



PRÉFECTURE DE POLICE

LABORATOIRE CENTRAL

POLE MESURES PHYSIQUES ET SCIENCES DE L'INCENDIE

PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

établi conformément à l'article 3 et annexe 2 de l'arrêté de réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
du ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales
du 21 novembre 2002 (J.O. du 31 décembre 2002) modifié

Valable 5 ans à partir de la date de délivrance



PROCÈS-VERBAL N° 409/08

et annexes de 7 pages

MATÉRIAU présenté par : BAYER SHEET EUROPE GmbH
OTTO HESSE STRASSE 19/T9
64293 DARMSTADT
ALLEMAGNE

MARQUE COMMERCIALE : MAKROLON MULTI UV 2/6 - 6 CLEAR 1099 ET WHITE 1146

DESCRIPTION SOMMAIRE : Plaques alvéolaires polycarbonate double paroi.
Épaisseur : 6,3 millimètres environ
Masse au mètre carré 1,3 kilogramme environ
Coloris incolore transparent et blanc

RAPPORT D'ESSAI N° 409/08 du 20 juin 2008

NATURE DES ESSAIS : ESSAIS PAR RAYONNEMENT ET ESSAIS POUR MATÉRIAUX FUSIBLES

CLASSEMENT

M1

DURABILITÉ du classement (Annexe 22) : Non limitée a priori

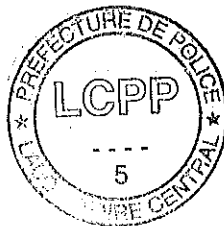
Compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essai annexé.

Le classement indiqué ne préjuge pas de la conformité des matériaux commercialisés aux échantillons soumis aux essais et ne saurait en aucun cas être considéré comme un certificat de qualification tel que défini par la loi du 10 janvier 1978. Cette conformité peut être attestée par les certificats de qualification reconnus par le ministère chargé de l'industrie, et notamment par la marque NF-Réaction au feu.

Paris, le 20 juin 2008

Le responsable de l'essai

Jean-Pierre ORAZY



Pour le directeur,
le chef du pôle mesures physiques
et sciences de l'incendie

Robert DELORME

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.

LCPP



PREFECTURE DE POLICE

LABORATOIRE CENTRAL

POLE MESURES PHYSIQUES ET SCIENCES DE L'INCENDIE

RAPPORT D'ESSAI DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

*établi conformément à l'article 3 et annexe 2 de l'arrêté de réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
du ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales
du 21 novembre 2002 (J.O. du 31 décembre 2002) modifié*

Valable 5 ans à partir de la date de délivrance

RAPPORT D'ESSAI N° 409/08

ANNEXES

1 BUT DES ESSAIS

Les essais auxquels se rapporte le procès-verbal de même numéro ont pour but de déterminer le classement de réaction au feu des matériaux d'aménagement, conformément à l'article 3 et annexe 2 de l'arrêté du ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales du 21 novembre 2002 (J.O. du 31 décembre 2002) modifié.

2 PROVENANCE ET CARACTÉRISTIQUES DES ÉCHANTILLONS

2.1 Producteur

BAYER SHEET EUROPE GMBH
OTTO - HESSE - STRASSE 19/T9
64293 DARMSTADT ALLEMAGNE

2.2 Distributeur

Non communiqué

2.3 Marque commerciale

MAKROLON MULTI UV 2/6 - 6 CLEAR 1099 ET WHITE 1146

ECE_PV15 - Rév. 00

OBSERVATIONS : Ce rapport d'essai atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de 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.

LCPP

39 bis, rue de Dantzig - 75015 PARIS - Tél : 01 55 76 20 00 - Fax : 01 55 76 27 05
Site internet : www.lcpp.fr - Mél : Prefpol.DLC@interieur.gouv.fr

2.4 Caractéristiques attestées par le demandeur

Composition : 100% polycarbonate coextrudé avec protection anti UV sur une face

Masse : 1,3 kilogramme par mètre carré

Densité : 1,2

Coloris : clear 1099 et white 1146 (incolore transparent et blanc)

2.5 Caractéristiques constatées par le laboratoire

Plaques alvéolaires polycarbonate double paroi (alvéoles 5 mm x 5,5 mm environ)

Épaisseur : 6,3 millimètres

Masse au mètre carré : 1,3 kilogramme environ

Coloris : incolore transparent et blanc

Échantillons déposés au laboratoire le 14/03/2007

Éprouvettes découpées par le déposant

3 MODALITÉS DES ESSAIS ET RÉSULTATS

Pages 3 et 4 : Modalités des essais.

Page 5 : Résultats des essais.

Page 6 : Observations concernant les essais, essais complémentaires, durabilité.

Page 7 : Longueurs des flammes observées au cours des essais

**MODALITÉS DES ESSAIS DE CLASSEMENT DES MATÉRIAUX RIGIDES OU
RENDUS TELS (REVÊTEMENTS COLLÉS) DE TOUTE ÉPAISSEUR ET DES
MATÉRIAUX SOUPLES D'UNE ÉPAISSEUR SUPÉRIEURE A 5 mm (sauf les médias
filtrants)**

1 ESSAI PAR RAYONNEMENT (norme NF P 92-501 – décembre 1995)

Cet essai consiste à soumettre, dans des conditions définies, des éprouvettes planes du matériau à l'action d'une source de chaleur rayonnante électrique (épiradiateur) et à provoquer :

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

L'éprouvette du matériau de dimensions 400 mm x 300 mm disposée à 45° par rapport à l'horizontale est soumise à un éclairage énergétique défini, émis par un épiradiateur dont la surface radiante est à 30 mm du plan inférieur de l'éprouvette et parallèle à ce dernier.

Les gaz libérés par la pyrolyse du matériau passent au contact d'inflammateurs disposés de part et d'autre de l'éprouvette.

On mesure les temps effectifs d'inflammation égaux et supérieurs à 5 secondes, la durée totale de la combustion effective sur les deux faces et les longueurs de flammes relevées toutes les 30 secondes.

Chaque essai dure 20 minutes.

Les matériaux qui présentent un comportement très particulier au cours de l'essai par rayonnement font l'objet d'essais complémentaires.

2 ESSAIS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Essai pour matériaux fusibles (norme NF P 92-505 – décembre 1995)

L'éprouvette de dimensions 70 mm x 70 mm (masse minimale 2 grammes) disposée sur une grille métallique définie est soumise au rayonnement calorifique d'un épiradiateur situé à 30 mm au-dessus.

Pendant cinq minutes, l'épiradiateur est écarté à chaque inflammation de l'éprouvette, puis remis en place sur celle-ci après extinction. Pendant cinq minutes supplémentaires, l'épiradiateur reste en place sur l'éprouvette.

Les éléments déterminants sont :

- la chute de gouttes enflammées ou non ;
- l'inflammation de la ouate de cellulose disposée sous l'éprouvette.

2.2 Essai de persistance et vitesse de propagation de flamme (norme NF P 92-504 – décembre 1995)

L'éprouvette (400 mm × 35 mm), disposée horizontalement sur chant, est soumise à l'action d'une flamme d'un brûleur à gaz. On mesure la vitesse de propagation de la flamme entre deux repères distants de 250 mm sur l'éprouvette et/ou la persistance de flamme après retrait du brûleur.

3 CONDITIONNEMENT DES ÉPROUVETTES

Les éprouvettes présentées aux dimensions normales sont maintenues dans une enceinte conditionnée ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ et $50\% \pm 5\%$ 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 de 0,1 g.

4 ÉPREUVES DE DURABILITÉ pour MATÉRIAUX IGNIFUGES (norme NF P 92-512 – mars 1996)

Dans le cas des bois massifs et panneaux dérivés du bois, l'épreuve de durabilité consiste à soumettre les éprouvettes à 4 cycles d'une durée de deux semaines chacun dans des chambres à humidité relative variable ($15\% \pm 5\%$ et $90\% \pm 5\%$) maintenues à $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Dans le cas des matériaux de synthèse autres que textiles, les épreuves de durabilité font appel à des dégradations utilisant le rayonnement ultraviolet, la chaleur sèche ou humide, suivant le type d'ignifugation, la nature et l'utilisation intérieure ou extérieure du matériau.

5 CAS DES MATÉRIAUX MULTICOUCHES (norme NF P 92-507 – février 2004)

Les matériaux multicouches à parements incombustibles étanches doivent être soumis à l'essai par rayonnement après avoir simulé un joint par un trait de scie dans le parement exposé (largeur du trait : 3 mm, longueur : 180 mm depuis le bord inférieur dans l'axe longitudinal). Les matériaux multicouches concernés par cet article sont constitués d'un parement ou (et) de couches internes incombustibles étanches protégeant une âme combustible simple ou multicouche.

6 CLASSEMENT DES MATÉRIAUX (norme NF P 92-507 février 2004 et annexe 2 de l'arrêté de novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement)

Il est établi à la suite des essais par rayonnement et éventuellement des essais complémentaires et après épreuve de vieillissement accéléré (durabilité).

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

Seuls les matériaux pour lesquels il n'y a pas d'inflammation à l'essai par rayonnement peuvent prétendre au classement M0. Ce classement M0 nécessite la détermination du pouvoir calorifique supérieur (PCS) du matériau qui doit être inférieur ou égal à 600 kcal/kg.

NB : des avis CECMI postérieurs à la norme de classement peuvent modifier certaines dispositions des normes d'essai citées ci-dessus.

RÉSULTATS DES ESSAIS PAR RAYONNEMENT

Tableau 1

Temps en secondes écoulé entre les inflammations et les extinctions du début des essais

Référence des éprouvettes	Face exposée à l'épiradiateur		Face non exposée	
	Inflammations (t_{i1})	Extinctions (e_1)	Inflammations (t_{i2})	Extinctions (e_2)
White 1146 - faceUV	322	447	322	447
White 1146	Néant	Néant	Néant	Néant
Clear 1099	602	657	602	657
Clear 1099 – face UV	Néant	Néant	Néant	Néant

Tableau 2

Critères de classement

 t_i : délai de première inflammation effective, en secondes**T** : durée totale de combustion en secondes, pour les inflammations supérieures à 5 secondes, hors de l'épiradiateur**h** : somme des longueurs de flammes, en centimètres, relevées toutes les 30 secondes**q** : indice de classement

Référence des éprouvettes	t_i	T	h	q
White 1146 - faceUV	322	55	27	1,1
White 1146	0	0	0	0
Clear 1099	602	55	6	0,1
Clear 1099 – face UV	0	0	0	0
Moyennes	231	27	8	0,3

Tableau 3

Masse des éprouvettes

Référence des éprouvettes	Masse stabilisée des éprouvettes (en grammes)
1 – white 1146	153,7
2 – white 1146	153,6
3 – clear 1099	159,2
4 – clear 1099	152,9

OBSERVATIONS CONCERNANT LES ESSAIS :

Sous l'action de l'épiradiateur, le matériau carbonise, se ramollit, coule lentement dans l'épiradiateur et s'enflamme dans celui-ci pour deux éprouvettes. L'inflammation se propage ensuite au matériau.

On note la chute de gouttes enflammées ou non et l'émission de fumées chargées de particules.

À la fin des essais, les éprouvettes sont largement détruites.

ESSAIS COMPLÉMENTAIRES POUR MATÉRIAUX FUSIBLES

Au cours des essais pour matériaux fusibles, il n'y a pas inflammation de la ouate de cellulose.

DURABILITÉ DU CLASSEMENT : Non limitée a priori

Paris, le 20 juin 2008

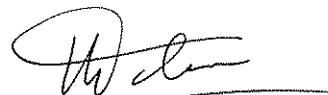
Le responsable de l'essai



Jean-Pierre ORAZY



Pour le directeur,
le chef du pôle mesures physiques
et sciences de l'incendie



Robert DELORME

LONGUEURS DES FLAMMES OBSERVÉES AU COURS DES ESSAIS

