10% skuteczności po 2 latach ekspozycji na działanie czynników atmosferycznych.

Stanowe Centrum Energii na Florydzie estymuje utratę około 11% skuteczność na powierzchni niekonserwowanej oraz nieczyszczonej.

Badania przeprowadzone w Państwowym Laboratorium Berkeley pokazały szybsze tempo utraty parametrów na początku eksploatacji, które spowalnia w kolejnych latach.

Dlatego zalecamy okresowe czyszczenie dachu, aby zachować jego skuteczność. Zaleca się jednocześnie ponowne przemaalowanie dachu po upływie 10 lat.

OPAKOWANIA

wiadro 20 kg

 Construction Systems and Products Via G. Rossini, 22 - 37060 Castel D'Azzano (VR) - Italy - C.P.67 T. +39 045 8546201 - F +39 045 518390	Internet: www.index-spa.com Informazioni Tecniche Commerciali tecom@indexspa.it Amministrazione e Segreteria index@indexspa.it Index Export Dept. index.export@indexspa.it		TOTAL QUALITY  UNI EN ISO 9001	Environmental Management Systems  UNI EN ISO 14001	 socio del GBC Italia	
	© INDEX					