

**PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT
DE REACTION AU FEU D'UN MATERIAU**
prévu à l'article 5 de l'arrêté du 21 novembre 2002 modifié

VALABLE 5 ANS à partir du 24 septembre 2013

N° 18146-13

MATERIAU PRESENTE PAR : Armacell Benelux S.A.
Rue des Trois Entités, 9
4910 Thimister - Clermont
Belgique

REFERENCE COMMERCIALE : ArmaFORM PET/W FR100 (b)

DESCRIPTION SOMMAIRE : Plaque plane et rigide constituée de polyéthylène téréphtalate (PET) extrudé (70%), d'ignifugeant et d'additifs.
Masse volumique : $100 \pm 5 \text{ kg/m}^3$
Epaisseur : de 15 à 50 mm
Coloris présenté : blanc

NATURE DES ESSAIS : Essai par rayonnement et essais complémentaires pour matériaux thermofusibles.

CLASSEMENT : M1 Valable pour les épaisseurs comprises entre 15 et 50 mm d'épaisseur.

* Classement valable pour toute application pour laquelle le produit n'est pas soumis au marquage CE

DURABILITE DU CLASSEMENT: non limitée a priori

Compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essai annexé n° : 18146-13 du 24 septembre 2013
Ce procès verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques des produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L. 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

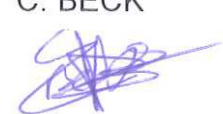
Chef du Laboratoire
"Essais au Feu"
Hélène BARBIER



Au Bouchet, le 24 septembre 2013

Responsable de l'essai

C. BECK



Nota : sont seules autorisées les reproductions intégrales et par photocopie du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essai annexé

Ces essais ont été réalisés dans un laboratoire dont les systèmes de management de la qualité et de l'environnement sont certifiés AFAQ ISO 9001 et ISO 14001

RAPPORT D'ESSAI

DE REACTION AU FEU D'UN MATERIAU

prévu à l'article 5 de l'arrêté du 21 novembre 2002 modifié

VALABLE 5 ANS à partir du 24 septembre 2013

N° 18146-13

et annexes de 6 pages

1-BUT DES ESSAIS : Soumettre le matériau à l'action d'une source de chaleur rayonnante

2-PROVENANCE ET CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONS

2-1 PRODUCTEUR : Armacell Benelux S.A.
Rue des Trois Entités, 9
4910 Thimister - Clermont
Belgique

2-2 DISTRIBUTEUR : Armacell Benelux S.A.
Rue des Trois Entités, 9
4910 Thimister - Clermont
Belgique

2-3 REFERENCE COMMERCIALE : ArmaFORM PET/W FR100 (b)

2-4 CARACTERISTIQUES ATTESTEES PAR LE DEMANDEUR :

Plaque plane et rigide constituée de polyéthylène téréphtalate (PET) extrudé (70%), d'ignifugeant (25%) et d'additifs.

Masse volumique : $100 \pm 5 \text{ kg/m}^3$

Epaisseur : de 15 à 50 mm.

Coloris présenté : blanc

2-5 CARACTERISTIQUES CONSTATEES PAR LE LABORATOIRE :

Plaque plane et rigide constituée de polyéthylène téréphtalate (PET) extrudé.

Date de réception des échantillons : le 09/09/2013

Masse volumique : 100 kg/m^3

Epaisseur : de 15 à 50 mm.

Coloris présenté : blanc

3-MODALITES DES ESSAIS ET RESULTATS

Annexe page 1 : Modalités des essais, conditionnement, classement, durabilité.

Annexes pages 2 à 5 : Résultats des essais, tableaux.

Annexe page 6 : Observations concernant les essais.

**MODALITES DES ESSAIS DE CLASSEMENT DES MATERIAUX RIGIDES OU RENDUS TELS
(REVETEMENTS COLLES) DE TOUTE EPAISSEUR ET DES MATERIAUX SOUPLES
D'EPAISSEUR SUPERIEURE A 5 mm (SAUF LES MEDIAS FILTRANTS).**

1 - ESSAI PAR RAYONNEMENT

Cet essai consiste à soumettre dans les conditions définies, les éprouvettes planes à l'action d'une source de chaleur rayonnante et à provoquer :

- a) - éventuellement l'inflammation des gaz dégagés,
- b) - une propagation de la combustion.

L'éprouvette (30 cm x 40 cm) disposée à 45 ° est soumise à un rayonnement défini, émis par un radiateur électrique dont la surface est à 30 mm du plan du matériau.

Les gaz dégagés passent au contact d'inflammeurs de part et d'autre de l'éprouvette.

Chaque épreuve dure 20 minutes.

2 - ESSAIS COMPLEMENTAIRES

Articles 4 et 42 : les matériaux qui présentent un comportement très particulier au cours de l'essai principal font l'objet des essais complémentaires décrits ci-après.

2.1. - Essai pour matériaux fusibles

L'éprouvette (7 cm x 7 cm) disposée sur une grille métallique définie, est soumise au rayonnement d'un épiradiateur situé à 3 cm au-dessus.

Pendant cinq minutes, le radiateur est écarté à chaque inflammation puis remis en place après extinction.

Pendant cinq minutes supplémentaires, le radiateur reste en place.

Les éléments déterminants sont :

- . présence de gouttelettes enflammées ou non,
- . inflammation de la ouate de cellulose disposée sous l'échantillon.

2.2. - Essai de propagation de flamme

L'échantillon (40 cm x 3.5 cm) disposé horizontalement, sur chant, subit l'action d'une flamme de brûleur à gaz.

On mesure la vitesse de propagation entre deux repères distants de 25 cm ou dans le cas de la non propagation de la flamme, on note les durées de persistance de flamme, les distances de propagation et les chutes de gouttes enflammées ou non.

2.3. - Mesure du Pouvoir Calorifique

On mesure la quantité de chaleur dégagée par la combustion d'une masse connue de matière que l'on enflamme dans une bombe calorimétrique remplie d'oxygène sous pression.

3 - CONDITIONNEMENT DES EPROUVETTES

Les éprouvettes présentées aux dimensions normales sont maintenues dans une enceinte conditionnée (23° C ± 2° C et 50 % ± 5 % d'humidité relative) jusqu'à masse constante. La masse est considérée constante quand deux pesées successives à 24 h d'intervalle ne diffèrent pas de plus de 0.1 % ou 0.1 g.

4 - CLASSEMENT DES MATERIAUX

Il est établi à la suite des essais par rayonnement, et éventuellement des essais complémentaires.

Les matériaux sont classés en catégorie M1, M2, M3 ou M4.

Seuls les matériaux pour lesquels il n'y a pas d'inflammation effective à l'essai par rayonnement peuvent prétendre au classement M0.

5 - EPREUVES DE DURABILITE

Les conditions de ces épreuves, leur interprétation et le processus de classement sont définis dans la norme NFP92-512.

RESULTATS DES ESSAIS PAR RAYONNEMENT
Suivant la norme NF P 92-501 de décembre 1995

Epaisseur 15 mm

EPROUVETTE N°	1	2	3	4	Moyenne
Sens des éprouvettes	Longitudinal	Longitudinal	Longitudinal	Transversal	
Inflammation					
face exposée	ti	/	/	/	
te	/	/	/	/	
face non exposée	ti	/	/	/	
te	/	/	/	/	
Extinction totale	/	/	/	/	
Somme des hauteurs de flammes H (cm)	/	/	/	/	
$q = \frac{100 * H}{t_i * \sqrt{T}}$	0	0	0	0	0
Observations					
Longueur maximale de flammes (cm)	/	/	/	/	
Poids P1 de l'éprouvette avant essai (g)	185,0	186,7	182,5	184,7	

Date des essais : le 18/09/2013 (essais 1, 2 et 3) et le 19/09/2013 (essai 4).

* sans hauteur de flamme dépassant l'épiradiateur

ti : moment d'inflammation

te : moment d'extinction

H : somme des hauteurs de flamme

T : durée totale de combustion

P1 : poids de l'éprouvette stabilisée

RESULTATS DES ESSAIS PAR RAYONNEMENT
Suivant la norme NF P 92-501 de décembre 1995

Epaisseur 50 mm

EPROUVETTE N°	1	2	3	4	Moyenne
Sens des éprouvettes	Longitudinal	Longitudinal	Longitudinal	Transversal	
Inflammation					
face exposée					
ti	4 min. 55	2 min. 33	4 min. 03	/	
te	5 min. 42	3 min. 41	5 min. 18	/	
face non exposée					
ti	5 min. 11	/	4 min. 54	/	
te	5 min. 42	/	5 min. 18	/	
Extinction totale	5 min. 42	3 min. 41	5 min. 18	/	
Somme des hauteurs de flammes H (cm)	26	30	45	0	
$q = \frac{100 * H}{t_i * \sqrt{T}}$	1,29	2,38	2,14	0	1,45
Observations					
Longueur maximale de flammes (cm)	20	18	25	/	
Poids P1 de l'éprouvette avant essai (g)	627,6,0	600,4	602,7	603,2	

Date des essais : le 18/09/2013 (essai 1) et le 19/09/2013 (essais 2, 3 et 4).

* sans hauteur de flamme dépassant l'épiradiateur

ti : moment d'inflammation

te : moment d'extinction

H : somme des hauteurs de flamme

T : durée totale de combustion

P1 : poids de l'éprouvette stabilisée

ESSAIS COMPLEMENTAIRES

Essais pour matériaux fusibles Suivant la norme NF P 92-505 de décembre 1995

Cet essai consiste à soumettre l'éprouvette de 70 mm x 70 mm à l'action d'une source de chaleur rayonnante pendant 10 minutes.
Celle-ci est constituée par un épiradiateur mis en position horizontale à 30 mm au dessus du matériau (surface rayonnante orientée vers le bas).
Nous observons principalement la chute de gouttes enflammées ou non.

Lors des essais sur ce matériau, nous avons observé :

Epaisseur 15 mm

Essai N°	Chute de matière Fondue	Chute de gouttes Enflammées	Observations
1	1 min. 11	non	Crépitements. Le produit se déforme et fond. Fumée blanche légère. Résidus calcinés
2	1 min. 07	non	Idem essai 1
3	1 min. 16	non	Idem essai 1
4	1 min. 05	non	Idem essai 1

Date des essais : le 18/09/2013

Epaisseur 50 mm

Essai N°	Chute de matière Fondue	Chute de gouttes Enflammées	Observations
1	3 min. 55	non	Crépitements. Le produit se déforme et fond. Fumée blanche légère. Résidus calcinés
2	4 min. 02	non	Idem essai 1
3	4 min. 02	non	Idem essai 1
4	3 min. 08	non	Idem essai 1

Date des essais : le 18/09/2013

Ces essais ont été réalisés dans un laboratoire dont les systèmes de management de la qualité et de l'environnement sont certifiés AFAQ SO 9001 et ISO 14001

ESSAI DE PERSISTANCE DE FLAMME
Suivant la norme NF P 92-504 de décembre 1995

Cet essai consiste à soumettre l'éprouvette de 400 mm * 35 mm en position verticale à l'action d'une source de chaleur.

Celle-ci est constituée par un brûleur à gaz appliqué contre le matériau pendant plusieurs périodes de 5 secondes.

Nous observons :

- l'inflammation de l'éprouvette
- la propagation de la flamme sur le matériau
- les chutes de gouttes enflammées ou non.

Lors des essais sur ce matériau, nous avons observé :

Epaisseur 15 mm

EPROUVETTE N°	1	2	3	4
Persistence de la flamme (durée)	/	/	/	/
Chute de gouttes enflammées	Non	Non	Non	Non

Date des essais : le 18/09/2013

4 - OBSERVATIONS CONCERNANT LES ESSAIS.

4-1 Essai par rayonnement

Quatre éprouvettes de chaque épaisseur ont été testées après avoir obstrué les quatre chants avec des scotch aluminisé.

Sur l'épaisseur 15 mm, à chaque fois il n'y a aucune inflammation du matériau, mais il y a des chutes de matière fondue et percement.

La moyenne des indices q obtenus est égale à 0.

Sur l'épaisseur 50 mm, lors de trois essais il y a inflammation du matériau et des chutes de matière fondue.

La moyenne des indices q obtenus est égale à 1,45.

4-2 Essai complémentaire pour matériau fusible

Quatre éprouvettes de chaque épaisseur ont été testées.

A chaque fois, il y a eu chute de matière fondue à l'essai du point de goutte mais aucune chute de goutte enflammée.

4-3 Essai complémentaire de persistance de flamme

Quatre éprouvette de l'épaisseur 15 mm ont été testées.

Il n'y a aucune persistance de flamme, ni aucune propagation de flamme sur le matériau après retrait du brûleur.

Le Bouchet, le 24 septembre 2013

Chef du Laboratoire
"Essais au Feu"
Hélène BARBIER



Responsable de l'essai

C. BECK

