

ZALECENIA STOSOWANIA

Dwuwarstwowe systemy membran arkuszowych Sikaplan® WP 1100 do izolacji przeciwwodnej konstrukcji podziemnych:

Próżniowe badanie szczelności

STYCZEŃ 2015 / WERSJA 1 / SIKA SERVICES AG / HANS-JOERG STICH

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot	3
2. Warunki wstępne i przygotowanie do badań	3
3. Badania systemu izolacji, dokumentowanie badań	4
4. Procedura kontroli szczelności	5
4.1 Uszczelnianie uszkodzonych sekcji	5
4.2 Korzyści ze stosowania taśm uszczelniających	5
5. Rozmieszczenie sekcji wodoszczelnych	6
6. Uwagi prawne	7

1 PRZEDMIOT

Niniejsze zalecenia stosowania przedstawiają „krok po kroku” procedurę próżniowego badania szczelności wykonanej izolacji przeciwwodnej z membran Sikaplan® WP 1100 i taśm uszczelniających Waterbar AF/DF – dwuwarstwowej izolacji przeciwwodnej konstrukcji podziemnych z podziałem na wodoszczelne sekcje.

2 WARUNKI WSTĘPNE I PRZYGOTOWANIE DO BADAŃ

Rodzaj stosowanej izolacji zależy od konstrukcji podziemnej i stopnia obciążenia wodą, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej lub izolacji przeciwwodnej jest konieczne aby zapobiegać przeciekowi wody do konstrukcji i zabezpieczyć konstrukcję przed szkodliwymi wpływami wód gruntowych lub wody morskiej.

Dwuwarstwowy system izolacji z podziałem na wodoszczelne sekcje tworzony jest dzięki zastosowaniu specjalnej, zgrzewanej membrany, w połączeniu z taśmami uszczelniającymi (system Waterstops) i przewodami kontrolno - iniekcyjnymi zapewniającymi możliwość kontroli szczelności, a w razie potrzeby, wykonania naprawy izolacji przez iniekcję uszczelniającą w trakcie eksploatacji.

Skuteczna izolacja przeciwwodna wymaga przygotowania szczegółowego projektu technicznego i specyfikacji opracowanych przez doświadczonego specjalistę przed rozpoczęciem układania membrany na placu budowy.

Konstrukcja musi być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby membrana hydroizolacyjna Sikaplan® WP mogła być odpowiednio ułożona i właściwie spełniać swoją funkcję podczas całego okresu eksploatacji. Prace związane z układaniem membran hydroizolacyjnych Sikaplan® WP muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych i doświadczonych wykonawców. Personel układający membranę hydroizolacyjną Sikaplan® WP musi być przeszkolony w prawidłowym zgrzewaniu arkuszy membrany i obróbce detali.

Dwie warstwy membrany są zgrzewane w sposób dzielący powierzchnię na wodoszczelne sekcje o powierzchni maksymalnie 100 m². Pomiedzy pierwszą i drugą warstwą membrany powinna być ułożona warstwa pośrednia z geotekstyliów na bazie włókien polipropylenowych o masie powierzchniowej co najmniej 500 g/m² lub mata drenażowa na bazie polietylenu (np. Enkamat), aby utworzyć przestrzeń wymaganą do badań urządzeniem próżniowym, a także iniekcji. Przestrzeń ta jest dostępna przez zamontowane w membranie końcówki kontrolno-iniekcyjne (co najmniej 5 w sekcji). Przewody iniekcyjne łączą końcówki kontrolno-iniekcyjne ze skrzynkami iniekcyjnymi zamontowanymi na deskowaniach przed betonowaniem elementów w taki sposób aby były łatwo dostępne z gotowej konstrukcji.

System dwuwarstwowy jest jedynym systemem izolacyjnym, który może być badany w "stanie aktywnym", czyli w trakcie każdej fazy budowy i eksploatacji. Wszelkie wady czy też uszkodzenia mogą być zlokalizowane i naprawione / szybko uszczelnione.

Cały dwuwarstwowy system izolacji może być badany po każdym etapie budowy, w trakcie którego izolacja może ulec uszkodzeniu. Zalecane jest pozostawienie systemu izolacji pod stałym podciśnieniem przez cały czas trwania prac budowlanych, które mogą stanowić zagrożenie dla integralności izolacji, takich jak montaż zbrojenia czy betonowanie.

Dodatkowo dwuwarstwowy system izolacji można uzupełnić o taśmy uszczelniające zamontowane na stronie zwróconej do wnętrza konstrukcji. Powierzchnia w ten sposób uszczelnionych sekcji nie może przekraczać 600m². W przypadku nieszczelności, taśmy uszczelniające zapobiegają migracji wody w kierunku poprzecznym pomiędzy membraną i powierzchnią betonu konstrukcji.

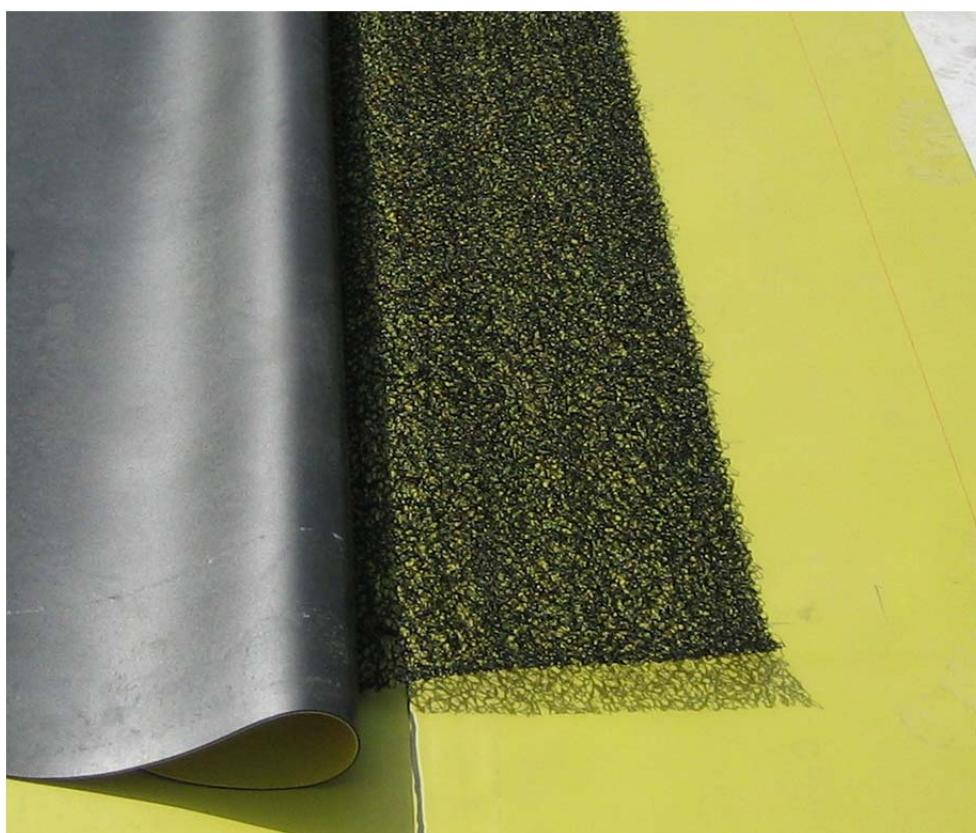
3. BADANIA SYSTEMU IZOLACJI, DOKUMENTOWANIE BADAŃ

Zainstalowany system izolacji może być badany na każdym etapie budowy i po jej zakończeniu, zgodnie z wymaganiami projektu. Badanie urządzeniem próżniowym pozwala zarówno na ocenę integralności membrany jak i szczelności zgrzewanych połączeń; takie wczesne wykrycie pozwala na dokładną lokalizację wady czy uszkodzenia i ich naprawę, pod warunkiem, że membrana jest jeszcze dostępna.

Ewentualne nieszczelności można stwierdzić gdy podczas badań nastąpi spadek ciśnienia przekraczający dopuszczalną wartość lub nie będzie możliwości stworzenia podciśnienia. Nie znaczy to, że sekcja wymaga automatycznie iniekcji, uszkodzona może być wewnętrzna membrana lub nieszczelny wewnętrzny zgrzew, sekcja jako całość będzie nadal wodoszczelna a pomiędzy warstwami membrany nie będzie wody. To samo dotyczy zewnętrznej membrany i zgrzewów, potencjalnie woda będzie w sekcji obok, ale dzięki wewnętrznej membranie oraz sekcji konstrukcja pozostanie sucha. Tylko wtedy, gdy obie warstwy są uszkodzone, a woda wnika do konstrukcji od suchej strony, system izolacyjny musi być naprawiony.

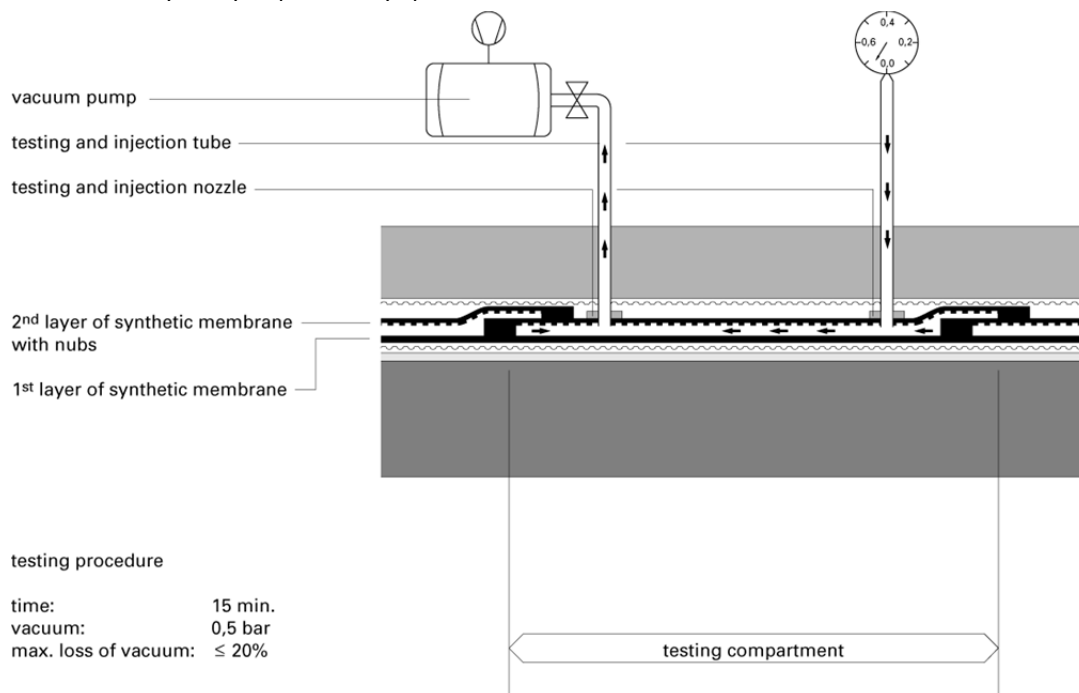
Zalecane jest dokumentowanie wszystkich przeprowadzonych badań szczelności systemu izolacji. Raport z badań powinien zawierać rozmieszczenie wszystkich sekcji, a także informacje dotyczące:

- Dokładnej lokalizacji sekcji, końcówek kontrolno-iniekcyjnych i skrzynek iniekcyjnych
- Badanych sekcji
- Zastosowanej metody badawczej
- Wyników badań i ich oceny
- Etapu budowy, warunków i stanu konstrukcji
- Daty przeprowadzenia badań
- Podpisy osób przeprowadzających badania.



4. PROCEDURA KONTROLI SZCZELNOŚCI

- Mechaniczne badanie wszystkich zgrzewów pierwszej i drugiej warstwy membrany (podwójne zgrzewy badane za pomocą sprężonego powietrza, skrzyżowania T dzwonem próżniowym)
- Kontrola sekcja po sekcji, wszystkich zgrzewów i sekcji, badanie pod ciśnieniem (połączyć pompę próżniową z przyłączem kontrolnym, połączyć przyrząd pomiarowy z przyłączem iniekcyjnym, umieszczonym naprzeciwko przyłącza kontrolnego)
- Czas trwania badania: 15 min, ciśnienie: - 0,5 bar, maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia: $\leq 20\%$



Legenda:

vacuum pump - pompa próżniowa

testing and injection tube - przewód kontrolno - iniekcyjny

testing and injection nozzle - końcówka kontrolno - iniekcyjna

2nd layer of synthetic membrane with nubs - druga warstwa membrany z tworzyw sztucznych z wytłoczeniami

1st layer of synthetic membrane - pierwsza warstwa membrany z tworzyw sztucznych

testing procedure - procedura badawcza

time - czas

vacuum - podciśnienie

max. loss of vacuum - maksymalny spadek ciśnienia

testing compartment - badana sekcja

4.1 Uszczelnianie uszkodzonych sekcji

Jeżeli w danej sekcji stwierdzono przeciek, przestrzeń między dwiema warstwami membrany może być wypełniona metodą iniekcję za pomocą przewodów iniekcyjnych, których końcówki umieszczone są w skrzynkach iniekcyjnych. Iniekcja odpowiedniego hydrożelu lub żywicy uszczelnia wszelkie nieszczelności w sekcji.

4.2 Korzyści ze stosowania taśm uszczelniających

Taśmy uszczelniające w systemie wodoszczelnych sekcji ograniczają możliwość ewentualnego porzecznego przemieszczania się przeciekającej wody. Aby zapewnić ich funkcjonalność, żeberka profilu uszczelniającego muszą być w pełni osadzone w otaczającym betonie (na całym ich przekroju). Technologia uszczelniania konstrukcji oparta jest na krajowych i międzynarodowych normach i uzupełniona wiedzą, i doświadczeniem firmy Sika zdobytymi podczas 40 lat stosowania membran do izolacji konstrukcji podziemnych na całym świecie.

Zalecenia stosowania

Sikaplan® WP 1100

Styczeń 2015, wersja 1

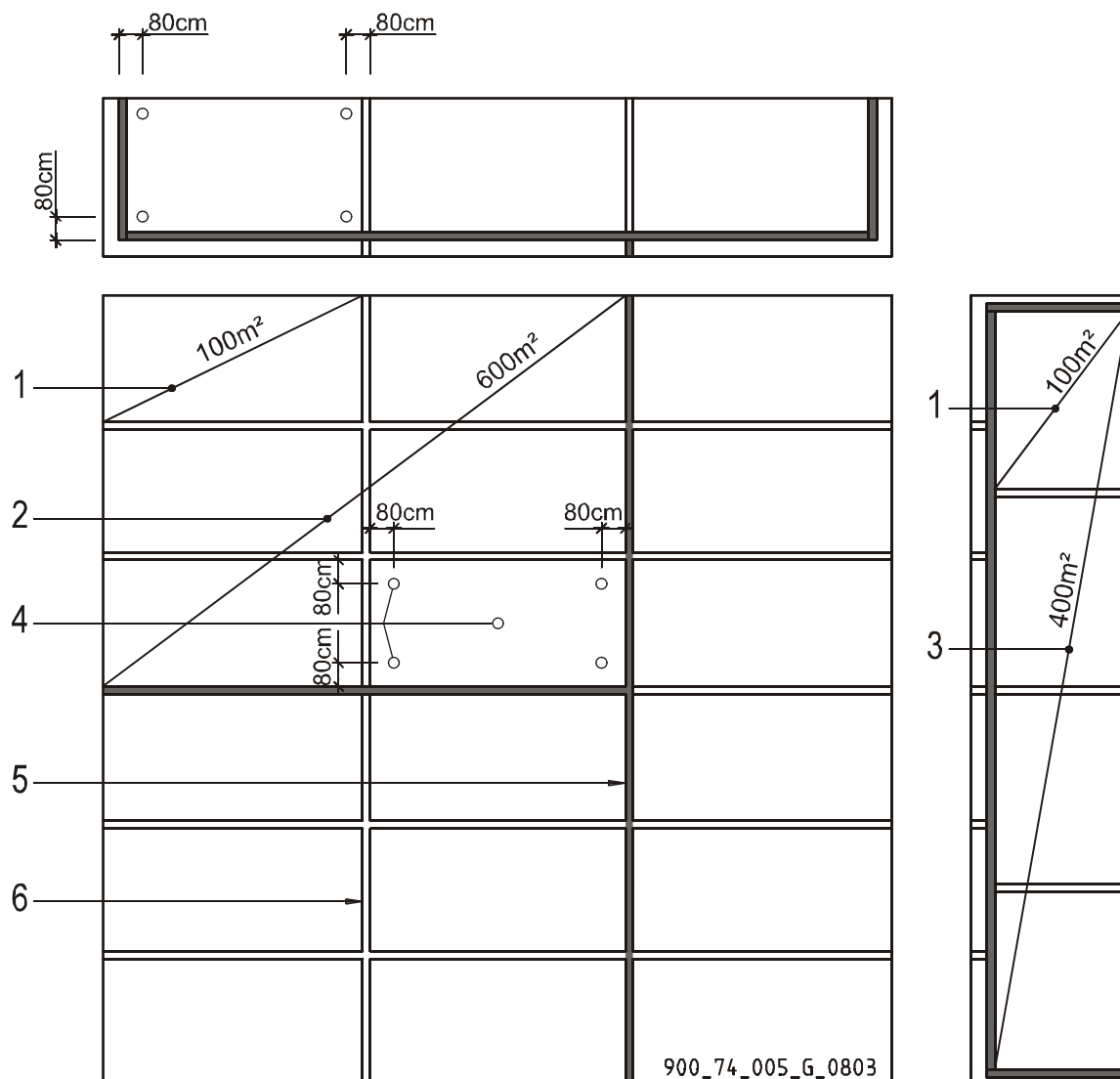
Izolacje przeciwwodne konstrukcji podziemnych

Polski

Aby uzyskać optymalną funkcjonalność i szczelność, zalecane jest wykorzystanie taśm uszczelniających ze zintegrowanymi przewodami iniekcyjnymi przeznaczonymi do wykonywania, w razie potrzeby, doszczelnień nieszczelnych sekcji.

Wykonawca izolacji jest odpowiedzialny za sprawdzenie rozmieszczenia, ułożenia i czystości taśm uszczelniających zgodnie ze specyfikacją projektu bezpośrednio przed każdym etapem betonowania.

5. ROZMIESZCZENIE SEKCJI WODOSZCZELNYCH



- 1 Sekcje pomiędzy pierwszą i drugą warstwą membrany Sikaplan® WP (maks. 100 m²)
- 2 Sekcje na drugiej warstwie membrany Sikaplan® WP z taśmą uszczelniającą Sika® Waterbar AF; poziom (maks. powierzchnia: 600 m²)
- 3 Sekcje na drugiej warstwie membrany Sikaplan® WP z taśmą uszczelniającą Sika® Waterbar AF; pion (maks. powierzchnia: 400 m²)
- 4 Końcówki przewodów kontrolno-iniekcyjnych Sikaplan® WP Control Socket (80 cm od krawędzi sekcji)
- 5 Taśmy uszczelniające Sika® Waterbar AF, zgrzewy na drugiej warstwie membrany Sikaplan® WP
- 6 Zgrzewy sekcji pomiędzy pierwszą i drugą warstwą membrany Sikaplan® WP

Zalecenia stosowania

Sikaplan® WP 1100

Styczeń 2015, wersja 1

Izolacje przeciwwodne konstrukcji podziemnych

Polski

UWAGI PRAWNE

Informacje, a w szczególności zalecenia dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika są podane w dobrej wierze, przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia Sika i odnoszą się do produktów składowanych, przechowywanych i używanych zgodnie z zaleceniami podanymi przez 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. Wszelkie zamówienia są realizowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika, dostępnymi na stronie internetowej www.sika.pl, które stanowią integralną część wszystkich umów zawieranych przez Sika. Użytkownicy są obowiązani przestrzegać wymagań zawartych w aktualnej Karcie Informacyjnej użytkowanego produktu. Kopię aktualnej Karty Informacyjnej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie.

Autor:

Hans-Joerg Stich
tel.: 0041-58-436 76 37
fax: 0041 58 436 78 83
mail: stich.hans-joerg@ch.sika.com

Zalecenia stosowania
Sikaplan® WP 1100
Styczeń 2015, wersja 1
Izolacje przeciwwodne konstrukcji podziemnych

Polski