

RAPPORT D'ESSAIS DE REACTION AU FEU

N° RA15-0124

SELON LES NORMES EUROPEENNES

NF EN ISO 1716:2013 ET NF EN ISO 1182:2013

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 R 115-1 à R 115-3 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 comporte 8 pages.

A la demande de :

ISO 2 INDUSTRIE BVBA
Pitantiestraat 121
8792 DESSELGEM
BELGIQUE

1 GENERALITES

1.1 OBJET

Les essais rapportés par le présent document ont pour but de déterminer le comportement des produits, conformément aux essais prescrits par les normes européennes relatives à la réaction au feu des produits de construction à l'exclusion des revêtements de sol.

Les essais ont été effectués dans le cadre de la procédure d'attestation de conformité prévue par le Règlement européen sur les Produits de Construction (règlement UE n° 305/2011) ; essais de type initiaux.

Pour la réalisation de ces essais, le CSTB est notifié par l'Etat français auprès de la Commission Européenne sous le n° 0679.

1.2 TEXTES DE REFERENCE

Les essais ont été réalisés selon les normes :

NF EN ISO 1716:2013 « Essais de réaction au feu des produits de construction - Détermination de la chaleur de combustion ».

NF EN ISO 1182:2013 « Essais de réaction au feu des produits de construction - Essai d'incombustibilité ».

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 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 ».

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 ».

1.3 NATURE DE (S) L'ESSAI (S)

- Détermination de la chaleur de combustion.
- Détermination des performances d'incombustibilité des produits de construction homogènes et des composants substantiels des produits de construction hétérogènes.

2 PROVENANCE ET IDENTIFICATION DES ECHANTILLONS

Les échantillons ont été sélectionnés par l'organisme ACERMI dans l'usine ISO 2 INDUSTRIE BVBA de DESSELGEM (Belgique) lors de son inspection de sa surveillance du contrôle de la production en date du 02 avril 2015

Date(s) de livraison : 16 avril 2015

Conditionnement : Les échantillons ont été conditionnés conformément à la norme NF EN 13238
Conditions : 23 ± 2 °C et 50 ± 5 % HR

Date(s) d'essai : 04 et 05 mai 2015

Matériau présenté par : **ISO 2 INDUSTRIE BVBA**
Pitantiestraat 121
8792 DESSELGEM
BELGIQUE

N° Identification : ES541150220

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.

Champs-sur-Marne, le 03 juin 2015

Le Technicien
Responsable de l'essai



Maxime BAUER

Le Chef du Pôle
Réaction au Feu



Gildas CREACH

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/m³.

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 02 avril 2015.

Référence	Date de production
MECAWOOL	03/03/2015
	24/03/2015

Les échantillons suivants ont été directement envoyés par le demandeur.

Référence	Date de production
MECAWOOL	10/04/2015

Caractéristique nominale :

Taux de liant dans la laine de verre : $5 \pm 1 \%$.

4 ESSAIS

4.1 DETERMINATION DES PERFORMANCES D'INCOMBUSTIBILITE DES PRODUITS DE CONSTRUCTION HOMOGENES ET DES COMPOSANTS SUBSTANTIELS OU NON SUBSTANTIELS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION HETEROGENES MESURE DU POUVOIR CALORIFIQUE SUPERIEUR SELON NF EN ISO 1716

En vue des essais, le matériau est réduit à l'état pulvérulent.

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.

Notations :

M_{produit} = Masse de l'échantillon

E = équivalent en eau du calorimètre

b = correction de la chaleur de combustion des combustibles en MJ

T_i = température initiale du calorimètre

T_m = température maximale du calorimètre

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

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

Les résultats des mesures sont consignés dans le tableau ci-dessous.

MECAWOOL	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3
M_{produit} (g)	0,4997	0,5003	0,4998
E (J/K)	10,9306	10,8950	10,9306
M_{acide} (g)	0,5004	0,5003	0,5004
T (K)	1,285	1,283	1,282
Q_{PCS} (MJ/kg)	1,396	1,255	1,325

$$Q_{PCS_{\text{Moyen MECAWOOL}}} = 1,325 \text{ MJ/kg}$$

Valeur moyenne du POUVOIR CALORIFIQUE SUPERIEUR

$$Q_{PCS_{\text{Moyen MECAWOOL}}} = 1,325 \text{ MJ/kg}$$

4.2 DETERMINATION DES PERFORMANCES D'INCOMBUSTIBILITE DES PRODUITS DE CONSTRUCTION HOMOGENES ET DES COMPOSANTS SUBSTANTIELS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION HETEROGENES ESSAI AU FOUR SELON NF EN ISO 1182

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 = Tmasse de l'éprouvette avant essai

M_f = Tmasse 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_f - M_i

ΔM (en %) = (M_f - M_i) / M_i

ΔT (en °C) = T_f - T_i

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 : 11-09-2014

Températures de la paroi du four :

	Température du four (°C)		
	Axe 1	Axe 2	Axe 3
	0°	120°	240°
+30mm	815,90	817,40	816,30
0	822,10	820,50	821,70
-30mm	817,00	818,20	818,90

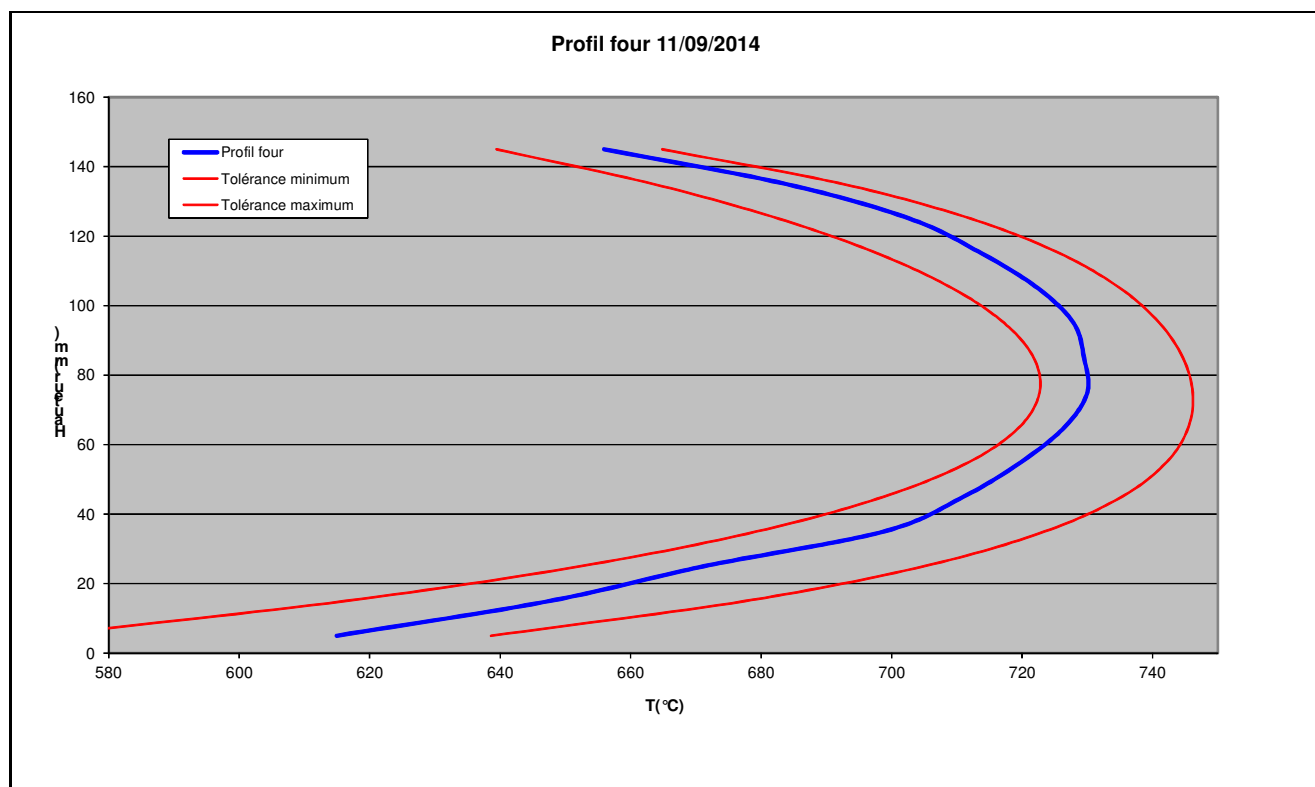
Calcul des écarts suivant le paragraphe 7.3.1.2 de la norme NF EN ISO 1182 :

Tmoy	818,67	°C			
Tmoy.axe 1	818,33	°C	Tmoy.niv a	816,53	°C
Tmoy.axe 2	818,70	°C	Tmoy.niv b	821,43	°C
Tmoy.axe 3	818,97	°C	Tmoy.niv c	818,03	°C
Tecart.axe 1	0,04	%	Tecart.niv a	0,26	%
Tecart.axe 2	0,00	%	Tecart.niv b	0,34	%
Tecart.axe 3	0,04	%	Tecart.niv c	0,08	%
Tmoy.écart.axe	0,03	%	Tmoy.écart.niv	0,23	%

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 :



4.2.2 Résultats d'essai

Essai sur MECAWOOL - Usine de DESSELGEM

Perte de masse :

	Mi (g)	Mf (g)	ΔM (g)	ΔM (%)
Epreuve n° 1 Date de production : 24/03/2015	1,206	1,116	0,090	7,5
Epreuve n° 2 Date de production : 24/03/2015	1,274	1,209	0,065	5,1
Epreuve n° 3 Date de production : 24/03/2015	1,233	1,156	0,077	6,3
Epreuve n° 4 Date de production : 03/03/2015	1,293	1,228	0,065	5,0
Epreuve n° 5 Date de production : 10/04/2015	1,326	1,252	0,073	5,5

Moyenne sur 5 épreuves : **5,9 %**.

Inflammation :

	Inflammations (s)	Durée totale d'inflammation (s)
Epreuve n° 1 Date de production : 24/03/2015	0	0
Epreuve n° 2 Date de production : 24/03/2015	0	0
Epreuve n° 3 Date de production : 24/03/2015	0	0
Epreuve n° 4 Date de production : 03/03/2015	0	0
Epreuve n° 5 Date de production : 10/04/2015	0	0

Aucune inflammation effective.

Elévation de température :

	Tm (°C)	Tf (°C)	ΔT (°C)
Epreuve n° 1 Date de production : 24/03/2015	778,81	767,35	11,46
Epreuve n° 2 Date de production : 24/03/2015	777,53	771,19	6,34
Epreuve n° 3 Date de production : 24/03/2015	774,28	766,42	7,86
Epreuve n° 4 Date de production : 03/03/2015	777,01	770,69	6,32
Epreuve n° 5 Date de production : 10/04/2015	777,11	774,32	2,79

Moyenne sur 5 épreuves : **6,95 °C**.

..... FIN DU RAPPORT D'ESSAIS