GEO-SOL
SOLIDNE ROZWIĄZANIA
DROGI | KOLEJ | ŚRODOWISKO

CC Hydro™

Szczelna bariera betonowa w rolce



Bariera betonowa GCCB z geomembraną do obwałowań, kanałów i lagun.
Beton i uszczelnienie w jednej warstwie.

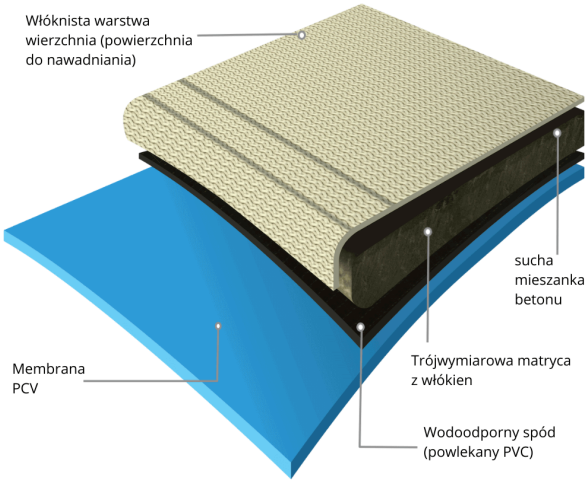
GEO-SOL sp. z o.o. | www.betonwrolce.pl | tel. +48 789 353 961

CC Hydro™ GCCB

Co to jest?

CC Hydro™ to geosyntetyczna cementowa bariera kompozytowa (GCCB), nowy produkt Concrete Canvas Ltd do zabezpieczeń szczelnych. Łączy technologię geosyntetyku wypełnionego betonem z bardzo szczelnym, odpornym chemicznie spodem z geomembrany. Geomembrana tworzy wysokiej klasy uszczelnienie z połączeniem, które da się sprawdzić, do zabezpieczeń z kontrolą jakości. Ma dobrze widoczny pasek do zgrzewania: połączenia zgrzewa się termicznie, a powstały kanał powietrzny służy do próby szczelności na budowie.

Elastyczny geosyntetyk wypełniony betonem twardnieje po nawodnieniu i długo chroni geomembranę przed przebiciem, ścieraniem, warunkami atmosferycznymi i promieniowaniem UV. Twarda betonowa powierzchnia zastępuje warstwę ochronną z betonu, gruntu albo kruszywa, wymaganą przy tradycyjnych uszczelnieniach. CC Hydro™ jest dostępny w dwóch typach, CCHT1™ i CCHT2™, do wielu zastosowań.



Przekrój CC Hydro™

Korzyści dla użytkownika

Wszystko w jednym

CC Hydro™ łączy szczelność geomembrany z twardą ochroną i trwałością betonu. Skraca montaż i upraszcza logistykę.

Bez warstwy przykrywającej

CC Hydro™ nie wymaga ochronnej warstwy wierzchniej. Odpadają dodatkowe wykopy, utylizacja zanieczyszczonego urobku i dowóz drogiego materiału zasypowego.

Zachowana pojemność

Przy remontach CC Hydro™ układa się bezpośrednio na istniejącym profilu, bez utraty pojemności. Daje to duże oszczędności czasu i kosztów.

Niższe koszty w całym okresie użytkowania

CC Hydro™ skutecznie blokuje chwasty, więc znika stały koszt utrzymania układów przykrytych gruntem. Zmniejsza też koszty końca eksploatacji, związane z utylizacją zanieczyszczonej warstwy przykrywającej.

Kluczowe właściwości

Wysoka szczelność

CC Hydro™ ma bardzo wysoką szczelność. Niezależne badania wg BS EN 14150 wykazały przepuszczalność wody lepszą niż 1×10^{-11} m/s.

Trwały

Twarda powierzchnia chroni geomembranę przed uszkodzeniem. CC Hydro™ ma certyfikat BBA (nr 19/5685) z trwałością ponad 50 lat dla pierwotnego zabezpieczenia substancji niezanieczyszczających i wtórnego zabezpieczenia innych cieczy.

Odporność chemiczna

CC Hydro™ wykazuje bardzo dobrą odporność na wiele odczynników chemicznych, w tym węglowodory, pofermenty i kwaśne odcieki.

Połączenia do sprawdzenia

Dobrze widoczny pasek do zgrzewania pozwala zgrzać połączenie termicznie z kanałem powietrznym. Próba ciśnieniowa i kontrola jakości na budowie są szybkie i proste.

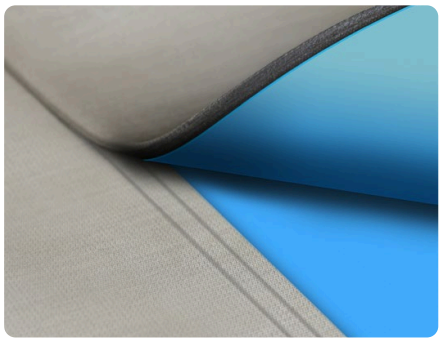
Zastosowania CC Hydro™

Wykładanie obwałowań



CC Hydro™ tworzy trwałą, odporną chemicznie i bardzo szczelną okładzinę do zabezpieczeń wtórnych. Łączy elastyczność geomembrany z twardą ochroną betonu. Stosuje się go do wykładania obwałowań i wałów w wielu branżach, między innymi petrochemicznej, biogazowej i przy składowiskach odpadów wydobywczych. Concrete Canvas Ltd zaopatruje obecnie 7 z 10 największych na świecie firm naftowo-gazowych.







Wykładanie kanałów

CC Hydro™ szybko się rozwija i tworzy bardzo szczelną okładzinę kanału, koryta albo rowu w układach odwodnienia, nawadniania i w elektrowniach wodnych. Warunki przepływu są zbliżone do gładkiego betonu (współczynnik Manninga 0,011), a odporność na ścieranie jest 5 razy większa niż zwykłego betonu na cemencie portlandzkim. Szczegóły w karcie danych CC Hydro™.

Wykładanie lagun i kanałów

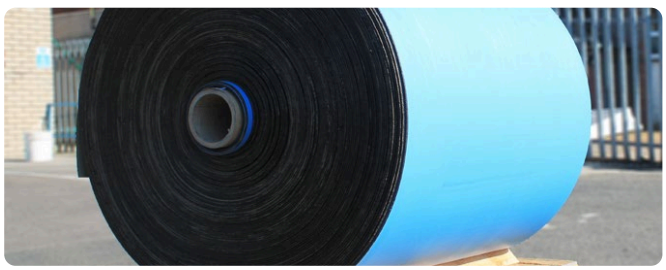
CC Hydro™ to opłacalne zabezpieczenie pierwotne przy wykładaniu lagun i kanałów (na przykład przy przełożeniu koryta rzeki). Zapewnia bardzo dobrą odporność na przebicie, ochronę przed UV i długą trwałość.

Inne

CC Hydro™ nadaje się do wielu zastosowań związanych z zabezpieczeniem szczelnym, w nowych obiektach i przy naprawie istniejącej infrastruktury, na przykład do wykładania den zbiorników magazynowych.



Próba ciśnieniowa kanału powietrznego CC Hydro™



Duża rolka CC Hydro™

CC Hydro™: wartości typowe

Przed związaniem	Metoda badawcza	Jednostka	CCHT1™	CCHT2™
Klasyfikacja wg ASTM D8364 „Standardowa specyfikacja materiałów GCCM"				
Klasyfikacja GCCM/B	ASTM D8364	typ	I**	II**
Wymiary				
Grubość całkowita	BS EN 1849-2	mm	6	8
Wymiary dużej rolki***	*	m	1,0 × 150	1,0 × 100
Właściwości fizyczne				
Masa powierzchniowa	BS EN 1849-2	kg/m²	9	13
Gęstość betonu	BS EN 1849-2	kg/m³	1550–1750	
Przyrost gęstości po związaniu	*	%	15–25	
Wytrzymałość na rozciąganie bariery z geomembrany, MD/CD	BS EN ISO 527-4	kN/m	14 / 13	
Inne właściwości				
Czas pracy od nawodnienia (patrz instrukcja nawadniania CC Hydro™)	*	godziny	1 do 2	

Po związaniu: po 28 dniach od nawodnienia, o ile nie podano inaczej (nawodnienie przez pełne zanurzenie wg ASTM D8030)	**Metoda badawcza**	**Jednostka**	**CCHT1™**	**CCHT2™**
Właściwości mechaniczne				
Wytrzymałość na ściskanie mieszanki cementowej (stosunek wody do materiałów cementowych wg ASTM D8329)	ASTM D8329	MPa	45	60
Wytrzymałość na zginanie po 1 dniu, początkowa	ASTM D8058	MPa	4	
Wytrzymałość na zginanie po 1 dniu, końcowa	ASTM D8058	MPa	13	13
Odporność na przebicie statyczne (średnia siła niszcząca)	BS EN ISO 12236	kN	3,5	4,5
Odporność na przebicie dynamiczne (głębokość perforacji)	BS EN ISO 13433	mm	0****	
Odporność na przebicie piramidką	BS EN ISO 14574	kN	7,5	10
Nierównomierne ruchy gruntu (odkształcenie do zniszczenia PVC)	*	%	> 15	
Współczynnik rozszerzalności termicznej	*	α (mm/mK)	0,012–0,015	
Szczelność (bariera z geomembrany)				
Przepuszczalność wody	BS EN 14150	m/s	1×10^{-11}	
Przepuszczalność gazu	ASTM D1434		5×10^{-12}	
Trwałość środowiskowa (oczekiwana trwałość minimum 50 lat, patrz certyfikat BBA 19/5685)				
Odporność chemiczna: zachowana początkowa wytrzymałość na zginanie				
Metoda A: kwas (10% roztwór H_2SO_4)	BS EN 14414	%	20	15
Metoda B: zasada (nasycona zawiesina $Ca(OH)_2$)	BS EN 14414	%	80	65
Metoda C: solwatacja i pęcznienie (35% obj. oleju napędowego, 35% obj. parafiny, 30% obj. oleju smarowego HD30)	BS EN 14414	%	65	70
Metoda D: odciek syntetyczny	BS EN 14414	%	65	75
Dopuszczalne pH przy długotrwałym zanurzeniu	*	pH	4–9	
Odporność na przerastanie korzeni	DD CEN/TS 14416	-	spełnia	
Palność (patrz certyfikat ogniowy CC Hydro™)	CAN/ULC-S668-12	-	spełnia	
Właściwości hydrauliczne				
Odporność na ścieranie (głębokość zużycia bariery cementowej)	ASTM C1353 / ASTM D8364	mm/1000 cykli	0,15	
Współczynnik szorstkości Manninga	ASTM D6460	n	0,011	

Podane wartości są typowe i pokazują parametry produktu na podstawie badań BICS Laboratories Ltd, TRI Environmental albo QAI Laboratories. Wartości oznaczone gwiazdką (*) pochodzą z wewnętrznych ocen i badań laboratoriów Concrete Canvas Ltd. **Klasyfikacja GCCM na podstawie badań materiału CCT1™ i CCT2™ użytego do produkcji CC Hydro™. ***Duże rolki są dostarczane na metry kwadratowe, dlatego podane długości i szerokości są wartościami typowymi, a tolerancje wynoszą zwykle +5%/-2,5%. ****Sonda nie przebiła produktu na wylot, dlatego głębokość perforacji wynosi zero.

W dużej rolce może czasem wystąpić wada osnowy (niedoskonałość tkaniny o szerokości poniżej 100 mm, biegnąca w poprzek rolki). Wynika ona z procesu produkcji i nie da się jej uniknąć. Jest wyraźnie oznaczona białą etykietą, a w jednej dużej rolce występuje najwyżej jedna. W miejscu wady może być potrzebne wykonanie połączenia na budowie, bo materiał w tym miejscu nie osiąga parametrów z tej karty. Niezdatny do użycia odcinek ma najwyżej 100 mm. CC Hydro™ nie należy stosować do pierwotnego zabezpieczenia cieczy szkodliwych dla środowiska.

Informacje opierają się na aktualnych danych z badań i mogą się zmieniać. Wszechstronność CC Hydro™ oznacza, że nie da się przewidzieć wszystkich warunków zastosowania. Concrete Canvas Ltd oraz GEO-SOL sp. z o.o. nie udzielają gwarancji i nie ponoszą odpowiedzialności w związku z tymi informacjami. Ocena przydatności CC Hydro™ do konkretnego zastosowania może wymagać badań dla danego projektu.

Kontakt

GEO-SOL
SOLIDNE ROZWIĄZANIA
DROGI | KOLEJ | ŚRODOWISKO

GEO-SOL sp. z o.o.

ul. Warszawska 28, 43-300 Bielsko-Biała

+48 789 353 961

kontakt@betonwrolce.pl
www.betonwrolce.pl

Dobór typu maty, karty danych i wycena z dostawą na budowę w całej Polsce.

NIP 5472230879 | KRS 0000969049 | REGON 521864929

Opracowanie na podstawie broszury Concrete Canvas Ltd: CC Hydro™, wydanie 2505.01.EN. Zdjęcia: Concrete Canvas Ltd. Concrete Canvas®, CCX®, CCT1®, CCT2®, CCT3® i CC Hydro™ są znakami towarowymi Concrete Canvas Ltd.