



MARINE SYSTEMY WKLEJANIA SZYB

SZYBY ZE SZKŁA MINERALNEGO KLEJENIE I USZCZELNIANIE

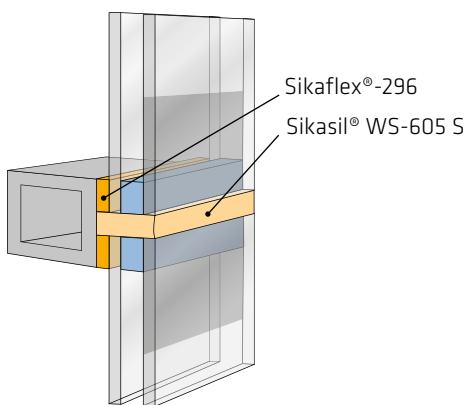
Wklejanie szyb ze szkła mineralnego w ramy, bezpośrednio w kadłub lub pokład wymaga pełnego zrozumienia wszystkich ważnych zasad dotyczących tego procesu. Najważniejsze jest, by szkło spełniało wszelkie wymagania i standardy narzucone dla danej aplikacji, takie jak na przykład przepisy IMO.

W przypadku szkła zespolonego należy zapewnić integralność sposobu klejenia i uszczelniania z wykorzystaniem klejów i uszczelniaczy Sikaflex i Sikasil z konstrukcją całej szyby. Linia kleju musi być chroniona przed promieniowaniem UV.

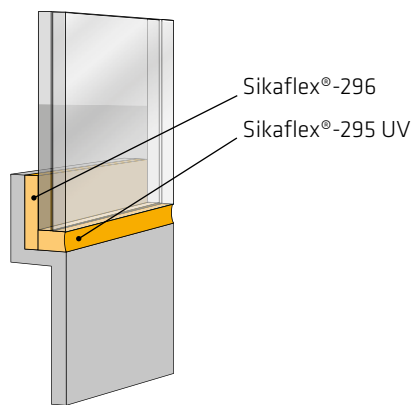
System klejenia	Cleaner	Primer	Klej	Uszczelniacz
Laminowane szkło mineralne	Sika® Aktivator-100	Sika® Primer-206 G+P	Sikaflex®-296	Sikaflex®-295 UV Sikaflex®-296
	Sika® Aktivator-100	Sika® Primer-206 G+P	Sikaflex®-268 PowerCure	Sikaflex®-268 PowerCure
	Sika® Aktivator-100		Sikasil® SG-20	Sikasil® SG-20 Sikasil® WS-605 S
Zespolone szkło mineralne	Sika® Aktivator-100	Sika® Primer-206 G+P	Sikaflex®-296	Sikaflex®-295 UV Sikaflex®-296
	Sika® Aktivator-100		Sikasil® SG-20	Sikasil® SG-20 Sikasil® WS-605 S

Etap gruntowania środkiem Sika® Primer-206 G+P może być pominięty w przypadku gdy zapewni się odpowiednią ochronę linii klejenia przed promieniowaniem UV.

ZASADY APLIKACJI I WSKAZÓWKI



Zespolone szkło mineralne, preferowane rozwiązanie.



Laminowane szkło mineralne, preferowane rozwiązanie.

WKLEJANIE OKIEN ZE SZKŁA ZESPOLONEGO

należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w przewodniku Sika Marine Application Guide. Wymiary spoiny klejowej i masy uszczelniającej należy odpowiednio zaprojektować, biorąc pod uwagę różne obciążenia i wymiary okien. Istnieją różne produkty stosowane do wtórnego uszczelniania szyb zespolonych. Należy odpowiednio ocenić kompatybilność między każdą warstwą szkła laminowanego (PVB, EVA itp.) a uszczelniaczami i klejami mającymi

bezpośredni kontakt z nimi (np. zgodnie z CQP593-7). Wodoszczelność jest niezbędna, aby uniknąć stojącej wody i korozji. Ochrona przed promieniowaniem UV linii klejenia powinna spełniać wymagania Sika i powinna być zaprojektowana tak, aby klej był odpowiednio chroniony. Aby uzyskać szczegółowe wytyczne i instrukcje dotyczące aplikacji, należy skontaktować się z lokalnym Działem Technicznym Sika lub zapoznać się z przewodnikiem Sika Marine Application Guide.

SYSTEMY WKLEJANIA SZYB W PRZEMYŚLE MORSKIM

Tradycyjne metody wklejania szyb tracą na popularności ze względu na towarzyszące im znaczne ograniczenia dotyczące rozmiaru szyb, ryzyka spękania oraz integralności struktury. Nowoczesne techniki są opracowywane dla różnych rodzajów "szkła", jak laminowane szkło mineralne, szkło organiczne, szyby zespolone czy szyby specjalne (np. kuloodporne). Obecnie, najwyższej jakości szkło można produkować w niemal każdym kształcie, rozmiarze i krzywiźnie.

Tradycyjna rola przeszklenia jako ochrony przed czynnikami zewnętrznymi przy jednoczesnym zapewnieniu doświetlenia i widoczności została rozszerzona o dodatkową korzyść jaką jest funkcja konstrukcyjna.

Systemy Sika do wklejania szyb są podstawową metodą montażu dzięki szerokiemu wachlarzowi uzyskiwanych korzyści.



KORZYŚCI

- lepsze wzornictwo
- redukcja hałasu i wibracji
- bezpieczeństwo i wytrzymałość
- łatwość użycia
- możliwość kompensacji tolerancji wymiarowych
- wodoszczelność połączeń
- zwiększenie powierzchni przeszkleń
- ochrona przed korozją
- redukcja wagi
- zwiększone bezpieczeństwo w trakcie montażu

DWIE POWIERZCHNIE - RÓŻNE WYMAGANIA

Globalny rynek morski jest bardzo dynamiczny i wymagający. Właściciele statków oczekują zindywidualizowanych projektów, które będą trwałe, wytrzymałe i bezpieczne.

Jednym z kluczowych elementów projektu są przeszklenia o różnym kształcie i rozmiarze, umiejscowione w pokładzie, na mostku i sterówce. Tradycyjnie, szkło mineralne stosuje się w oknach wielkoformatowych na wycieczkowcach, promach lub statkach handlowych. Użycie szkła organicznego z poliwęglanu (PC) i polimetakrylanu metylu (PMMA) jest bardziej powszechne w produkcji jachtów i łodzi rekreacyjnych, jeśli konstrukcja wymaga ekstremalnych krzywizn lub stosuje się mniejsze szyby.

SKŁO ORGANICZNE

Szkło organiczne stosuje się głównie w produkcji mniejszych jednostek typu jachty czy łodzie motorowe. Stosowanie szkła organicznego wymaga szczególnej uwagi ze względu na podatność na pęknięcia naprężeniowe i konieczność ochrony linii klejenia dlatego nie zaleca się go do mostków, okien grodziowych czy włazów.

SKŁO MINERALNE

Szkło mineralne najczęściej znajduje zastosowanie na dużych statkach, promach, wycieczkowcach lub jachtach luksusowych. Ze względu na znaczne rozmiary szyb konieczne jest stosowanie odpowiedniego systemu klejącego. Niezbędne jest też przeprowadzenie obliczeń obciążeń i naprężeń spowodowanych przez uderzenia wiatru i ruchy struktury kadłuba.



SZYBY ZE SZKŁA ORGANICZNEGO KLEJENIE I USZCZELNIANIE

Większość organicznych materiałów stosowanych do szklenia w przemyśle morskim stanowią albo arkusze przezroczystego akrylu (PMMA) albo poliwęglan (PC). Zasadniczo, niewłaściwie zamontowane panele z tworzyw sztucznych są narażone na pękanie naprężeniowe (ESC). By tego uniknąć konieczny jest właściwy sposób montażu.

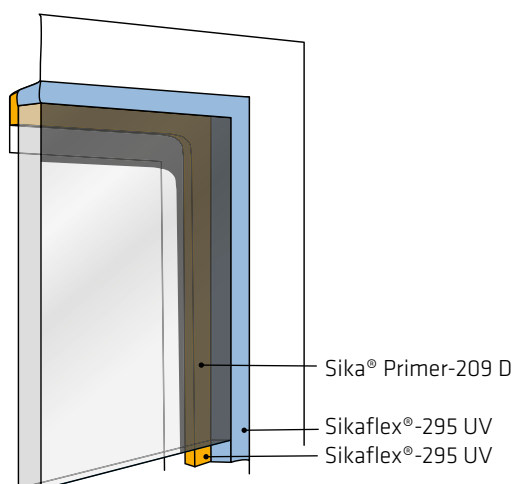
Pękanie naprężeniowe może wynikać także z błędnie dobranej kleju lub sposobu przygotowania powierzchni.

Ze względu na różnorodność szkła organicznego zaleca się sprawdzić i upewnić czy wybrany rodzaj szkła jest odpowiedni do użycia z klejem Sikaflex®-295 UV.

System klejenia	Matowienie	Primer	Klej	Uszczelniacz
PC/PMMA*	Drobnoziarnista włóknina ścierna	Sika® Primer-209 D	Sikaflex®-295 UV	Sikaflex®-295 UV
PC/PMMA*	Drobnoziarnista włóknina ścierna	Sika® Aktivator-205	Sikasil® SG-20	Sikasil® WS-605 S

*w zależności od rodzaju szkła organicznego, konieczne wcześniejsze testy

ZASADY I WYTYCZNE DOTYCZĄCE APLIKACJI



PRZY MONTAŻU OKIEN ZE SZKŁA ORGANICZNEGO

należy wziąć pod uwagę rozszerzalność cieplną i podatność na pękanie naprężeniowe. Współczynnik rozszerzalności cieplnej PMMA jest wyższy niż innych typowych materiałów stosowanych w budowie jachtów. Dlatego klej i uszczelniacz muszą umożliwić przemieszczenia spowodowane zmianami temperatury. Rozmiar szczeliny między ramą a szybą oraz grubość ścieżki kleju należy określić zgodnie z wytycznymi Sika.

Do pękania naprężeniowego dochodzi gdy PMMA lub PC jest zamontowany w sposób powodujący naprężenie szyby lub wskutek różnicy w rozszerzalności termicznej. Krzywiznę szyb należy formować w fazie produkcji tak, aby geometria idealnie pasowała do ramy bez potrzeby dodatkowego doginania. Zastosowanie wystarczająco elastycznego kleju i uszczelniacza zapewnia swobodną rozszerzalność cieplną. Ochrona przed promieniowaniem UV linii klejenia musi być również wykonana zgodnie z wytycznymi Sika (taśma chroniąca przed promieniowaniem UV).



SIKA NA ŚWIECIE



Informacje zawarte w niniejszym dokumencie oraz wszelkie inne pisemne lub ustne porady lub zalecenia lub inne wskazówki dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika są udzielane w dobrej wierze przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia firmy Sika Poland Spółka z o.o. z siedzibą w Warszawie (dalej: „Sika”) i odnoszą się do produktów składowanych, przechowywanych i używanych w normalnych warunkach zgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Informacje te dotyczą wyłącznie aplikacji i produktów wyraźnie wymienionych w niniejszym dokumencie i są oparte na testach laboratoryjnych, które nie zastępują testów praktycznych. W przypadku zmian parametrów aplikacji, takich jak przykładowo, ale nie wyłącznie, zmiany podłoża itp., lub w przypadku różnych zastosowań, przed użyciem produktów firmy Sika należy skontaktować się z Działem Technicznym firmy Sika. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie nie zwalniają użytkowników produktów Sika przed ich testowaniem pod kątem zamierzonego zastosowania i przeznaczenia produktów Sika. Z uwagi na występujące w praktyce zróżnicowanie materiałów, substancji, warunków i sposobu ich używania i umiejscowienia, pozostające całkowicie poza zakresem wpływu Sika, właściwości produktów podane w informacjach, pisemnych zaleceniach i innych wskazówkach udzielonych przez Sika nie mogą być podstawą do przyjęcia odpowiedzialności Sika

w przypadku używania produktów niezgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Użytkownik produktu jest obowiązany do używania produktu zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami podanymi przez firmę Sika. Prawa własności osób trzecich muszą być przestrzegane.

Sprzedaż, w której stroną sprzedającą jest Sika Poland Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, jest realizowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika (w skrócie OWS), określającymi prawa i obowiązki stron umów sprzedaży towarów Sika. OWS stanowią integralną część wszystkich umów sprzedaży zawieranych z firmą Sika. Kupujący jest zobowiązany zapoznać się z postanowieniami aktualnie obowiązujących Ogólnych Warunków Sprzedaży Sika jeszcze przed ostatecznym uzgodnieniem wszystkich istotnych elementów umowy, w momencie podpisania umowy lub złożenia zamówienia, a najpóźniej w momencie odbioru towaru, kupujący jest także zobowiązany do zapoznania się z informacjami zawartymi w aktualnej Karcie Informacyjnej użytkowanego produktu oraz do przestrzegania postanowień lub wymagań zawartych w tych dokumentach. OWS są ogólnie dostępne na stronie internetowej www.sika.pl oraz we wszystkich oddziałach Sika na terenie kraju. Kopię aktualnej Karty Informacyjnej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie. Deklaracje Właściwości Użytkowych dostępne na stronie www.sika.pl w zakładce Dokumentacja Techniczna.

© Sika Poland / 2019.12

SIKA POLAND Sp. z o.o.

ul. Karola Łowińskiego 40 • 31-752 Kraków

tel. +48 22 272 86 50

e-mail: industry.poland@pl.sika.com

www.sika.pl

BUILDING TRUST

