

Dossier P254377 - Document DMSI/2 - Page 1/4

***Le rapport d'essai P254377 - DMSI/2 annule et remplace le rapport P254377 - DMSI/1 du 26/11/2025.
Le rapport DMSI/1 comportait des identifications des produits testés
et une description de l'objet de l'essai incorrectes.
Les parties modifiées sont repérées par un trait dans la marge gauche.***

RAPPORT D'ESSAI

Demandeur :

BOLTHERM
Parque Industrial do canhoso lote 15 rua m,
6200-027 Covilhã
Portugal

Commande :

Bon pour accord du 09/10/2025 sur devis DEV2509177-V1

Objet :

Mesure de l'émissivité totale quasi-normale, calcul de l'émissivité totale hémisphérique sur les faces aluminisées de deux isolants à bulles.

Produits testés:

231 / 231 IGN V / CEILINGO R'BULL PRO 10
235 IGN / 235 IGN V / CEILINGO R'BULL PRO 13

**La reproduction du présent document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Il comporte 4 pages.**

1 BUT DE L'ESSAI

L'essai a consisté à:

- mesurer l'émissivité totale quasi-normale des deux faces aluminisées de 2 empilements d'isolants à bulles.
- calculer l'émissivité totale hémisphérique à partir des émissivités totales quasi-normales mesurées.

2 PREPARATION ET IDENTIFICATION DES EPROUVETTES

Les échantillons testés en émissivité étaient 2 empilements de 4 couches d'isolants à bulles avec des faces aluminisées.

N° LNE LNE reference	Référence de l'échantillon Sample reference	Lieu de fabrication Manufacturing place	Date de fabrication Manufacturing date
10 R1	231 / 231 IGN V / CEILINGO R'BULL PRO 10	Covilha	02/10/2025
13 R1	235 IGN / 235 IGN V / CEILINGO R'BULL PRO 13	Covilha	02/10/2025

Tableau 1 : Identification des échantillons

Les éprouvettes n'ont subi aucune préparation avant les mesures d'émissivité.

3 METHODE DE MESURE

Les mesures de l'émissivité totale quasi-normale ont été faites en utilisant un émissomètre INGLAS TIR100-2 qui est l'instrument recommandé par la norme ISO 22097:2023.

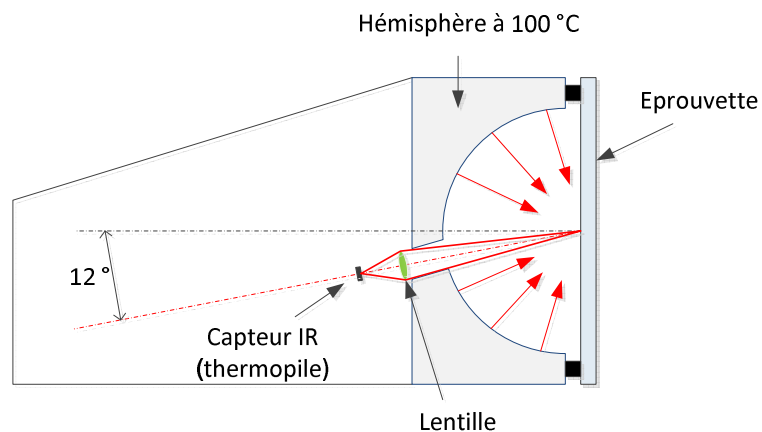


Figure 1 : Schéma de principe de l'instrument TIR 100-2 recommandé par la norme EN ISO 22097 :2023.

L'instrument a été étalonné au moyen de deux surfaces étalons possédant les émissivités respectives de $\epsilon_H = 0,956$ et $\epsilon_L = 0,01$.

La paramètre fourni par l'instrument est l'émissivité totale quasi-normale notée $\epsilon^{\wedge/}$. La détermination de l'émissivité totale hémisphérique $\epsilon_{hém}$ à partir du résultat de mesure de l'émissivité totale hémisphérique quasi-normale a été faite selon les recommandations de la norme ASTM E 1585-93 (1993).

4 CONDITIONS DE MESURE

Les paramètres lors des mesures étaient :

- Température des éprouvettes : $23 \pm 2^\circ\text{C}$,
- Domaine spectral : $3 \mu\text{m}$ à $40 \mu\text{m}$,
- Direction d'incidence : 12° ,
- Surface analysée : circulaire de diamètre 30 mm environ,
- Température de la source de rayonnement : 100°C .

Des mesures individuelles ont été réalisées en 15 points sur chaque faces des empilements.

Les mesures ont été réalisées dans les locaux du LNE à Trappes par Jacques Hameury le 4 Décembre 2025.

5 RESULTATS

Les valeurs des émissivités totales hémisphériques moyennes calculées à partir des émissivités totales quasi-normales mesurées sur chaque éprouvette sont données dans le tableau suivant.

Echantillon	Emissivité totale hémisphérique moyenne mesurées pour les 2 faces des empilements	Ecart-type des émissivités totales hémisphériques mesurées
231 / 231 IGN V / CEILINGO R'BULL PRO 10	0.043*	0.017
235 IGN / 235 IGN V / CEILINGO R'BULL PRO 13	0.053	0.026

Tableau 1: Emissivités Totales Hémisphériques moyennes obtenues sur les faces aluminisées des 2 empilements.

* La norme EN ISO 22097 - Juin 2023 spécifie en Annexe D qu'une émissivité moyenne, mesurée en utilisant un émissomètre conforme à l'Annexe D, inférieure à 0.05 doit être déclarée égale à 0.05.

6 OBSERVATIONS

Néant.

Trappes, le 18 décembre 2025

Le Responsable de l'Essai



Jacques HAMEURY

Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons, aux produits ou aux matériels soumis au LNE et tels qu'ils sont définis dans le présent document.