

## RAPPORT D'ESSAI N° 351645

**Lieu et date de délivrance :** Bellaria-Igea Marina - Italie, 16/05/2018

**Client :** LABORATORI ECOBIOS S.r.l. - Lotto 14/A - Zona Industriale - 73033 CORSANO (LE) - Italie

**Date de la demande de l'essai :** 10/04/2018

**Numéro et date de la commande :** 76324, 10/04/2018

**Date de la réception de l'échantillon :** 11/04/2018

**Date de l'exécution de l'essai :** du 10/05/2018 au 14/05/2018

**Objet de l'essai :** résistance thermique et conductivité thermique avec la méthode du débitmètre thermique conformément à la norme ASTM E1530 - 11 de revêtement

**Lieu d'exécution de l'essai :** Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 2 - Via Gioacchino Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italie

**Provenance de l'échantillon :** Échantillonné et fourni par le Client

**Identification de l'échantillon lors de sa réception :** n° 2018/0814

### Dénomination de l'échantillon\*.

L'échantillon faisant l'objet de cet essai est dénommé « TIXOS (con cemento) » (« *TIXOS (avec ciment)* »).

(\*) Suivant les déclarations du Client.

Comp. AV  
Révis. PR

Ce rapport d'essai est constitué de 5 pages.  
Le présent document est la traduction en langue française du rapport d'essai n° 351645 du 16/05/2018, délivré en langue italienne.  
En cas de doute, la version originale en langue italienne fait foi. Date de la traduction : 06/06/2018.

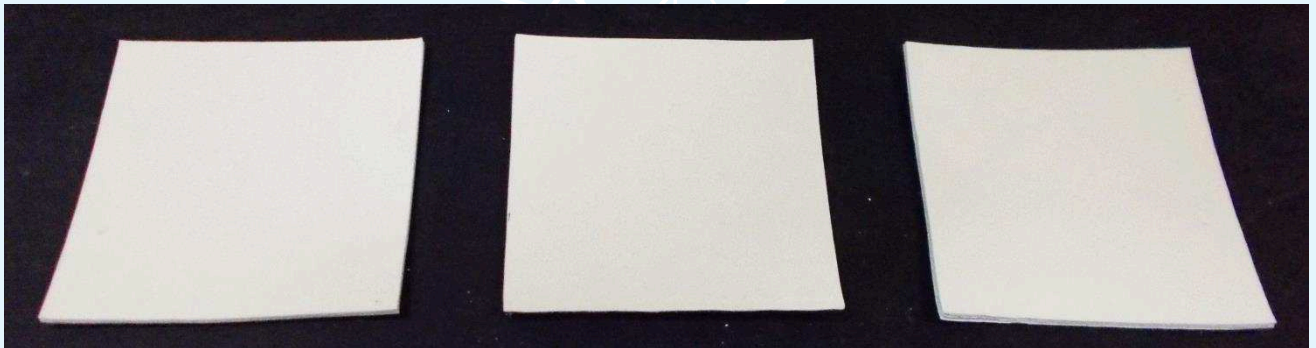
Page  
n° 1 sur 5

### **Description de l'échantillon\*.**

L'échantillon fourni par le Client est constitué de portions (dimensions 100 mm × 100 mm) de revêtement pour extérieur à double couche, d'une épaisseur d'environ 2 mm et réalisé ainsi :

- application, au rouleau et sans eau, d'une première couche de Primer Ecobios LIB ;
- pose d'un voile en verre de 45 g/m<sup>2</sup> fixé par une couche, au rouleau et sans eau, de Primer Ecobios LIB ;
- application à la truelle d'une couche de TIXOS, mélangée à 30 % avec du ciment à prise rapide, à au moins 500 g/m<sup>2</sup> (en du ciment) ;
- application, au rouleau et sans eau, d'une deuxième couche de Primer Ecobios LIB ;
- application à la truelle d'une deuxième couche de TIXOS, mélangée à 30 % avec du ciment à prise rapide, à au moins 500 g/m<sup>2</sup> (en plus du ciment) ;
- application, au rouleau et sans eau, d'une troisième couche de Primer Ecobios LIB ;
- application, au rouleau et sans eau, de deux couches d'émulsion minérale au lait et vinaigre de vin Solaria Universal ES.

Date de conditionnement : 06/04/2018.



**Photographie de l'échantillon.**

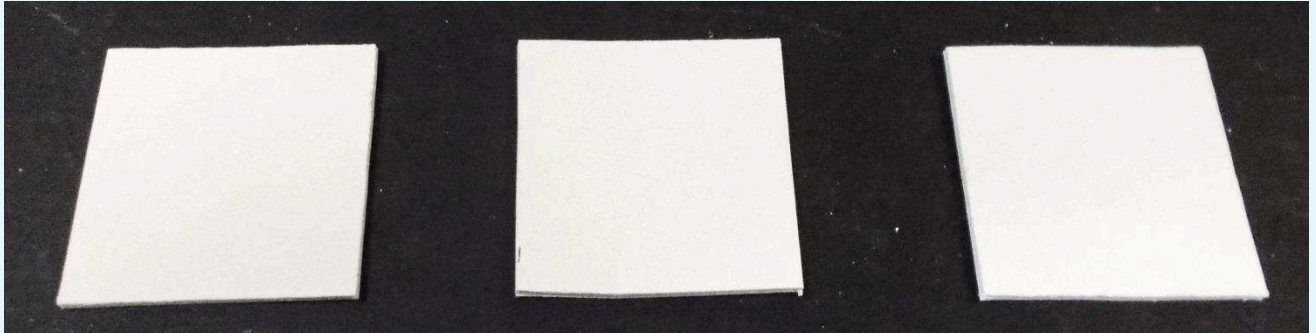
### **Références normatives.**

L'essai a été réalisé conformément aux exigences de la norme ASTM E1530 - 11 « Standard test method for evaluating the resistance to thermal transmission of materials by the guarded heat flow meter technique ».

(\*) Suivant les déclarations du Client.

### **Description des éprouvettes.**

À partir de l'échantillon, 3 éprouvettes ont été obtenues, par coupe.



**Photographie des éprouvettes.**

### **Matériel d'essai.**

Pour réaliser l'essai, on a utilisé un débitmètre thermique gardé conformément à la norme ASTM E1530, avec une section avant carrée, de dimensions 50 mm × 50 mm, et un débit vertical descendant.

Pour l'étalonnage du matériel, on a utilisé 6 plaques en verre, ayant une résistance thermique précédemment définie dans la plaque chaude avec anneau de garde (code d'identification interne FT004).

### **Conditionnement des éprouvettes.**

Les éprouvettes ont été conditionnées dans un environnement d'une température de 23 °C et d'une humidité relative de 50 %.

Durée du conditionnement : 29 d.

### Modalités d'essai.

L'essai a été réalisé à une température moyenne de 23 °C et à une pression de 0,28 MPa.

Pour améliorer le contact thermique entre les surfaces de l'éprouvette et de l'appareil, on y a intercalé des feuilles de caoutchouc.

La température de l'environnement contenant l'appareil a été réglée à la valeur de la température moyenne d'essai et le contour des éprouvettes a été isolé avec des panneaux de matériau isolant, afin de réduire les fuites sur le contour.

### Données relevées sur les éprouvettes.

Éprouvette [n°]	Épaisseur « Δx » [mm]	Dimensions		Masse [g]	Masse volumique équivalente « ρ <sub>c</sub> » [kg/m <sup>3</sup> ]	Masse par unité de surface [g/m <sup>2</sup> ]
		[mm]	[mm]			
1	2,13	51,79	51,52	6,58	1160	2470
2	1,96	52,06	51,55	5,92	1130	2210
3	1,75	51,64	51,73	5,50	1180	2060

### Données relevées pendant l'essai.

Éprouvette [n°]	Température moyenne de fonctionnement sur le côté chaud	Température moyenne de fonctionnement sur le côté froid	Température moyenne d'essai	Écart thermique moyen	Température moyenne de fonctionnement dans la garde
	« T <sub>1</sub> » [°C]	« T <sub>2</sub> » [°C]	« T <sub>m</sub> » = $\frac{T_1 + T_2}{2}$ [°C]	« ΔT » = T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub> [°C]	« T <sub>g</sub> » [°C]
1	26,12	20,26	23,19	5,86	23,22
2	26,12	20,25	23,18	5,87	23,28
3	26,11	20,25	23,18	5,86	23,22

### Résultats de l'essai.

Éprouvette [n°]	Résistance thermique « R <sub>s</sub> » [m <sup>2</sup> · K/W]	Conductance thermique « C <sub>s</sub> » [W/(m <sup>2</sup> · K)]	Conductivité thermique équivalente « λ <sub>eq</sub> » [W/(m · K)]
1	0,00806	124	0,264
2	0,00742	135	0,263
3	0,00657	152	0,267
<b>Moyenne</b>	<b>0,0074*</b>	<b>140*</b>	<b>0,26*</b>

(\*) valeurs arrondies conformément à la norme ASTM E1530 - 11.

Les résultats de l'essai ont été définis dans les conditions ci-après :

Conditions thermohygro-métriques des éprouvettes	Conditions « IIb »**: température de référence 23 °C et contenu d'humidité à l'équilibre avec air à 23 °C et humidité relative de 50 %.
--	--

(\*) selon le Tableau 1 « Determination of declared thermal values » de la norme UNI EN ISO 10456:2008 du 22/05/2008 « Materiali e prodotti per edilizia. Proprietà igrotermiche. Valori tabulati di progetto e procedimenti per la determinazione dei valori termici dichiarati e di progetto » (« Matériaux et produits pour le bâtiment. Propriétés hygrothermiques. Valeurs utiles tabulées et procédures pour la détermination des valeurs thermiques déclarées et utiles »).

Le Responsable Technique d'Essai :  
Dott. Ing. Paolo Ricci

Le Responsable du Laboratoire de Transmission de la Chaleur - Essais :  
Dott. Ing. Paolo Ricci

L'Administrateur délégué

.....