



LABORATOIRE DE PHYSIQUE DU BÂTIMENT

**PROCÈS-VERBAL D'ESSAI N° 113-2 SF/22 U**

**Date : 27 juin 2022**

page (pages)

1 (3)

**Détermination de la résistance thermique d'un produit d'isolation réfléchissant  
selon LST EN 16012:2012+A1:2015 et LST EN ISO 8990:1999**

(titre de l'essai)

LST EN 16012:2012+A1:2015 : Isolation thermique des bâtiments - Produits d'isolation

**Méthode d'essai :** réfléchissants - Détermination de la performance thermique déclarée ;  
LST EN ISO 8990:1999 Isolation thermique - Détermination des propriétés de transmission  
thermique en régime stationnaire - Méthode à la boîte chaude gardée et calibrée (ISO 8990:1994)

(numéro du document normatif ou de la méthode d'essai, description de la procédure d'essai, incertitude d'essai)

**Éprouvette** Type de produit : produit d'isolation réfléchissant (Type 3)  
**de l'éprouvette :** Noms du produit :

• **ISO LIN HPV / TOP LIN HPV** (ISO 2000 SAS)

**Épaisseur déclarée** — 6,5±1 cm\*

selon la déclaration du fabricant : ACTIS 220516-Épaisseur déclarée EN 823 (3 Pa)

(nom, description et éléments d'identification de l'éprouvette)

**Client :** SA Orion financement – Avenue de la Gare – FR-11230 CHALABRE, France

(nom et adresse)

**Fabricant :** ISO 2000 SAS : 45 Allée du Lyonnais- 26300 BOURG DE PÈAGE, France

(nom et adresse)

**Résultats d'essai :**

Propriété et unité de mesure	N° de référence de la méthode d'essai	Résultat d'essai
Résistance thermique corrigée déclarée $R_{core}$ 90/90 du produit ISO LIN HPV, (m <sup>2</sup> ·K)/W	LST EN ISO 16012:2012+A 1:2015	2,60
Résistance thermique déclarée du système avec 2 lames d'air $R_{TOTAL}$ 90/90, (m <sup>2</sup> ·K)/W		3,60
Valeurs de résistance thermique déclarée déterminées selon EN ISO 10456:2008** Position de l'éprouvette : verticale (direction du flux thermique — horizontale) **activité non accréditée		

Laboratoire de physique du bâtiment, Institut d'Architecture et de Construction de Kaunas

**Lieu d'essai :** Université de Technologie

(nom du laboratoire d'essai)

**Date de dépôt de l'éprouvette :** 23/05/2022 **Date de l'essai :** 13/06/2022 - 22/06/2022

**Date de production :** 03/05/2022 - 06/05/2022

**Échantillonnage :** Éprouvette échantillonnée par le client. Description de l'éprouvette 20/05/2022

**Informations complémentaires :** Application 25/05/2022. Ce rapport est préparé conformément aux rapports d'essais 113-1 SF/22 U, 113-2 SF/22 U, 113-3 SF/22 U, 113-4 SF/22 U.

(Tous écarts, essais complémentaires, exceptions et informations relatifs à un essai particulier)

**Annexes :** **Annexe 1.** Paramètres de mesure de la boîte chaude gardée ;  
**Annexe 2.** Propriétés thermiques des éprouvettes et des lames d'air ;  
**Annexe 3.** Valeurs de résistance thermique 90/90 et  $R_{TOTAL}$  90/90 selon LST EN 16012:2012+A1:2015.

Indiquer les numéros et les titres des annexes

Responsable technique : (approuve les résultats d'essai)	[signature] (signature)	K. Banionis (prénom, nom)
Essai effectué par : (responsable technique des essais)	[signature] (signature)	A. Burlingis (prénom, nom)

Validité - Les données et les résultats figurant dans ce procès-verbal concernent uniquement les éprouvettes décrites et soumises à l'essai.  
Remarques concernant la publication — la photocopie, la reproduction ou la traduction dans une autre langue du présent document est interdite sans l'accord écrit préalable du Laboratoire de physique du bâtiment.

Tunelio g. 60, LT - 44405 Kaunas, Lituanie (Tél. : +370 37 350799) ;

Site Web : [www.ktu.edu/asi/en/](http://www.ktu.edu/asi/en/) ; E.mail : [statybine.fizika@ktu.lt](mailto:statybine.fizika@ktu.lt)

**Annexe 1. Paramètres de mesure de la boîte chaude gardée.**

**Tableau 1. Éprouvette du système d'isolation ISO LIN HPV mesurée à une température de 20°C / 10°C**

<i>Mesures de la boîte chaude gardée. Paramètres de l'éprouvette du système d'isolation « ISO LIN HPV » :</i>						
Surface de l'éprouvette A, m <sup>2</sup>	1,831	Épaisseur moyenne effective de l'éprouvette, mm		≈ 135*		
Position de l'éprouvette	verticale	Longueur du périmètre de l'éprouvette L, m		5,44		
		Transmission thermique linéaire de la zone de périmètre ΨL, W/(m·K)		0,00462		
<i>Données de mesure</i>						
<i>Système d'isolation avec produit « ISO LIN HPV » :</i>						<i>Résultat :</i>
N° d'éprouvette	Température de surface côté chaud τ <sub>h</sub> , °C	Température de surface côté froid τ <sub>c</sub> , °C	Différence de température Δt = (t <sub>h</sub> - t <sub>c</sub> ), °C	Densité du flux thermique mesurée q, W/m <sup>2</sup>	Densité du flux thermique mesurée q <sub>c</sub> , W/m <sup>2</sup>	Valeur R du système d'isolation,
113-1	20,1383	9,8488	10,2895	2,8997	<b>2,7586</b>	<b>3,730±0,1293</b>
113-2	20,1035	9,7965	10,3070	2,9388	<b>2,7974</b>	<b>3,684±0,1269</b>
113-3	20,1718	9,8220	10,3498	2,9002	<b>2,7585</b>	<b>3,752±0,1296</b>
113-4	20,0623	9,8000	10,2623	2,8696	<b>2,7288</b>	<b>3,761±0,1311</b>
<b>Moyenne :</b>						<b>3.732±0.1292</b>

\* Un essai précédent a montré que lorsque le produit est en place sur un bâtiment existant, son épaisseur moyenne est légèrement supérieure à sa valeur nominale. Pour maintenir les surfaces de l'éprouvette les plus parallèles possible sur le dispositif expérimental, le produit est placé dans un cadre. Une fois validée en interne, l'épaisseur du cadre est représentative de l'épaisseur moyenne d'un produit installé sur le bâtiment, conformément à LST EN ISO 8990.

$$S_{R-sys} = \sqrt{\frac{\sum (R_i - R_{moyenne})^2}{n - 1}}$$

$$S_{R-sys} = 0,03439 ;$$

$$R_{90/90-sys} = R_{moyenne} - k_2 \cdot S_{R-sys} ; k_2 = 3,19$$

$$R_{90/90-sys} = 3.6220 = 3.60 \text{ m}^2 \cdot K / W$$



**Tableau 2. Éprouvettes d'isolant ISO LIN HPV**

Éprouvette	Couche superficielle de l'éprouvette	N° de référence de la méthode No.	Émissivité déclarée, ε
<b>ISO LIN HPV</b>	EXTERALU PERFORÉ	EN 16012:2012+A1:2015	0,08*
	BOOST'R5		0,22**

\*selon le rapport du fabricant du 05/03/18 - Émissivité EN 16012.

\*\*selon le rapport du fabricant ACTIS 220211 - Émissivité EN 16012.

Validité - Les données et les résultats figurant dans ce procès-verbal concernent uniquement les éprouvettes décrites et soumises à l'essai.  
Remarques concernant la publication — la photocopie, la reproduction ou la traduction dans une autre langue du présent document est interdite sans l'accord écrit préalable du Laboratoire de physique du bâtiment.

**Tableau 3. Résultats des mesures des valeurs R-core corrigées des lames d'air de l'éprouvette d'isolant TRISO HYBRID selon LST EN 16012:2012+A1:2015 et LST EN ISO 6946:2017**

N° d'éprouvette	Numéro de la lame d'air	Épaisseur d, mm	Différences de température de surfaces mesurées, Δτ, °C	Coefficient de transfert thermique par rayonnement, h <sub>r</sub>	Coefficient de transfert thermique par convection, h <sub>a</sub>	Valeur R-core de la lame d'air, m <sup>2</sup> ·K/W
113-1	Lame d'air n° 1	30	1,6373	0,4499	1,25	0,5883
	Lame d'air n° 2	30	1,4423	1,1124	1,25	0,4233
113-2	Lame d'air n° 1	30	1,7788	0,4494	1,25	0,5884
	Lame d'air n° 2	30	1,4850	1,1120	1,25	0,4234
113-3	Lame d'air n° 1	30	1,6108	0,4501	1,25	0,5882
	Lame d'air n° 2	30	1,4470	1,1121	1,25	0,4234
113-4	Lame d'air n° 1	30	1,6503	0,4495	1,25	0,5884
	Lame d'air n° 2	30	1,5198	1,1122	1,25	0,4233

**Annexe 3. Valeurs de résistance thermique R<sub>core90/90</sub> et R<sub>TOTAL90/90</sub> selon la norme EN 16012:2012+A1:2015**

**Tableau 4. Valeur de résistance thermique R-core du produit ISO LIN HPV R selon LST EN 16012:2012+A1:2015**

N° d'éprouvette	Valeur de la résistance thermique R-core selon la norme LST EN 16012
113-1	2,7184 m <sup>2</sup> ·K/W
113-2	2,6722 m <sup>2</sup> ·K/W
113-3	2,7404 m <sup>2</sup> ·K/W
113-4	2,7493 m <sup>2</sup> ·K/W
<b>Moyenne : 2.7201 m<sup>-2</sup> • K/W</b>	

Écart-type de la valeur R dérivée du produit d'isolation :

$$S_{R-prod} = \sqrt{\frac{\sum (R_i - R_{moyenne})^2}{n - 1}}$$

$$S_{R-prod} = 0,034458 ;$$

Valeur R dérivée déclarée du produit isolant

$$R_{90/90-prod} = R_{moyenne} - k_2 \cdot S_{R-prod} ;$$

$$k_2 = 3,19 ;$$

$$R_{90/90-prod} = 2.6102 = 2.60 \text{ m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$$



la copie  
Certifié conforme à l'original :  
N° d'inscription : 22-6800  
Écrit en langue : anglaise  
Fait le : 12/07/2022

Validité - Les données et les résultats figurant dans ce procès-verbal concernent uniquement les éprouvettes décrites et soumises à l'essai.  
Remarques concernant la publication — la photocopie, la reproduction ou la traduction dans une autre langue du présent document est interdite sans l'accord écrit préalable du Laboratoire de physique du bâtiment.