

RAPPORTO DI PROVA N. 334782

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 30/06/2016

Committente: NEWEDIL di Febronia Maccagnano - Via Trumbi - 98064 LIBRIZZI (ME) - Italia

Data della richiesta della prova: 05/04/2016

Numero e data della commessa: 69684, 19/04/2016

Data del ricevimento del campione: 07/04/2016

Data dell'esecuzione della prova: dal 27/04/2016 al 24/06/2016

Oggetto della prova: permeabilità al vapore d'acqua secondo la norma UNI EN 1015-19:2008 di malte per intonaco

Luogo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 1 - Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2016/0698

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "CLIMA LIGHT S SUGHERO".



(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

LAB N° 0021

Comp. AV
Revis. PR

Il presente rapporto di prova è composto da n. 5 fogli.

Foglio
n. 1 di 5

Descrizione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da:

- n. 3 secchi contenenti 24 l di intonaco premiscelato a base di sughero naturale, grassello di calce stagionato, inerti leggeri, fibrorinforzato;
- n. 1 confezione contenente 5,5 kg di additivo.



Fotografie del campione.

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni della norma UNI EN 1015-19:2008 del 29/01/2008 "Metodi di prova per malte per opere murarie. Parte 19: Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua delle malte da intonaco indurite", utilizzando la procedura interna di dettaglio PP001 nella revisione vigente alla data della prova.

(* secondo le dichiarazioni del Committente.

Descrizione delle provette.

Dal campione in esame sono state ricavate n. 10 (+ 3 di riferimento) provette cilindriche di diametro nominale 200 mm, confezionate presso il nostro laboratorio mediante aggiunta di additivo pari a 1,75 kg per ogni secchio di premiscelato.

Consistenza secondo la norma UNI EN 1015-3:2007 del 08/03/2007 "Metodi di prova per malte per opere murarie. Parte 3: Determinazione della consistenza della malta fresca (mediante tavola a scosse)": 153 mm.



Fotografia delle provette.

Condizionamento delle provette.

Prima della prova le provette sono state esposte a maturazione ad umido (temperatura = 20 °C e U.R. = 95 %) per un periodo di 2 d e successiva conservazione (temperatura = 20 °C e U.R. = 50 %) per un periodo totale di 28 d.

Modalità della prova.

Le provette sono state installate sull'apertura dei recipienti di prova contenenti una soluzione acquosa satura di KNO_3 o di LiCl al fine di mantenere l'umidità relativa all'interno del 93,2 % e del 12,4 %. Le provette sono state inserite all'interno di una camera climatica alla temperatura di 20 °C ed al 50 % di umidità relativa.

Condizioni di prova.

Pressione atmosferica	1018 mbar			
Temperatura	20 °C			
Condizioni di prova	Bassa umidità relativa		Elevata umidità relativa	
Umidità relativa e pressione di vapore all'interno del contenitore	12,4 %	290 Pa	93,2 %	2178 Pa
Umidità relativa e pressione di vapore nell'ambiente climatizzato	50 %	1168 Pa	50 %	1168 Pa

Caratteristiche delle provette.

Condizioni di prova:		Provetta				
		n. 1	n. 2	n. 3	n. 4	n. 5
Bassa umidità relativa						
Spessore	[mm]	20,85	22,26	21,12	21,62	20,16
Superficie della provetta	[mm ²]	29980	28980	29280	29460	29840
Superficie di misura	[mm ²]	27720	27750	27750	27720	27770
Massa volumica dopo il condizionamento	[kg/m ³]	438	443	432	451	449

Condizioni di prova:		Provetta				
		n. 6	n. 7	n. 8	n. 9	n. 10
Elevata umidità relativa						
Spessore	[mm]	22,58	20,87	21,81	21,41	20,92
Superficie della provetta	[mm ²]	29670	29250	29760	29770	29710
Superficie di misura	[mm ²]	27660	27650	27770	27780	27720
Massa volumica dopo il condizionamento	[kg/m ³]	442	444	428	431	434

Risultati della prova.

Condizioni di prova	Provetta [n.]	Velocità di trasmissione del vapore	Permeanza	Resistenza	Permeabilità al vapore	Fattore di resistenza alla diffusione	Spessore d'aria equivalente
		g^* [kg/(s · m ²)]	Λ [kg/(m ² · s · Pa)]	Z_p^* [m ² · s · Pa/kg]	W_{vp} [kg/(m · s · Pa)]	μ^* [-]	S_d^* [m]
Bassa umidità relativa	1	$1,43 \cdot 10^{-6}$	$1,97 \cdot 10^{-9}$	$5,09 \cdot 10^8$	$4,10 \cdot 10^{-11}$	4,70	0,098
	2	$1,34 \cdot 10^{-6}$	$1,81 \cdot 10^{-9}$	$5,53 \cdot 10^8$	$4,03 \cdot 10^{-11}$	4,79	0,107
	3	$1,52 \cdot 10^{-6}$	$2,11 \cdot 10^{-9}$	$4,73 \cdot 10^8$	$4,46 \cdot 10^{-11}$	4,32	0,091
	4	$1,45 \cdot 10^{-6}$	$1,98 \cdot 10^{-9}$	$5,04 \cdot 10^8$	$4,29 \cdot 10^{-11}$	4,49	0,097
	5	$1,51 \cdot 10^{-6}$	$2,10 \cdot 10^{-9}$	$4,76 \cdot 10^8$	$4,23 \cdot 10^{-11}$	4,55	0,092
Elevata umidità relativa	6	$1,38 \cdot 10^{-6}$	$1,59 \cdot 10^{-9}$	$6,28 \cdot 10^8$	$3,60 \cdot 10^{-11}$	5,37	0,121
	7	$1,48 \cdot 10^{-6}$	$1,72 \cdot 10^{-9}$	$5,80 \cdot 10^8$	$3,60 \cdot 10^{-11}$	5,37	0,112
	8	$1,45 \cdot 10^{-6}$	$1,69 \cdot 10^{-9}$	$5,92 \cdot 10^8$	$3,68 \cdot 10^{-11}$	5,24	0,114
	9	$1,49 \cdot 10^{-6}$	$1,74 \cdot 10^{-9}$	$5,76 \cdot 10^8$	$3,72 \cdot 10^{-11}$	5,20	0,111
	10	$1,52 \cdot 10^{-6}$	$1,79 \cdot 10^{-9}$	$5,59 \cdot 10^8$	$3,74 \cdot 10^{-11}$	5,16	0,108

Condizioni di prova	Bassa umidità relativa	Elevata umidità relativa
Valore medio della velocità di trasmissione del vapore " g " * e relativa incertezza estesa [kg/(s · m ²)]	$1,45 \cdot 10^{-6} \pm 0,06 \cdot 10^{-6}$	$1,46 \cdot 10^{-6} \pm 0,04 \cdot 10^{-6}$
Valore medio della permeanza " Λ " e relativa incertezza estesa [kg/(m ² · s · Pa)]	$2,0 \cdot 10^{-9} \pm 0,3 \cdot 10^{-9}$	$1,7 \cdot 10^{-9} \pm 0,2 \cdot 10^{-9}$
Valore medio della resistenza " Z_p " * e relativa incertezza estesa [m ² · s · Pa/kg]	$5,0 \cdot 10^8 \pm 0,6 \cdot 10^8$	$5,9 \cdot 10^8 \pm 0,7 \cdot 10^8$
Valore medio del fattore di resistenza alla diffusione " μ " * e relativa incertezza estesa [-]	$4,6 \pm 0,6$	$5,3 \pm 0,6$
Valore medio dello spessore d'aria equivalente " S_d " * e relativa incertezza estesa [m]	$0,097 \pm 0,013$	$0,113 \pm 0,013$
Valore medio della permeabilità al vapore " W_{vp} " e relativa incertezza estesa [kg/(m · s · Pa)]	$4,2 \cdot 10^{-11} \pm 0,5 \cdot 10^{-11}$	$3,7 \cdot 10^{-11} \pm 0,4 \cdot 10^{-11}$
Livello di fiducia " p " dell'incertezza estesa [%]	95	95
Fattore di copertura " k_p " dell'incertezza estesa [-]	2,00	2,00

(*) valori non previsti dalla norma UNI EN 1015-19 e calcolati secondo la norma UNI EN ISO 12572:2006 del 12/10/2006 "Prestazione igrotermica dei materiali e dei prodotti per edilizia. Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore d'acqua".

Nota: le incertezze estese comprendono anche la dispersione dei valori misurati sulle provette.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Dott. Ing. Paolo Ricci)

Il Responsabile del Laboratorio
di Trasmissione del Calore
(Dott. Floriano Tamanti)

L'Amministratore Delegato
(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)

