

RAPPORT D'ESSAIS DE REACTION AU FEU

N° DSSF-21-04733

ESSAIS DE SUIVI DE MARQUAGE CE / ACERMI

L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. 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 du code de la consommation. Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans. La reproduction de ce rapport électronique n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 8 pages.

A LA DEMANDE DE :

ISO 2 INDUSTRIE BVBA
Pitantiestraat 121
8792 DESSELGEM
BELGIQUE

Rapport d'essais n° DSSF-21-04733

1 GENERALITES

1.1 OBJET

Les essais ont été effectués selon le système d'évaluation et de vérification de la constance des performances prévu par le règlement produits de construction (règlement UE n° 305/2011) ; essais de type **suivi** et selon les textes de référence ci-dessous. Pour la réalisation de ces essais, le CSTB est notifié par l'Etat français auprès de la Commission Européenne sous le n° 0679.

Ces essais ont pour but de déterminer le comportement en Réaction au Feu des produits de construction.

1.2 TEXTES DE REFERENCE

NF EN ISO 1182:2013 « Essais de réaction au feu des produits de construction – Essai d'incombustibilité ».
NF EN ISO 1716:2018 « Essais de réaction au feu de produits - Détermination du pouvoir calorifique supérieur (valeur calorifique) ».
NF EN 13238:2012 « Essais de réaction au feu des produits de construction - Mode opératoire du conditionnement et règles générales de sélection des substrats ».
NF EN 15715:2010 « Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles - Produits manufacturés à base de laine minérale (MW) - Spécification ».
NF EN 13172:2008 « Produits isolants thermiques - Evaluation de la conformité ».
NF EN 14064-1:2010 « Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Isolation thermique formée sur chantier à base de laine minérale - Spécification des produits en vrac avant la mise en place ».

Rapport d'essais n° DSSF-21-04733

2 PROVENANCE ET IDENTIFICATION DES ECHANTILLONS

Les échantillons ont été sélectionnés par un représentant de l'ACERMI dans l'usine de DESSELGEM (Belgique) lors de son inspection de surveillance en date du 01 juillet 2021.

Date(s) de réception :	13 septembre 2021
Conditionnement :	Les échantillons ont été conditionnés conformément à la norme NF EN 13238 pendant une durée minimale de 14 jours.
Date(s) d'essai :	01 octobre 2021
Lieu de réalisation :	Champs-sur-Marne
Le responsable de l'essai :	Olivier BRAULT
L'opérateur d'essai :	Florent DUCASSE
N° Identification :	21-04733
Marque(s) commerciale(s) :	MECAWOOL
Fabricant(s) :	ISO 2 INDUSTRIE BVBA Pitantiestraat 121 8792 DESSELGEM BELGIQUE

Les résultats d'essai ne concernent que le comportement des éprouvettes d'un produit dans les conditions particulières de l'essai ; ils ne sont pas destinés à être le seul critère d'évaluation du danger d'incendie présenté par le produit en utilisation.

Fait à Champs-sur-Marne, le 02 novembre 2021

**Le Référent Technique
Etudes et Essais Feu**

Olivier BRAULT

Rapport d'essais n° DSSF-21-04733

3 DESCRIPTION

3.1 DESCRIPTION SOMMAIRE

Isolant thermique en vrac.

Laine minérale à souffler sous forme de nodules à base de fibres de verre liées par une résine thermodurcissable.

Masse volumique nominale	11 à 16 kg/m ³
Coloris	Jaune

3.2 CARACTERISTIQUES COMPLEMENTAIRES

La composition détaillée figure au dossier.

Les échantillons suivants ont été sélectionnés par un représentant de l'ACERMI dans l'usine de DESSELGEM (Belgique) lors de son inspection de surveillance en date du 01 juillet 2021.

Référence	Dates de production
MECAWOOL	27/05/2021
	01/06/2021
	03/06/2021

Caractéristiques complémentaires :

Taux de liant dans la laine de verre	Formaldéhyde 4,5 à 6,5 %
Épaisseur de laine de verre	Toute épaisseur

*Sauf mention contraire (*L) et conformément aux CGP, les informations relatives à la description des produits et des données associées sont fournies par le demandeur et sous son entière responsabilité ».*

*(*L) : donnée mesurée par le laboratoire.*

Rapport d'essais n° DSSF-21-04733

4 RESULTATS DES ESSAIS

4.1 MESURE DU POUVOIR CALORIFIQUE SUPERIEUR SELON NF EN ISO 1716

Détermination des performances d'incombustibilité des produits de construction homogènes et des composants substantiels ou non substantiels des produits de construction hétérogènes

En vue des essais, le matériau est réduit à l'état pulvérulent ou découpé lorsque cela n'est pas possible (couche mince). Les produits liquides nécessitent une préparation spécifique au préalable : ils sont appliqués en une fine couche sur un film en téflon puis passés en étuve pendant 3h à 105 °C.

Les essais sont effectués à la bombe calorimétrique et selon la méthode creuset.

Notations :

$M_{produit}$ = Masse de l'échantillon (kg)

Formule de calcul du Pouvoir Calorifique Supérieur (Q_{PCS}) en MJ/kg

E = équivalent en eau du calorimètre (MJ/k)

b = énergies additionnelles (énergie activation, fil de coton, et aide à la combustion éventuelle sous forme d'acide benzoïque) en MJ

T_i = température initiale du calorimètre (k)

T_m = température maximale du calorimètre (k)

$T = T_m - T_i$ (k)

$$Q_{PCS} = \frac{E \times (T_m - T_i) - b}{M_{produit}}$$

Les résultats des mesures sont consignés ci-dessous.

MECAWOOL	Epreuve 1 Date de production 27/05/2021	Epreuve 2 Date de production 01/06/2021	Epreuve 3 Date de production 03/06/2021
$M_{produit}$ (g)	0,5010	0,4985	0,4987
E (kJ/K)	10,921	10,906	10,921
Energie additionnelle (MJ)	0,013328	0,013351	0,013349
T (K)	1,288	1,264	1,283
Q_{PCS} (MJ/kg)	1,476	1,276	1,318

Q_{PCS} Moyen MECAWOOL = **1,357 MJ/kg**

Valeur moyenne du POUVOIR CALORIFIQUE SUPERIEUR

Référence	Q_{PCS} (MJ/kg)	Rapport CSTB n°
MECAWOOL	1,357	DSSF-21-04733

Rapport d'essais n° DSSF-21-04733

4.2 ESSAI AU FOUR SELON NF EN ISO 1182

Détermination des performances d'incombustibilité des produits de construction homogènes et des composants substantiels des produits de construction hétérogènes.

On utilise un appareil d'essai constitué d'un four comprenant essentiellement un tube réfractaire entouré d'une résistance chauffante et enfermé dans une enveloppe isolante. Une éprouvette cylindrique (diamètre 45 mm environ et hauteur 50 mm environ) est introduite à l'intérieur du four et exposée à une température stabilisée d'environ 750 °C.

La performance de l'éprouvette est évaluée sur une durée comprise entre 30 et 60 minutes. Les critères de performance sont les suivants : perte de masse, inflammation et élévation de température.

Définitions complémentaires :

Produit homogène : produit composé d'un seul matériau ayant une composition et une masse volumique uniformes dans tout le produit.

Produit hétérogène : produit ne satisfaisant pas les prescriptions d'un produit homogène. Il s'agit d'un produit ayant plusieurs composants substantiels ou non substantiels.

Composant substantiel : matériau constituant une part significative d'un produit hétérogène. Une couche présentant un rapport masse/surface supérieur ou égal à 1,0 kg/m² ou une épaisseur supérieure ou égale à 1,0 mm est considérée comme un composant substantiel.

Notations :

M_i = Masse de l'éprouvette avant essai

M_f = Masse de l'éprouvette après essai

T_m = température maximale en tout point et pendant toute la période d'essai

T_f = température moyenne pendant la dernière minute de la période d'essai

ΔM (en g) = M_i - M_f

ΔM (en %) = (M_i - M_f) / M_i

ΔT (en °C) = T_m - T_f

Rapport d'essais n° DSSF-21-04733

4.2.1 Résultats d'étalonnage

Conformément aux paragraphes 7.3.1 et 7.3.2 de la norme NF EN ISO 1182

Date du dernier étalonnage : 18-11-2020

Températures de la paroi du four :

	Température du four (°C)		
	Axe 1	Axe 2	Axe 3
	0°	120°	240°
+30mm	786,00	785,20	785,00
0	791,00	789,20	789,00
-30mm	786,50	785,70	785,00

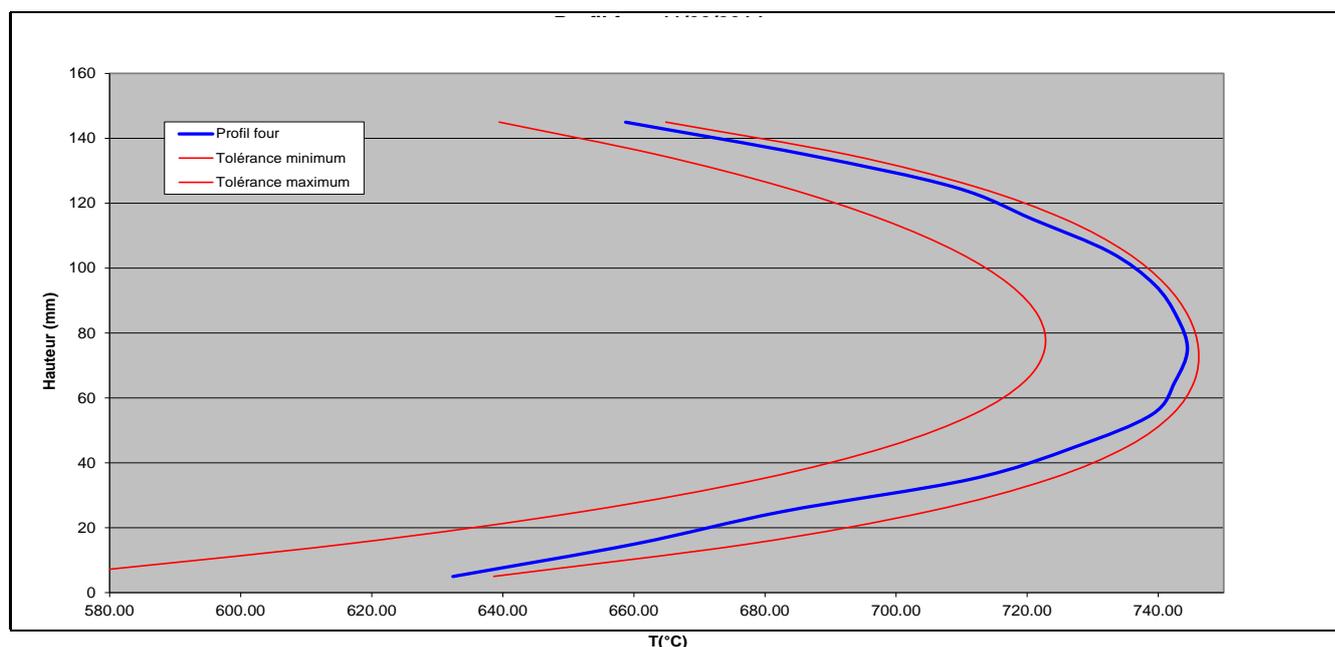
Calcul des écarts suivant le paragraphe 7.3.1.2 de la norme NF EN ISO 1182 :

Tmoy	786,96	°C			
Tmoy.axe 1	787,83	°C	Tmoy.niv a	785,40	°C
Tmoy.axe 2	786,70	°C	Tmoy.niv b	789,73	°C
Tmoy.axe 3	786,33	°C	Tmoy.niv c	785,73	°C
Tecart.axe 1	0,11	%	Tecart.niv a	0,20	%
Tecart.axe 2	0,03	%	Tecart.niv b	0,35	%
Tecart.axe 3	0,08	%	Tecart.niv c	0,16	%
Tmoy.écart.axe	0,07	%	Tmoy.écart.niv	0,24	%

Ces valeurs sont conformes aux exigences de la norme.

Exigence du paragraphe 7.3.1.3 : Tmoy.niv a < Tmoy.niv c : cette exigence est satisfaite.

Températures du four :



Rapport d'essais n° DSSF-21-04733

4.2.2 Résultats d'essai

1. Essai sur le produit référencé MECAWOOL

Perte de masse :

	Mi (g)	Mf (g)	ΔM (g)	ΔM (%)
Epreuve n°1 - Date de production 27/05/2021	1,31	1,20	0,11	8,4
Epreuve n°2 - Date de production 01/06/2021	1,20	1,10	0,09	8,3
Epreuve n°3 - Date de production 03/06/2021	1,34	1,22	0,12	9,0
Epreuve n°4 - Date de production 01/06/2021	1,28	1,17	0,11	8,6
Epreuve n°5 - Date de production 01/06/2021	1,21	1,11	0,09	8,3

Moyenne sur 5 épreuves : **8,5 %**

Inflammation :

	Inflammations (s)	Durée totale d'inflammation (s)
Epreuve n°1 - Date de production 27/05/2021	Sans	0
Epreuve n°2 - Date de production 01/06/2021	Sans	0
Epreuve n°3 - Date de production 03/06/2021	Sans	0
Epreuve n°4 - Date de production 01/06/2021	Sans	0
Epreuve n°5 - Date de production 01/06/2021	Sans	0

Sur l'ensemble des épreuves, nous n'observons pas d'inflammation effective du produit.

Elévation de température :

	Tm (°C)	Tf (°C)	ΔT (°C)
Epreuve n°1 - Date de production 27/05/2021	770,4	761,8	8,6
Epreuve n°2 - Date de production 01/06/2021	771,1	760,9	10,2
Epreuve n°3 - Date de production 03/06/2021	782,9	776,5	6,4
Epreuve n°4 - Date de production 01/06/2021	768,7	758,0	10,7
Epreuve n°5 - Date de production 01/06/2021	774,2	769,1	5,1

Moyenne sur 5 épreuves : **8,2°C**

Fin de rapport