

**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 17 novembre 2009

N° 14838-09

MATERIAU PRESENTE PAR : BAYER SHEET EUROPE NV
Wakkensesteenweg 47
8700 TIELT
BELGIQUE

REFERENCE COMMERCIALE : Makrolon UV bronze 2850

DESCRIPTION SOMMAIRE : Plaque plane, rigide et lisse en polycarbonate.
Epaisseurs : 2 mm et 12 mm
Masses surfaciques : 2,5 kg/m² et 14,4 kg/m²
Coloris présenté : bronze transparent

NATURE DES ESSAIS : Essai par rayonnement et essais complémentaires pour
matériau thermofusible.

CLASSEMENT :

M2

Valable pour les épaisseurs comprises
entre 2 mm et 12 mm

DURABILITE DU CLASSEMENT: non limitée a priori

Compte tenu des critères résultant des essais décrit dans le rapport d'essai annexé n° : 14838-09 du 17 novembre 2009
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.

Au Bouchet, le **17 novembre 2009**

Chef du Laboratoire
"Essais au Feu"
Bénédicte HEUZE



Responsable de l'essai

M. KOWALCZUK



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 17 novembre 2009

N° 14838-09

et annexes de 5 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 : BAYER SHEET EUROPE NV
Wakkensesteenweg 47
8700 TIELT
BELGIQUE

2-2 DISTRIBUTEUR : BAYER SHEET EUROPE NV
Wakkensesteenweg 47
8700 TIELT
BELGIQUE

2-3 REFERENCE COMMERCIALE : Makrolon UV bronze 2850

2-4 CARACTERISTIQUES ATTESTEES PAR LE DEMANDEUR :

Plaque plane, rigide et lisse en polycarbonate.

Epaisseurs : 2 mm et 12 mm

Coloris présenté : bronze transparent

2-5 CARACTERISTIQUES CONSTATEES PAR LE LABORATOIRE :

Date de réception des échantillons : 28/09/2009

Masses surfaciques : 2,5 kg/m² et 14 kg/m²

Epaisseurs : 2 mm et 12 mm

Coloris : bronze transparent

3-MODALITES DES ESSAIS ET RESULTATS

Annexe page 1 : Modalités des essais, conditionnement, classement, durabilité.
Annexes pages 2 à 4 : Résultats des essais, tableaux.
Annexe page 5 : 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'inflammateurs 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 2 mm

EPROUVETTE N°	1	2	3	4	Moyenne
Inflammation					
face exposée					
ti	1 min.48	1 min.39	2 min.36	1 min.45	
te	3 min.26	3 min.11	4 min.10	3 min.20	
face non exposée					
ti	1 min.48	1 min.50	2 min.45	1 min.56	
te	3 min.26	3 min.11	4 min.10	3 min.20	
Extinction totale	7 min.11	5 min.20	6 min.30	6 min.26	
Somme des hauteurs de flammes H (cm)	80	79	59	93	
$q = \frac{100 * H}{ti * \sqrt{T}}$	7,40	8,31	3,90	9,08	7,17
Observations					
Longueur maximale de flammes (cm)	40	45	30	50	
Poids P1 de l'éprouvette avant essai (g)	307	301	309	307	

Essais réalisés le : 09/11/2009

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 12 mm

EPROUVETTE N°	1	2	3	4	Moyenne
Inflammation					
face exposée	ti 7 min.24	ti 7 min.04	ti 9 min.33	ti 7 min.43	
te	15 min.32	14 min.36	18 min.22	14 min.38	
face non exposée	ti 9 min.30	ti 10 min.35	ti 9 min.40	ti 9 min.36	
te	15 min.32	14 min.36	18 min.22	14 min.38	
Extinction totale	20 min.	20 min.	20 min.	20 min.	
Somme des hauteurs de flammes H (cm)	533	497	498	409	
$q = \frac{100 * H}{ti * \sqrt{T}}$	5,43	5,51	3,78	4,33	4,76
Observations					
Longueur maximale de flammes (cm)	60	1681	1672	1678	
Poids P1 de l'éprouvette avant essai (g)	1679	902	902	910	

Essais réalisés le : 10/11/2009

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 observons :

Epaisseur 2 mm

Essai N°	Chute de matière Fondue	Chute de gouttes Enflammées	Observations
1	3 min.23	Non	Fumée blanche Résidu calciné
2	3 min.46	Non	Idem essai 1
3	3 min.14	Non	Idem essai 1
4	3 min.34	Non	Idem essai 1

Epaisseur 12 mm

Essai N°	Chute de matière Fondue	Chute de gouttes Enflammées	Observations
1	/	/	Fumée blanche Résidu calciné
2	/	/	Idem essai 1
3	/	/	Idem essai 1
4	/	/	Idem essai 1

4 - OBSERVATIONS CONCERNANT LES ESSAIS

4-1 Essai par rayonnement

* Epaisseur 2 mm

Quatre éprouvettes ont été essayées.

A chaque fois il y a eu inflammation du matériau et chute de gouttes enflammées.
La moyenne des indices q obtenus est égale à 7,17.

* Epaisseur 12 mm

Quatre éprouvettes ont été essayées.

A chaque fois il y a eu inflammation du matériau et chute de gouttes enflammées.
La moyenne des indices q obtenus est égale à 4,76.

4-2 Essai complémentaire pour matériau fusible

Ces essais ont été réalisés sur les épaisseurs 2 mm et 12 mm.

Quatre éprouvettes ont été testées pour chaque épaisseur.

- Epaisseur 2 mm

il y a eu chute de matière fondue mais aucune chute de goutte enflammée.

- Epaisseur 12 mm

il n'y a pas eu de chute de matière fondue ni de chute de goutte enflammée.

Le Bouchet, le 17 novembre 2009

Chef du Laboratoire
"Essais au Feu"
Bénédicte HEUZE



Responsable de l'essai

M. KOWALCZUK

