



PROCÈS-VERBAL D'ESSAI N° 154 SF/24 U

Page (pages)

Date : 9 août 2024

1 (3)

**Détermination de la résistance thermique d'un produit d'isolation réfléchissant selon
LST EN ISO 22097:2023, LST EN ISO 8990:1999 et spécification
technique d'un produit selon LST EN 16863:2023**

Méthode
d'essai

(titre de l'essai)
LST EN ISO 22097:2023 Isolation thermique des bâtiments - Produits isolants réfléchissants
Détermination de la performance thermique (ISO 22097:2023) ;
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)

Type de produit : produit d'isolation réfléchissant (Type 3)

Noms du produit :

Description de
l'éprouvette :

TRISO-SUPER 12+ / TS12+ / TS12 MAX / TRISO-SUPER 12 MAX / TRISO-SUPER 12 PLUS /
ISO+ COMBLES / REFLECTISO COMBLES / TRISO SUPER 12 MULTI /
TRISO 12 MULTISTRATO / TS 12 MULTISTRATO
Épaisseur déclarée — 12,0±1cm* selon EN 16863 (3 Pa)
* selon la déclaration du fabricant : rapport ACTIS 221206 - épaisseur déclarée EN
823 (3 Pa) – TRISO-SUPER 12+

(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 :

ACTIS SA : 30 Avenue de Catalogne - 11300 LIMOUX, 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 totale déclarée du produit TRISO SUPER 12+ $R_{D(core)90/90}$, (m ² .K)/W	LST EN ISO 22097:2023	4,40
Résistance thermique déclarée du système avec 2 lames d'air $R_{system90/90}$, (m ² .K)/W		5,70
Valeurs de résistance thermique déclarée déterminées selon LST EN 16863:2023 Position de l'éprouvette : verticale (direction du flux thermique — horizontale)		

Lieu d'essai : Laboratoire de physique du bâtiment, Institut d'Architecture et de Construction de Kaunas Université de Technologie
(nom du laboratoire d'essai)

Date de dépôt de l'éprouvette : 20/05/2024 — 07/06/2024

Date de l'essai : 26/05/2024 — 12/06/2024

Dates de production :

Échantillonnage : Éprouvette échantillonnée par le client. Description de l'éprouvette 22/11/2023

Informations

Ce rapport est préparé conformément aux rapports d'essais 130 001-1 SF/24 U, 130 002-1 SF/24 U,

complémentaires : 130 003-1 SF/24 U, 154 004-1 SF/24 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 $R_{D(core)90/90}$ selon la norme LST EN 16863:2023

(indiquer les numéros et les titres des annexes)

Responsable technique :
(approuve les résultats d'essai)

[Signature]
(signature)

K. Banionis

(prénom, nom)

Essai effectué par :

[Signature]
(signature)

A. Burlingis

(prénom, nom)

S.P.

[CACHET] [SIGNATURE]

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.

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

Tableau 1. Éprouvette du système d'isolation mesurée à une température de 20°C/ 0°C

Mesures de la boîte chaude gardée. Paramètres de l'éprouvette du système d'isolation :						
Surface de l'éprouvette A, m ²		1,831	Épaisseur moyenne effective de l'éprouvette, mm		≈ 185*	
Position de l'éprouvette		verticale	Longueur du périmètre de l'éprouvette L, m		5,44	
		Transmission thermique linéaire de la zone de périmètre Ψ _L , W/(m.K)			0,00546	
Données de mesure:						
Système d'isolation avec produit :						Résultat :
N° d' éprouvette	Température de surface côté chaud τ _h , °C	Température de surface côté froid τ _c , °C	Différence de température Δτ = (τ _h - τ _c), °C	Densité du flux thermique mesurée q _t , W/m ²	Densité du flux thermique mesurée q _c , W/m ²	Valeur R du système d' isolation, m ² .K/W
130 001/24	19,9818	0,0443	19,9375	3,6557	3,3325	5,983±0,2258
130 002/24	20,0543	0,1020	19,9523	3,4918	3,1684	6,297±0,2378
130 003/24	20,0290	0,0925	19,9365	3,5026	3,1795	6,270±0,2368
154 004/24	20,1030	0,0603	20,0428	3,5579	3,2331	6,199±0,2339
Moyenne :						6,1873

* 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.

$$S_{R \text{ système}} = \sqrt{\frac{\sum(R_i - R_{\text{average}})^2}{n-1}}$$

$$S_{R \text{ système}} = 0,14230 ;$$

$$R_{\text{système } 90/90} = R_{\text{moyenne}} - k_2 \cdot S_{R \text{ système}} ; \quad n = 4 ; \quad k_2 = 3,19 ;$$

Résistance thermique totale et résistances thermiques des lames d'air verticales non ventilées, arrondies au 0,05 m².K/W inférieur :

$$R_{\text{system } 90/90} = 5,7333 = 5,70 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

Annexe 2. Propriétés thermiques des éprouvettes et des lames d'air

Tableau 2. Éprouvettes d'isolant

Éprouvette	Couche superficielle de l'éprouvette	N° de référence de la méthode d'essai	Émissivité déclarée, ε
TRISO-SUPER 12+	HQ2000+ cuivre	EN 22097:2023	0,05*
	HQ2000+ cuivre		0,05**

** Numéro de déclaration : D3-37/11 (rapport FIW).

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/cn/ ; Email : statybine.fizika@ktu.lt



Tableau 3. Résultats des mesures des valeurs $R_{(core)}$ corrigées des lames d'air de l'éprouvette d'isolant selon LST EN 22097:2023 et LST EN ISO 6946:2017

N° d'éprouvette	Numéro de la lame d'air	Épaisseur d, mm	Différences de température de surfaces mesurées, $\Delta\tau$, °C	Coefficient de transfert thermique par rayonnement, h_r	Coefficient de transfert thermique par convection, h_a	Valeur $R_{(core)}$ de la lame d'air, $m^2.K/W$
130 001/24	Lame d'air n°1	30	1,922	0,2813	1,25	0,6531
	Lame d'air n°2	30	2,141	0,2327	1,25	0,6745
130 002/24	Lame d'air n°1	30	1,896	0,2815	1,25	0,6529
	Lame d'air n°2	30	2,142	0,2328	1,25	0,6744
130 003/24	Lame d'air n°1	30	1,954	0,2814	1,25	0,6530
	Lame d'air n°2	30	2,134	0,2328	1,25	0,6744
154 004/24	Lame d'air n°1	30	1,974	0,2815	1,25	0,6529
	Lame d'air n°2	30	2,180	0,2327	1,25	0,6744

Annexe 3. Valeurs de résistance thermique $R_{D(core)90/90}$ selon la norme LST EN 16863:2023

Tableau 4. Valeur de résistance thermique R_{core} selon la norme LST EN 22097:2023

N° d'éprouvette	Valeur de résistance thermique $R_{(core)}$ selon la norme LST EN 22097:2023
130 001/24	4,655 $m^2.K/W$
130 002/24	4,970 $m^2.K/W$
130 003/24	4,943 $m^2.K/W$
130 004/24	4,872 $m^2.K/W$
Moyenne : 4,8600 $m^2.K/W$	

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

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

$$S_{R(core)} = 0,14278 ;$$

Résistance thermique totale déclarée $R_{D(core)90/90}$:

$$R_{D(core)90/90} = R_{moyenne} - k_2 \cdot S_{R(system)} ; n = 4 ; k_2 = 3,19 ;$$

Résistance thermique totale arrondie au 0,05 $m^2.K/W$ inférieur (LST EN 16863:2023) :

$$R_{D(core)90/90} = 4,4045 = 4,40 \text{ m}^2.K/W$$



Certifié conforme à l'original
N° d'inscription : 24-7147
Écrit en langue : anglaise
Fait le : 10/09/2024

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.