

Determination of liquid water permeability of Deco Ciré

Requested by	V.M.G Stone Oy Dimitrios Pavlis Muorinkuja 1 C 20 04300 Tuusula dimi@deco-cire.fi
Order ref.	Email 9.4.2019 / Kris Lehtinen
Contact person	Eurofins Expert Services Oy Expert Jukka Sulin Kemistintie 3 02151 Espoo, FINLAND jukkasulin@eurofins.fi
Assignment	Determination of liquid water permeability of Deco Ciré
Sample details	The customer sended test specimens to Eurofins Expert Services Oy. The test specimens were coated with Deco Ciré. Under the Deco Ciré coating there was Mira Multicoat waterproofing system. The customer prepared samples will find in appendix 1.
Methods	<p>The test performed with EN 1062-3, determination of liquid water permeability. Substrate of the test specimens was calcium silicate bricks. One side of substrate were coated with Deco Ciré. All other surfaces were closed with waterproof membrane.</p> <p>The test specimens were conditioned 7 days at 23°C, 50 % RH. After that the specimens were comprising following conditions:</p> <ul style="list-style-type: none">- 24 h storage in water at (23±2) °C- 24 h drying at (50±2) °C <p>The cycles above were repeated 3 times. After last cycle test specimens were conditioned 48 h, 50 % RH.</p> <p>Test specimens coated surfaces were immersed in water. Test specimens were weighed 10 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 6 h, and 24 h. After that test specimens were drying 23±2 °C 50 % RH 24 h and then were weighted.</p> <p>The water transmissibility and drying was calculated, $w \text{ kg} / \text{m}^2(24\text{h})^{0.5}$,</p>

Test results are only valid for tested sample(s). This report may be published in its entity, parts of it only with a written permission by Eurofins.

Results

Test results are presented on table 1.

Table 1. Test results of liquid water permeability of Deco Ciré. and drying after water immersion

Coating system	Liquid water permeability, w kg / (m ² x (24h) ^{0.5})			
	Test specimen			
	1	2	3	Mean value
Mira Multicoat + Deco Ciré	0,010	0,009	0,010	0,01
Drying ((23±2) °C 50 % RH (24h)) of test specimens after water immersion				
Mira Multicoat + Deco Ciré	0,006	0,006	0,007	0,01

Espoo, 26.8.2019



Jukka Sulin

Expert

Appendices

Preparation of test specimens

Distribution

Customer, electronically approved

Test results are only valid for tested sample(s). This report may be published in its entity, parts of it only with a written permission by Eurofins.

Ving Stone Oy

Deco Cire.

Mira. T.

Mira. Primeri 4180 : 2 gr per kpl.
 -11- Vesierystis 4900 : 24 gr -11-
 Milticot.

Deco Cire.
 Mikroseinetti.

- 1) Quartz. : 4. gr per. kpl.
- 2) verkko + 1 kerros : 18 gr -11- 4 kerros
 Deco Cire
- 3) Deco Cire : 14 gr -11- 2 kerros
- 4) Deco Cire : 12 gr -11- 3 kerros
- 5) Pu Lakka. : 3 gr. Per kpl.
 3 kerrosta.

Don Fred Parry

Deco-Cire mikrosementti + PU -lakka: nestemäisen veden läpäisevyyden

määrittäminen

(Eurofins raportti no EUFI29-19003781-T1)

VMG Stone Oy testautti Eurofins Express Services (entinen VTT express) Oy:ltä Deco-Cire mikrosementin vedenläpäisevyys / hengittävyys testin. (EN 1062-3: nestemäisen veden läpäisevyyden määrittäminen). Deco-Cire mikrosementin tärkeä, ja ainutlaatuinen, ominaisuus on hengittävyys. Se takaa mahdollisen kosteuden kuivumisen mikrosementistä suojaavan lakan alta.

Kalsiumsilikaatti testikappaleet: (Kappaleet eristetty Mira Multicoat 4400 – vedeneristysjärjestelmällä).

- Quartz Primer + 1. kerros Deco-Cire + verkko, 2. kerros Deco-Cire, 3. kerros Deco-Cire + PU-lakka 3 kerrosta

Testin lähtökohta / koekappaleiden alustus-vanhennus: 1. Punnitus ennen koekappaleiden vanhennusta.

1. 24h vesiupotus (+23,5 astetta), 2. 24h uuni kuivatus (+50 astetta), 3. säilytys Rh 50 %, 3. vesiupotus (kuten 1. vaihe), 4. kuivatus (kuten 2. vaihe), 5. säilytys (kuten 3. vaihe)

Testi: EN 1062-3: nestemäisen veden läpäisevyyden määrittäminen

1. Punnitus (lähtöpaino)
2. Vesiupotus -> mittaustulokset 24 h:n aikana (10min, 30min, 1h, 2h, 3h, 6h, 24h)
3. Kuivatus (n. 23 astetta, Rh 50%)-> mittaustulokset 24 h:n aikana (2h, 3h, 6h, 7h 8h)

Testitulokset: Nestemäisen veden läpäisevyys, w kg / (m²x (24h)0,5)

Materiaalit	Testikappaleet			
	1	2	3	keskiarvo
Mira Multicoat+Deco-Cire	0,010	0,009	0,010	0,01

Kuivatus ((23+- 2) astetta Rh 50 % (24h)) vesiupotuksen jälkeen

Mira Multicoat+Deco-Cire	0,006	0,006	0,007	0,01
--------------------------	-------	-------	-------	------

Testistandardin mukaiset arvot ilmoitetaan 2 desimaalin tarkkuudella.

Loppupäätelmä:

Deco-Cire mikrosementti + PU -lakka 24 h:n vesirasituksesta ei läpäissyt vettä kuin nimellisesti.

Se kosteus joka 24 h:n aikana pääsi läpi, kuivui 8 tunnissa. 24 tunnissa täysin kuivaksi.

Deco-Cire mikrosementin ja PU –lakan (+ 4% 0,3mm kvartsihiekkä) ominaisuuksien

määrittäminen (Eurofins raportti no EUFI29-19001216-T1)

VMG Stone Oy tilasi Eurofins Express Services (entinen VTT express) Oy:ltä Deco-Cire mikrosementin ominaisuus testejä (tartuntalujuudet, liukkaus, kulutuskestävyys). Erillistestillä on tutkittu Deco-Cire mikrosementin hengittävyys. Erillinen testi (EN 1062-3: nestemäisen veden läpäisevyyden määrittäminen) on vedenimevyydestä vesi upotuksessa eri aikajanalla ja sen kuivumisnopeus samassa aikajanassa.

Tartuntalujuudet siveltävän vedeneristeen päällä: (Testissä Mira Multicoat 4400 –vedeneristejärjestelmä)

Alkutartuntalujuus	(EN 14891 A.6.2)	1,9 MPa	erinomainen
Tartuntalujuus lämpörasituksen jälkeen (+70 °C 14 vrk)			
	(EN 14891 A 6.5)	2,9 MPa	erinomainen
Tartuntalujuus vesirasituksen jälkeen *			
	(EN 14891 A-6.3)	0,2 Mpa	huono

* Standardin mukainen vesirasitustesti: vesiupotuksessa 20 vrk:tta. Ominaisuus/lopputulos oli odotettava. Deco-Ciren ominaisuutena on helppo korjattavuus, jos ilmenee ongelmia (vuoto, likaantuminen, iskujälki tms.)Deco-Cire PU –lakan kanssa kestää jatkuvaa vesirasitusta n. 2-3 vrk:tta. Sen jälkeen se pehmenee ja helpottaakorjaamista. Kun ongelma poistettu, se kuivuu kivikovaksi vajaan vuorokaudessa. Perustuu lakan hengittämiseen.Vesirasitustestin (pitkäaikainen vesiupotus) arvo oli tämän vuoksi heikko. ! Katso testitulos ”Deco-Ciren nestemäisen veden läpäisevyyden määrittäminen” (Eurofins raportti no EUFI29-19003781-T1).

Liukkaus (liukastumisvastus testi EN 13036-4)		Arvo	Liukastumisvaara
Liukastumisvastus	kuivana	67	vähäinen
	märkänä	29	kohtalainen
	kuivana kvartsihiekan kanssa	73	vähäinen
	märkänä kvartsihiekan kanssa	55	vähäinen

Kulumiskestävyys (EN ISO 5470-1). Maksimi kulumisarvo on 3000 mg.

Deco-Cire mikrosementti	332 mg	erinomainen
Deco-Cire mikrosementti kvartsihiekan kanssa	1219 mg	erinomainen

Suositus: Kitkapintaa lisäävää kvartsihiekkää käytetään tarvittaessa vain märkätilan lattiassa.