

(tłumaczenie przysięgłe z języka francuskiego na język polski)

CSTC

CENTRUM NAUKOWE I TECHNICZNE

WTCB

BUDOWNICTWA

INSTYTUCJA ZATWIERDZONA W ZASTOSOWANIU DEKRETU Z MOCĄ USTAWY Z DNIA 30 STYCZNIA 1947 R.

- Stacja doświadczalna: B-1342, Limelette, avenue P.Holloffe, 21 tel. (32) 2 655 77 11 faks (32) 2 653 07 29
- Biuro: B-1932 Sint-Stevens-Woluwe, Lozenberg, 7 tel. (32) 2 716 42 11 faks (32) 2 725 32 12
- Siedziba: B-1000 Bruksela, rue du Lombard, 42 tel. (32) 2 529 81 00 faks (32) 2 529 81 10

Nr VAT: BE 407.695.057

strona 1/5

LABORATORIUM:	RAPORT Z BADAŃ	nr DE: 622X646-11
RENOWACJA (REN)	Produkt do ochrony przed wilgocią wstępującą w konstrukcjach murowanych	nr laboratorium: 322
WNIOSKODAWCA:	SAFEGUARD-BENELUX S.P.R.L Drie Sleutelstraat, 74 B-9300 Aalst	nr próbki: 2006-12-012
Osoba do kontaktu:	- Wnioskodawca - Pan Peter Van Gysegem	- CSTC - Pan André Pien
Przeprowadzone badania:	Początkowa, potencjalna skuteczność produktu DRYZONE – RDS 70 chroniącego przez wilgocią wstępującą	
Dokument referencyjny:	Procedura wdrożona przez CSTC – laboratorium REN na wniosek Belgijskiej Unii Aprobatach Technicznych (UBAtc) i oparta na wynikach badań wstępnych SSTC (Effectiveness of injection products against rising damp).	
Data i numer wniosku:	21.03.2008 (poprzez UBAtc)	
Data odbioru próbek:	14.03.2006 (pobranie za pośrednictwem SECO – ref. nr 1/06)	
Okres badania:	2006–2008	
Data sporządzenia raportu:	27.10.2008	
Niniejszy raport sporządzono na 5 stronach, ponumerowanych od 1/5 do 5/5. Raport może być powielany wyłącznie w całości. Na każdej stronie znajduje się pieczętka laboratorium (czerwona) i parafka szefa laboratorium.		
Wyniki i stwierdzenia zawarte w raporcie odnoszą się wyłącznie do badanych próbek i dotyczą wyłącznie początkowej, potencjalnej skuteczności produktu, a nie trwałości zastosowanej ochrony.		
Bez próbki Próbka (próbki) poddane próbie nieniszczącej		
X Próbka (próbki) usunięto z naszych laboratoriów po upływie 60 dni kalendarzowych od wysłania raportu, o ile wnioskodawca nie złożył odmiennego wniosku.		
Współpraca techniczna: B. Dewez [prostokątna pieczętka] C.S.T.C. – W.T.C.B. REN Szef laboratorium: A. Pien (-) nieczytelny podpis		



Handwritten signature

1. PROCEDURA BADAWCZA I ANALITYCZNA

Procedura badawcza została opracowana przez CSTC – laboratorium REN na wniosek Belgijskiej Unii Aprobat Technicznych (UBAtc). Procedura opiera się na wynikach badań wstępnych SSTC (Effectiveness of injection products against rising damp) – NM/G2/04) pokrótce opisanych poniżej.

1.1 Opis produktu

Gęstość

Próba przeprowadzona wg ISO 2811 – „Oznaczanie gęstości” – część 1: Metoda piknometryczna.

Lepkość

Lepkość Brookfielda określono zgodnie z ASTM D2196 „Rheological Properties of Non-Newtonian Materials by Rotational (Brookfield) Viscometer”

Sprzęt: Lepkościomierz synchro-elektryczny Brookfielda – model LV

W przypadku kremów i żeli przyrząd Brookfielda jest umieszczany na statywie poruszonym silnikiem HELIPATH, którego prędkość przemieszczania (7–8 cali/minutę) pozwala uniknąć zjawisk kawitacji.

Ekstrakt suchy (procedura wzorowana na NIT 224 – uszczelnianie powierzchni)

Produkt jest umieszczany w kieliszku w temperaturze otoczenia wynoszącej 20°C, przy 50% wilgotności względnej. Całość jest ważona w regularnych odstępach czasu, z dokładnością do 1 mg. Po uzyskaniu stałej masy (różnica między dwoma kolejnymi pomiarami w odstępie 24 godzinowym <0,01 g) ustala się zawartość masy suchej.

Jeżeli produkt wyparowuje całkowicie, nie pozostawiając osadu, próbę należy powtórzyć, dodając 5 g zmiażdżonej i wysuszonej zaprawy z dodatkiem węglanów.

Ekstrakt suchy jest określany jako procentowo wyrażona waga (masa) uzyskana w stosunku do próbki zważonej na początku.

Analiza chemiczna – spektrometria IR

Identyfikacja metodą FT-IR opiera się na pochłanianiu promieni podczerwonych przez cząsteczki. Spektrum analizy sygnałów absorpcji pozwala określić charakter wiązań chemicznych rozpuszczalnika i aktywnych związków. W przypadku produktów zawierających związki organometaliczne identyfikacja jest uzupełniana analizą pod mikroskopem elektronowym (EDX). Próbę można przeprowadzić na produktach gotowych do użycia, a w razie potrzeby na uprzednio spolimeryzowanych próbkach (w przypadku produktów w fazie wodnej).

1.2 Badanie wydajności

Próbki

Są to wykonane ręcznie, krzemianowo-węglanowe bryły (typu Gevo Klis Waalf Streek firmy CVK Kalkzandsteen), których całkowita porowatość wyrażona objętościowo wynosi 28,0%, o masie właściwej wynoszącej 1,85 g/cm³. Bryły, przed przeprowadzoną próbą, są całkowicie skarbonatyzowane, w swojej masie, w otoczeniu o wysokiej zawartości CO₂. Kontrola przy użyciu fenoftaleiny przeprowadzona na rozłupanej poprzecznie bryle powinna potwierdzić całkowitą karbonatyzację, a uzyskane pH materiału powinno być niższe niż 10.

Po karbonatyzacji: procedura próbna mająca na celu ilościowe określenie wydajności jest przeprowadzana na próbkach (połówkach brył) o wymiarach ok. 54 mm³ x 100 mm³ x 100 mm³. W próbkach wykonany jest otwór (średnica 20 mm, głębokość 70 mm). Otwór, uzyskany przez wiercenie, jest dokładnie oczyszczony (szczotką i sprężonym powietrzem) przed umieszczeniem w nim badanego produktu.



Dr. Małgorzata...

[prostokątna pieczętka]
C.S.T.C. – W.T.C.B.
REN
/-/ nieczytelny podpis

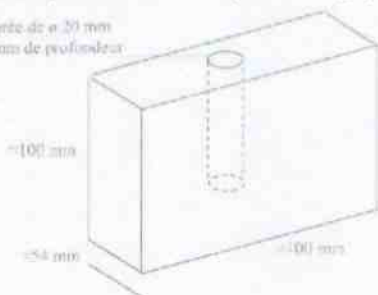
CENTRUM NAUKOWE I TECHNICZNE BUDOWNICTWA

Raport 622X646-11

Strona 3/5

Wywiercony otwór o średnicy 20 mm i głębokości 70 mm

Cavité faite de ø 20 mm
et de 70 mm de profondeur



Identyfikacja próbek

Po wysuszeniu w temperaturze 45°C ($\pm 5^\circ\text{C}$) i określeniu suchej masy każdej próbki (m_{nd}) określany jest stopień nasycenia próbek poprzez absorpcję kapilarną. Czas absorpcji jest ograniczony do 24 godzin i do jej przeprowadzenia używa się słonego roztworu (patrz 2.0), zgodnie z procedurą NBN EN 1925, podawanego na większym, nieformowanym boku o wymiarach ok. 100 mm² x 100 mm².

Nasycenie próbek wilgocią przez kapilarność uzyskaną po upływie 24 godzin (m_n), w przypadku próbek niepokrytych produktem, jest określane jako różnica między zmierzoną masą morką, a początkową masą suchą ($m_{n24} - m_{nd}$).

Przygotowanie próbek i nałożenie produktu

- Próbki są zabezpieczane w laboratorium, aby w przypadku nasycenia kapilarnego (m_{na}) uzyskać poziomy zbliżone do 40 $\pm 5\%$, 60 $\pm 5\%$ i 80 $\pm 5\%$.

- Następnie próbki są hermetycznie zamykane na okres jednego tygodnia w temperaturze 20°C, aby zapewnić jednolitą wilgotność próbek.

- Przed nałożeniem produktu próbki są ważone ($W_{\text{rzeczywista zastosowana}}$) w celu określenia rzeczywistej wilgotności wyrażonej procentowo w porównaniu z próbkami nasyconymi kapilarnie ($W_{\text{nasycenie kapilarne}}$).

W otworze wywierconym w poszczególnych wstępnie przygotowanych próbkach umieszczany jest badany produkt. Ilość zastosowanego produktu odpowiada około jednej czwartej ilości na ogół zalecanej przez producenta w przypadku zastosowań w budownictwie. O ile producent dokładnie tego nie określił, stosowane jest 16 ml produktu, czyli ilość odpowiadająca jednej czwartej 10 litrów / m² przekroju poziomego, jaką producenci na ogół zalecają dla zastosowań *in situ*. Taka proporcja jest stała w przypadku wszystkich produktów testowanych w ramach tej procedury i ma na celu bezpośrednie porównanie osiągniętej skuteczności poszczególnych produktów.

- Następnie próbki są umieszczane na 28 dni w temperaturze 20°C ($\pm 3^\circ\text{C}$) w hermetycznie zamkniętej przestrzeni. Każda próbka jest oddzielona, aby uniknąć przenoszenia się produktu w postaci gazowej.

Pomiar potencjalnej skuteczności ochrony



Shalbee

Po 28 dniowym przechowywaniu w ww. warunkach próbki są wyjmowane z hermetycznie zamkniętej przestrzeni i umieszczane na 7 dni w otoczeniu laboratoryjnym, w temperaturze 20°C (±3°C), przy 50% (±5%) wilgotności względnej.

Następnie próbki są umieszczane w warunkach absorpcji kapilarnej, zgodnie z NBN EN 1925, na większej płaszczyźnie (ok. 100 mm x 100 mm; 10 mm ±2 mm poziomu wody), przy zastosowaniu słonego roztworu opisanego w punkcie 2.0. Próba jest przeprowadzana w otoczeniu laboratoryjnym, w temperaturze 20°C (±3°C), przy 50%(±5%) wilgotności względnej. Łączny czas próby wynosi 24 godziny (podobnie, jak w przypadku absorpcji początkowej).

[prostokątna pieczęćka]

C.S.T.C. – W.T.C.B.

REN

/-/ nieczytelny podpis



Handwritten signature in blue ink.

Po tym pierwszym pomiarze absorpcji przeprowadzonym na próbce z produktem następuje suszenie w suszarce, w temperaturze 45°C ($\pm 3^\circ\text{C}$), a następnie ważenie umożliwiające określenie masy suchej po podaniu produktu (m_{td}). Po suszeniu następuje kolejne badanie kapilarności we wcześniej opisanych warunkach (słony roztwór) i ważenie po upływie 24 godzin (m_{t24}). Te dwa ostatnie ważenia pozwalają na ustalenie absorpcji kapilarnej próbki z produktem ($m_{ta} = m_{t24} - m_{td}$).

$$\text{Kryterium absorpcji (\%)} = 100\% \times (1 - (m_{t24} - m_{td}) / (m_{n24} - m_{nd}))$$

Uwaga! Przypominamy, że skuteczność jest mierzona po dwóch cyklach nawilżania/suszenia, opisanych powyżej, w celu usunięcia niepożądanych skutków moczenia związanych z dodatkami czynnymi powierzchniowo, które są dodawane do roztworów wodnych w celu ustabilizowania emulsji.

Potencjał migracji produktu

Kolejna próba ma na celu ocenę możliwości migracji testowanego produktu w próbkach z zaprawą o różnej wilgotności (40%, 60% i 80% stopnia nasycenia kapilarnego).

Próba jest przeprowadzana na tych samych próbkach, których wcześniej użyto do pomiaru skuteczności absorpcji.

Próba obejmuje:

- przepiłowanie próbek narzędziami diamentowymi, równoległe do boku 100 mm² x 100 mm² i w osi otworu, w którym umieszczany jest produkt,
- przepiłowane ścianki są czyszczone i suszone w temperaturze 45°C ($\pm 5^\circ\text{C}$),
- poddanie absorpcji w demineralizowanej wodzie o głębokości 5 mm przez powierzchnię zewnętrzną (ok. 100 mm² x 100 mm²), z powierzchnią spiłowaną skierowaną do góry,
- po upływie 3 godzin zaznacza się powierzchnię stref z produktem (strefy niezawilgocone) i mierzy tę powierzchnię oraz wywiercony otwór.

Średni potencjał migracji w zaprawie (w przypadku obu połówek próbki) jest dla poszczególnych 3 stopni wilgotności wyrażany określonym poniżej kryterium migracji.

$$\text{Kryterium migracji (\%)} = 100 \times (\text{powierzchnia badana} / \text{powierzchnia całkowita})$$

[prostokątna pieczętka]

C.S.T.C. – W.T.C.B.

REN

/-/ nieczytelny podpis



Stroeller

2. WYNIKI ANALIZ I BADAŃ IDENTYFIKACJI PRODUKTU DRYZONE RDS 70

Gęstość: 0,9195

Lepkość: 208100 (trzczeń D, 0,6 obrotów/minutę), moment obrotowy 65%, temperatura 21,9°C.

Ekstrakt suchy: 51,8%

Analiza chemiczna:

- środek rozcieńczający: woda
- główny związek aktywny: silan i oligomer siloksanowy metylo-oktylo etoksy

3. WYNIKI BADAŃ WYDAJNOŚCI PRODUKTU DRYZONE RDS 70**ILOŚĆ PRODUKTU UMIESZCZONEGO W PROBÓWKACH STOSOWANYCH W BADANIACH**

Zgodnie z procedurą opisaną w punkcie 1.2 i z kartami technicznymi produktu **DRYZONE RDS 70**, które zalecają zwyczajową ilość rzędu 1,06 l/m² przekroju konstrukcji murarskiej, w próbkach umieszczono 1,6 mililitra gotowego do użycia produktu.

POCZĄTKOWA POTENCJALNA SKUTECZNOŚĆ PRODUKTU DRYZONE RDS 70

Początkowa potencjalna skuteczność* produktu: DRYZONE RDS 70	Wilgotność próbki przy nakładaniu produktu (% w stosunku do 24-godzinnego nasycenia kapilarnego)		
	40%	60%	80%
Ograniczenie absorpcji kapilarnej	58%	40%	19%
Migracja w materiale	72%	45%	44%
Klasa	Klasa B	Klasa B	Klasa D

* Wartości średnie uzupełnione, w nawiasie, wg klas wartości podanych poniżej i określonych wspólnie z UBAtc.

[tabela w języku angielskim]

[prostokątna pieczęćka]

C.S.T.C. – W.T.C.B.

REN

/-/ nieczytelny podpis

Ja, Daria Kadlec, wpisana na listę tłumaczy przysięgłych prowadzoną przez Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/3255/05, zaświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z oryginałem dokumentu w języku francuskim.

Katowice, 28.09.2009

Repertorium Nr 350 /37/2009



Daria Kadlec