



Betonipinnan suojausmaalaus
Tyypit testit CE -merkintää varten, EN 1504-2

Vesihöyryn läpäisevyys EN ISO 7783-1 ja -2
Solmaster EP-10

Tilaaaja: Solmaster Oy

Tilaaaja Solmaster Oy
Yrittäjänkatu 6
15170 Lahti

Tilaus Tilaus 5.5.2015, Heikki Illi

Yhteyshenkilö **VTT Expert Services Oy**
Eeva-Liisa Lepistö-Saukko
Erityisasiantuntija
Kemistintie 3, 02150 Espoo
PL 1001, 02044 VTT
Puh. 020 722 5531

Tehtävä Betonipinnan suojausmaalaus
Tyypitestit CE -merkintää varten, EN 1504-2

Vesihöyryn läpäisevyys EN ISO 7783-1 ja -2

Koekappaleet Tilaaaja toimitti koekappaleet VTT Expert Services Oy:lle 16.11.2015.

Valmistuksen pöytäkirjat:
Solmaster EP-10, liite 1

Tehtävän suoritus EN ISO 7783-1, 2 Vesihöyryn läpäisevyys

Testit suoritettiin 24.11.-7.12.2015.

Vesihöyrynläpäisy W (vesihöyrynläpäisykerroin, water vapour permeance, Wasserdampf-Diffusionsdurchlaßkoeffizient)

Vesihöyrynläpäisy ilmoittaa vesihöyrymäärän, joka jatkuvuustilassa läpäisee aikayksikössä pintayksikön suuruisen kappaleen, kun kappaleen eri puolilla vallitsevien vesihöyryn osapaineiden ero tai vesihöyrypitoisuuksien ero on yksikön suuruinen.

(1)

$$W = \frac{G}{A \cdot \Delta p} = \frac{\delta_L}{\mu \cdot d} \quad \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa}} = \frac{\text{kg}}{\text{N} \cdot \text{s}} = \frac{\text{s}}{\text{m}} \right]$$

jossa

G on keskimääräinen vesihöyrydiffuusiovirta [kg/s],

A on koekappaleen vapaan aukon pinta-ala neliömetreinä [m²]

Δp on vallitsevien vesihöyryn osapaineiden p_1 (purkki) ja p_2 (ympäristö) erotus Pascaleina [Pa] (kaava 7),

δ_L on ilman vesihöyrynläpäisevyys [kg/(m²sPa)],

μ on ja vesihöyryn diffuusiovastusluku ja

d on koekappaleen paksuus metreinä [m].

Maalikalvo kiinnitetään vahalla tiiviisti purkin kanneksi. Purkkeihin tehdään kylläinen KNO₃ liuos, joka tuottaa lämpötilassa 23 °C ilman suhteellinen kosteus RH 94 %. Koekappaleiden lukumäärä on yleensä 5 kpl, kuudes purkki on ns. sokea näyte ilman suolaliuosta. Käytetyn purkin aukkoon halkaisija oli Ø 63 mm.

Purkit asetettiin vakioilmastohuoneeseen, +23 °C ja RH 50%, jossa ilmavirta oli alle 0,3 m/ s. Purkkeja punnittiin vakioilmastohuoneessa säännöllisesti sopivin aikavälein. Punnituskertojen välisen painohäviön tulisi olla vähintään 5 mg (0,005 g).

Tulokset

EN ISO 7783-1, 2 Vesihöyryn läpäisevyys

Solmaster EP-10 tulokset on esitetty taulukossa 1.

Kahden näytteen tiivistys petti kokeen aikana. Tulos on laskettu kolmen kappaleen tuloksen perusteella.

Standardissa EN 1504-2 esitetty vaatimus vesihöyryn läpäisevyydelle:

luokka I: $s_D < 5$ m (vesihöyryä läpäisevä)

luokka II: $5 \text{ m} \leq s_D \leq 50 \text{ m}$

luokka III: $s_D > 50 \text{ m}$ (ei läpäise vesihöyryä)

Taulukko 1. Tulokset. Vesihöyryn läpäisevyys EN ISO 7783-1,2.

Tuote: Solmaster EP-10. Valmistaja Solmaster Oy.

Tuote		Koekappale / Koekappaleen paksuus, d (mm)			Keskiarvo
Solmaster EP-10		1	2	4	
Tunnus	Laatu	0,2	0,2	0,2	
G	(kg/s)	4,46E-10	4,04E-10	3,33E-10	3,94E-10
g	kg/(m ² s)	1,53E-07	1,38E-07	1,14E-07	1,35E-07
W	kg/(m ² sPa)	1,47E-10	1,33E-10	1,10E-10	1,30E-10
Z=1/W	(m ² sPa)/kg	6,79E+09	7,50E+09	9,07E+09	7,79E+09
δ	kg/(m ² sPa)	2,95E-14	2,67E-14	2,20E-14	2,61E-14
μ	-	6639	7339	8874	7617
sd	(m)	1,33	1,47	1,77	1,52

* G; vesihöyryvirta koekappaleen läpi g; vesihöyryvirran tiheys W; vesihöyrynläpäisy Z; vesihöyryyn vastus δ; vesihöyrynläpäisevyys μ; vesihöyryyn vastuskerroin sd; ilmakerroksen paksuus jolla vastaava vesihöyryyn diffuusio	* G; moisture flow rate through the test specimen g; density of water vapour flow rate W; water vapour permeance Z; water vapour resistance δ; water vapour permeability μ; water vapour resistance factor sd; water vapour diffusion-equivalent air layer thickness
--	---

VTT Expert Services Oy on ilmoitettu laitos Nro NB 0809.

Espoo, 14.12.2015


Hannu Hyttinen
Tuotepäällikkö


Eeva-Liisa Lepistö-Saukko
Erityisasiantuntija

LIITTEET

Koekappaleiden valmistuksen pöytäkirja,
Solmaster EP-10, liite 1

JAKELU

Tilaaaja
Arkisto
VTT Expert Services Oy Tuotehyväksyntä ja sertifiointi, kopio

Alkuperäinen
Alkuperäinen

Solmaster Oy
MA

11.11.2015

Solmaster EP-10 epoksinpinnon vesihöyryn läpäisevyyden määrittäminen

Koepintojen valmistus testiä varten

Alusta: kipsilevy GSE 6mm koko A4

Pinnoitus EP-10

Pohjustus: 1 x Solmaster EP-10 + 25 til.% vettä

Pinnoite: 1 x Solmaster EP-10

pinnoitusmenetelmä: telalevitys tuoteselosteen FI/2013/05/PK kuvatulla tavalla

hartsiosa eränumero: 5414

koveteosa eränumero: 5441

Koepintoja valmistettu 6 kpl , sekä yksi pinnoittamaton ns. nollalevy.

Levyssä olevan EP-10 epoksinpinnon kuivakalvon määrä on n. 6,1 g

Lahdessa 12.11 2015



Mika Auvineh