

RAPPORT D'ESSAIS N° RA14-0233 DE REACTION AU FEU D'UN MATERIAU

Selon l'arrêté du 21 novembre 2002 modifié relatif à la réaction au feu
des produits de construction et d'aménagement

Valable 5 ans

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 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 7 pages.

A LA DEMANDE DE :

TROCELLEN ITALIA Spa
Via della Chimica 21/23
20867 CAPONAGO
ITALIE

OBJET

Les essais rapportés par le présent document ont pour but de déterminer le comportement des matériaux, conformément aux essais prescrits par l'Arrêté Ministériel référencé ci-dessous, relatif à la réaction au feu des matériaux de construction et d'aménagement.

TEXTES DE REFERENCE

Arrêté du 21 novembre 2002 modifié.
Annexe 2 de l'arrêté du 21 novembre 2002 modifié.

NATURE DE (S) L'ESSAI (S)

Essai au brûleur électrique selon la norme NF P 92-503:1995.
Essai de persistance de flamme selon la norme NF P 92-504:1995.
Essai pour matériaux fusibles selon la norme NF P 92-505:1995.

DATE (S) D'ESSAI (S)

15 et 21 juillet 2014.

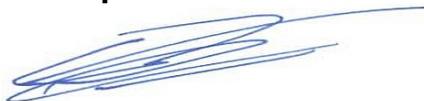
PROVENANCE ET CARACTERISTIQUE DES ECHANTILLONS

Date de livraison :	12 juin 2014
Matériau présenté par :	TROCELLEN ITALIA Spa Via della Chimica 21/23 20867 CAPONAGO ITALIE
N° Identification :	ES541140346
Marque (s) commerciale (s) :	RN2NF10
Fabricant (s) :	TROCELLEN ITALIA Spa Via della Chimica 21/23 20867 CAPONAGO ITALIE

L'attention est attirée sur le fait que les résultats obtenus avec l'échantillon objet du présent rapport d'essais ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et essais.

Champs-sur-Marne, le 12 septembre 2014

**Le Technicien
Responsable de l'essai**



Olivier BRAULT

**Le Chef du Laboratoire
Réaction au Feu**



Nicolas ROURE

DESCRIPTION SOMMAIRE

Mousse semi-rigide pour isolation thermique, présentée sous forme de plaque et essayée en pose libre sur support tôle d'acier d'épaisseur 1,5 mm.

Mousse à base de polyéthylène réticulé basse densité (LDPE) ignifugée dans la masse.

Masse volumique nominale : 30 kg/m³.

Epaisseur nominale : 20 mm.

Coloris : gris.

CARACTERISTIQUES COMPLEMENTAIRES

La composition détaillée du produit (y compris la nature et le taux d'agent ignifuge incorporé dans la mousse) figure au dossier.

Agent gonflant : azodicarbonamide.

Caractéristiques mesurées :

Masse volumique : environ 29 kg/m³.

Epaisseur : environ 20 mm.

Support tôle d'acier d'épaisseur 1,5 mm fourni par le CSTB.

ESSAI PAR RAYONNEMENT

L'échantillon (30 x 40 cm) disposé à 45° est soumis à un rayonnement défini émis par un radiateur électrique dont la surface est à 30 mm du plan de l'éprouvette. Les gaz dégagés passent au contact d'inflammateurs disposés de part et d'autre de l'éprouvette.

Chaque épreuve dure 20 minutes.

Les éléments déterminant sont : le temps d'inflammation initial, les hauteurs de flammes et la durée de l'inflammation.

A. DEFINITION DE L'INDICE DE CLASSEMENT

t_{i1} est le temps depuis le début de l'essai où l'inflammation apparaît sur la face exposée.

t_{i2} est le temps depuis le début de l'essai où l'inflammation apparaît au dos de l'éprouvette.

td_1 est le temps au bout duquel la flamme dépasse la limite du bord supérieur de la partie plane de la surface radiante de l'épiradiateur sur la face exposée.

td_2 est le temps au bout duquel la flamme dépasse le trait repère zéro au dos de l'éprouvette.

e_1, e_2 sont les temps depuis le début de l'essai où, soit il y a extinction, soit les flammes ne dépassent plus la surface radiante - sur la face exposée (e_1) - au dos de l'éprouvette (e_2).

$$q = \frac{100 \sum h}{t_i \sqrt{\Delta t}}$$

t_i est le temps depuis le début de l'essai, où la première inflammation effective apparaît.

h est la longueur maximale exprimée en centimètre atteinte par les flammes au cours de chaque période de 30 secondes durant chaque épreuve.

$\sum h$ est la somme des hauteurs pendant la durée de chaque épreuve.

Δt est la durée de combustion vive, soit la durée totale de présence de flamme dépassant la limite supérieure de la partie plane de la surface radiante en une ou plusieurs périodes supérieures ou égales à 5 secondes sur l'une ou l'autre des faces de l'éprouvette ou sur les deux faces.

Par convention, dans le cas particulier des matériaux qui ne s'enflamment pas effectivement (durée inférieure à 5 secondes), il est admis que l'indice q soit nul.

B. OBSERVATIONS ET CRITERES DE CLASSEMENT DES DIFFERENTES EPREUVES REALISEES

4 épreuves réalisées sur le produit référencé « RN2NF10 » essayé en pose libre sur tôle d'acier d'épaisseur 1,5 mm.

Les dimensions de chaque éprouvette sont vérifiées avant chaque épreuve.

Caractéristiques mesurées des éprouvettes testées : (Masse / Epaisseur totale)

Eprouvette n° 1 : environ 1500 g / environ 21,5 mm (mousse + tôle d'acier)

Eprouvette n° 2 : environ 1508 g / environ 21,5 mm (mousse + tôle d'acier)

Eprouvette n° 3 : environ 1472 g / environ 21,5 mm (mousse + tôle d'acier)

Eprouvette n° 4 : environ 1454 g / environ 21,5 mm (mousse + tôle d'acier)

Eprouvette n° 1 Coloris gris	ti ₁	—	ti	—
	td ₁	—	Δt	—
	e ₁	—	Σh	—
	ti ₂	—	h _{max}	—
	td ₂	—		
	e ₂	—	q =	0.00

Eprouvette n° 2 Coloris gris	ti ₁	—	ti	—
	td ₁	—	Δt	—
	e ₁	—	Σh	—
	ti ₂	—	h _{max}	—
	td ₂	—		
	e ₂	—	q =	0.00

Eprouvette n° 3 Coloris gris	ti ₁	—	ti	—
	td ₁	—	Δt	—
	e ₁	—	Σh	—
	ti ₂	—	h _{max}	—
	td ₂	—		
	e ₂	—	q =	0.00

Eprouvette n° 4 Coloris gris	ti ₁	71 s	ti	71 s
	td ₁	71 s	Δt	21 s
	e ₁	92 s	Σh	6 cm
	ti ₂	—	h _{max}	6 cm
	td ₂	—		
	e ₂	—	q =	1.84

Indice de classement :

$$\bar{q} = \frac{\sum q}{n} = 0,46$$

n est le nombre d'épreuves

Observations : sur 3 des 4 épreuves réalisées, nous observons un percement du produit face à l'épiradiateur, sans inflammation effective. Nous procédons aux essais complémentaires pour matériaux fusibles.

ESSAI DE PROPAGATION DE FLAMME

L'éprouvette (40 x 3,5 cm) pour les matériaux rigides ou (23 x 46 cm) pour les matériaux souples est soumise à l'action d'une flamme d'un brûleur.

Les éléments déterminants sont : les persistances de flamme et les chutes de gouttes enflammées.

Minimum 30 attaques de flamme réalisées sur la mousse référencée « RN2NF10 ».

Les dimensions de chaque éprouvette sont vérifiées avant chaque épreuve.

Caractéristiques mesurées des éprouvettes testées : (Masse / Epaisseur totale)

Eprouvette n° 1 : environ 7,8 g / environ 20 mm

Eprouvette n° 2 : environ 7,9 g / environ 20 mm

Eprouvette n° 3 : environ 7,9 g / environ 20 mm

Eprouvette n° 4 : environ 7,9 g / environ 20 mm

Eprouvette n° 5 : environ 7,9 g / environ 20 mm

Désignation	Nombre d'attaques	Nombre de persistances 2 s < t < 5 s	Nombre de persistances t > 5 s	Chute de goutte ou de matière enflammée pendant les persistances
Eprouvette n° 1 Face 1 Coloris gris	6	—	—	—
Eprouvette n° 2 Face 2 Coloris gris	8	—	—	—
Eprouvette n° 3 Face 1 Coloris gris	8	—	—	—
Eprouvette n° 4 Face 2 Coloris blanc	7	—	—	—
Eprouvette n° 5 Face 1 Coloris blanc	7	—	—	—

Résultats : sur 36 attaques, nous n'observons pas de durée de persistance de flamme supérieure à 2 secondes, ni de chute de goutte ou de débris enflammé.

ESSAI POUR MATERIAUX FUSIBLES

L'éprouvette (7 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 : chute de gouttes enflammées ou non et inflammation de la ouate de cellulose disposée sous l'éprouvette.

4 épreuves réalisées sur le produit référencé « RN2NF10 ».

Les dimensions de chaque éprouvette sont vérifiées avant chaque épreuve.

Caractéristiques mesurées des éprouvettes testées : (Masse / Epaisseur totale)

Eprouvette n° 1 : environ 2,8 g / environ 20 mm

Eprouvette n° 2 : environ 2,8 g / environ 20 mm

Eprouvette n° 3 : environ 2,8 g / environ 20 mm

Eprouvette n° 4 : environ 2,8 g / environ 20 mm

- les éprouvettes sont constituées d'1 échantillon de 7 x 7 cm.

Désignation	Temps d'inflammation (en seconde)	Temps d'extinction (en seconde)	Chute de goutte non enflammée à partir de (en seconde)	Temps d'inflammation du coton (en seconde)
Eprouvette n° 1 Coloris gris	9/20 ... 63/72	12/23 ... 67/97	35	—
Eprouvette n° 2 Coloris gris	8/18 ... 47/58	10/21 ... 51/70	34	—
Eprouvette n° 3 Coloris gris	9/18 ... 47/96	11/21 ... 68/98	32	—
Eprouvette n° 4 Coloris gris	8/17 ... 53/77	11/22 ... 62/71	36	—

Résultats : sur l'ensemble des épreuves, nous n'observons pas d'inflammation du coton.

..... FIN DU RAPPORT D'ESSAIS