

RAPPORT d'ESSAIS N° EMI 13-26045726 **EVOLUTION de l'EMISSIVITE HEMISPHERIQUE** **d'ECHANTILLONS de PRODUIT REFLECHISSANT**

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

En cas d'émission du présent rapport par voie électronique et/ou sur support physique électronique, seul le rapport sous forme de support papier signé par le CSTB fait foi en cas de litige. Ce rapport sous forme de support papier est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comprend 5 pages.

A LA DEMANDE DE : **XL MAT SAS**
ZA de Terre Neuve
697 Route des Chênes
73200 GILLY SUR ISERE

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT

ÉTABLISSEMENT DE GRENOBLE | 24 RUE JOSEPH FOURIER | 38400 SAINT-MARTIN D'HÈRES
TÉL. (33) 04 76 76 25 25 | FAX. (33) 04 76 44 20 46 | SIRET 775 688 229 000 50 | www.cstb.fr

SIÈGE SOCIAL > 84 AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2

ÉTABLISSEMENT PUBLIC À CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL | RCS MEAUX 775 688 229 | TVA FR 70 775 688 229

MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS

SOMMAIRE

1. OBJET	3
2. TEXTES DE REFERENCE	3
3. DATE D'ESSAI	3
4. OBJET SOUMIS A L'ESSAI	3
5. PREPARATION DES ECHANTILLONS	4
6. CONDITIONNEMENT.....	4
6.1 Conditionnement aux UV et à la température.....	4
6.2 Conditionnement à la température et à l'humidité	4
7. METHODE DE MESURE	4
8. APPAREILLAGE	4
9. RESULTATS	5

1. OBJET

Déterminer l'émissivité hémisphérique sur des échantillons de produit réfléchissant à l'état témoin et après divers conditionnements.

2. TEXTES DE REFERENCE

- NF EN ISO 4892-1 : « Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire - Partie 1 : Guide général »
- NF EN ISO 4892-2 : « Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire - Partie 2 : Source à arc au Xénon »

3. DATE D'ESSAI

Essais réalisés entre les 10 juin et 26 août 2013.

4. OBJET SOUMIS A L'ESSAI

Les échantillons ont été fournis par la Société XL MAT et reçus au CSTB par courrier le 10 juin 2013. Ils sont au nombre de douze (3 échantillons par date de fabrication), de format A4 et sont référencés de la façon suivante :

Référence CSTB	Date de fabrication (fournie par le demandeur)	Conditionnement
EMI13/260-45726-05/02-A à C	5 février 2013	Réf A : 28 j température et humidité
EMI13/260-45726-14/03-A à C	14 mars 2013	Réf A : UV et température
EMI13/260-45726-19/04-A à C	19 avril 2013	Réf B : 60 j température et humidité
EMI13/260-45726-31/05-A à C	31 mai 2013	-

Le demandeur a également transmis les informations suivantes sur le matériau :

- Appellation commerciale : **XL Premium**
- Composition du film réflecteur : Vernis nitrocellulosique - PET métallisé 12µm - grille Pet-PE Id

Opérateurs d'essais : Maud PICHAND et Anne-Marie PARDO

Fait à Grenoble, le 27 août 2013

Ingénieur
responsable des essais



François OLIVE

5. PREPARATION DES ECHANTILLONS

Les essais sont réalisés sur le film métallisé externe, face extérieure.

6. CONDITIONNEMENT

6.1 Conditionnement aux UV et à la température

L'échantillon référencé EMI13/260-45726-14/03-A est soumis aux UV (rayonnement ultraviolet) pendant 500 h conformément aux normes NF EN ISO 4892-1 et 2 dans les conditions suivantes :

- éclairage spectral énergétique : 0.51 W/m² à 340 nm, d'où un éclairage énergétique spectral global de 550 W/m² (longueur d'onde : 290-800 nm),
- température d'air de la chambre : 38°C ± 3°C,
- humidité relative : 50% ± 10%,
- température au panneau noir type BST : 65°C ± 3°C,
- éclairage permanent,
- protection de l'arrosage par une paroi en verre.

Il est ensuite conditionné une semaine dans une étuve à 70°C sans UV (étuve dite « sèche »).

Une mesure d'émissivité est faite avant conditionnement (état témoin) puis à la fin du conditionnement total (UV + étuve à 70°C).

6.2 Conditionnement à la température et à l'humidité

Deux échantillons sont conditionnés dans une étuve à 70°C et 90 %HR sans UV (étuve dite « humide »). Une mesure d'émissivité est faite sur chaque échantillon avant conditionnement (état témoin). Une mesure est réalisée après 28 jours d'étuve pour la référence EMI13/260-45726-05/02-A et après 60 jours d'étuve pour la référence EMI13/260-45726-19/04-B.

7. METHODE DE MESURE

Une surface hémisphérique maintenue à 100°C émet un rayonnement infrarouge diffus vers l'échantillon. Un détecteur mesure la réflexion infrarouge de la surface de l'échantillon.

Des mesures sont réalisées en trois endroits après calibration du détecteur avec des échantillons étalonnés (forte et faible valeurs d'émissivité).

L'émissivité de l'échantillon est la valeur moyenne de ces trois mesures.

8. APPAREILLAGE

Les mesures d'émissivité hémisphérique sont réalisées avec un émissomètre de marque INGLAS et de type TIR 100-2.

L'exposition aux UV est réalisée dans un équipement type Weather-Ometer, de marque ATLAS modèle Ci5000, muni d'une lampe à arc au Xénon simulant le spectre solaire global.

L'étuve dite « sèche » est de marque HERAEUS et de type T 5042, l'étuve dite « humide » de marque WEISS et de type EXCAL.

9. RESULTATS

Les valeurs d'émissivité hémisphérique sont données (en %) dans le tableau 1 ci-après. L'incertitude estimée est de 1 %.

Référence échantillon	Conditionnement	Emissivité
EMI13/260-45726-05/02-A	Témoin	2
EMI13/260-45726-05/02-A	28 jours à 70°C et 90%HR	2
EMI13/260-45726-05/02-B	Témoin	3
EMI13/260-45726-05/02-C	Témoin	3
EMI13/260-45726-14/03-A	Témoin	3
EMI13/260-45726-14/03-A	WOM 500h + 1 semaine à 70°C	2
EMI13/260-45726-14/03-B	Témoin	3
EMI13/260-45726-14/03-C	Témoin	3
EMI13/260-45726-19/04-A	Témoin	3
EMI13/260-45726-19/04-B	Témoin	3
EMI13/260-45726-19/04-B	60 jours à 70°C et 90%HR	2
EMI13/260-45726-19/04-C	Témoin	3
EMI13/260-45726-31/05-A	Témoin	3
EMI13/260-45726-31/05-B	Témoin	2
EMI13/260-45726-31/05-C	Témoin	2

Tableau 1 : Emissivité hémisphérique en %

FIN DE RAPPORT