



## PROCES-VERBAL DE CARACTERISATION n° EFR-17-000564

Résistance au feu des éléments de construction selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004 du ministère de l'Intérieur

Durée de validité	Ce procès-verbal de caractérisation et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 02 mai 2022.
Appréciation de laboratoire de référence	▪ EFR-17-000564
Concernant	Une membrane de protection horizontale de type produit projeté, constituée de : <ul style="list-style-type: none"><li>• Un treillis métallique support d'enduit.</li><li>• Une application de produit de protection projeté ISOFLAM SM.</li><li>• Épaisseur appliquée : de 39 à 75 mm.</li></ul> Protégeant des planchers porteurs constitués de : <ul style="list-style-type: none"><li>• Solive : béton, béton précontraint, acier, acier formé à froid, bois.</li><li>• Couverture : béton cellulaire, béton précontraint, béton, composite acier-béton, bois.</li></ul>
Demandeur	EURISOL 20, AVENUE EUGENE GAZEAU F - 60300 SENLIS

## 1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN ŒUVRE DES ELEMENTS

### 1.1. GENERALITES

L'élément est une membrane de protection horizontale constituée d'un treillis métallique support d'enduit et de produit projeté ISOFLAM SM.

La membrane peut être montée sous un plancher standard tel que défini dans la norme EN 13381-1:2014 et constituée de :

- Solive : béton, béton précontraint, acier, acier formé à froid, bois.
- Dalle : béton cellulaire, béton précontraint, béton, composite acier-béton, bois.

Une hauteur de plénum de 220 mm minimum doit être respectée.

### 1.2. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ÉLÉMENTS

#### 1.2.1. Nomenclature

Selon les informations communiquées par le Demandeur.

Désignation	Référence	Matériau	Caractéristiques	Fournisseur
Treillis support d'enduit	NERGALTO NG1	Acier galvanisé		LE METAL DEPLOYE
Produit de protection	ISOFLAM SM		e = 39 à 75 mm	EURISOL

### 1.3. DESCRIPTION DE LA MEMBRANE

#### 1.3.1. Treillis métallique support d'enduit

Un treillis métallique support d'enduit NERGALTO NG1 (LE METAL DEPLOYE) est fixé directement sous les solives du plancher par l'intermédiaire de fixation adaptée, par exemple des vis acier Ø 3.5 x 45 mm pour des solives bois, au pas de 100 mm.

Il est appliqué perpendiculairement aux solives en assurant les recouvrements suivants :

- sur une onde longitudinalement, soit 100 mm ;
- sur 100 mm au minimum transversalement en extrémités.

Les nappes de treillis métalliques sont liaisonnées entre elles par fil acier tous les 600 mm.

#### 1.3.2. Application du produit de protection

Le produit ISOFLAM SM est appliqué avec une machine à projeter.

Si l'épaisseur de produit est supérieure à 60 mm, la protection est appliquée en 2 passes successives, avec un jour de séchage entre 2 passes. Dans le cas contraire, le produit est appliqué en une passe continue.

Pendant l'application, l'épaisseur d'ISOFLAM SM est régulièrement contrôlée avec une pige d'épaisseur.

Une fois l'épaisseur souhaitée atteinte, l'application est compactée manuellement avec taloche et rouleau, de manière à avoir une surface lisse, et de façon à agglomérer les fibres extérieures.

Caractéristiques de la machine à projeter :

- Marque commerciale : ISO 40
- Fabricant : ISO France

### 1.3.3. Caractéristiques du produit de protection

#### 1.3.3.1. Masse volumique après stabilisation hygrométrique

Mode d'application	Épaisseurs appliquées (mm)	Masse volumique moyenne (kg/m <sup>3</sup> )
Machine	40	305 ± 15
Machine	80	249 ± 12

#### 1.3.3.2. Teneurs en eau moyennes après étuvage à 105°C en étuve ventilée

Mode d'application	Épaisseurs appliquées (mm)	Teneur en eau (% du poids sec)
Machine	40	1,8
Machine	80	4,5

#### 1.3.3.3. Épaisseur applicable

Épaisseur applicable : 39 à 75 mm

## 2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ÉLÉMENTS

Référence : ISOFLAM SM  
 Provenance : EURISOL  
 20, AVENUE EUGENE GAZEAU  
 F - 60300 SENLIS

## 3. REPRESENTATIVITE DES ÉLÉMENTS

L'échantillon soumis à l'essai est jugé représentatif de la fabrication courante actuelle du demandeur. Les conditions à respecter pour la mise en œuvre sont décrites dans le présent procès-verbal et sont conformes à celles observées lors de la mise en œuvre pour l'essai.

#### 4. CONCLUSIONS

Les présents classements ont été réalisés conformément au paragraphe 7.4.6.2. de la norme NF EN 13501-2, et à l'avis du CECMI daté du 6 décembre 2005.

L'élément est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Aucun autre classement n'est autorisé.

##### 4.1. EPAISSEUR DE PROTECTION 39 MM

Matériau constitutif des poutres et solives	Matériau constitutif du plancher support	Températures de référence (°C)		Classements	
		Dans le plénum	Dans les éléments structurels porteurs	R	REI
Béton précontraint	Béton cellulaire	300	-	45 sn	45 sn
	Béton précontraint	300	-	45 sn	45 sn
	Béton	300	-	45 sn	45 sn
	Mixte acier/béton	300	-	45 sn	45 sn
Béton	Béton cellulaire	300	-	45 sn	45 sn
	Béton précontraint	300	-	45 sn	45 sn
	Béton	300	-	45 sn	45 sn
	Mixte acier/béton	300	-	45 sn	45 sn
	Bois	300	-	45 sn	45 sn
Acier	Béton cellulaire	300	-	45 sn	45 sn
	Béton précontraint	300	-	45 sn	45 sn
	Béton	300	-	45 sn	45 sn
	Mixte acier/béton	300	-	45 sn	45 sn
	Bois	300	-	45 sn	45 sn
Acier formé à froid	Béton cellulaire	300	-	45 sn	45 sn
	Béton précontraint	300	-	45 sn	45 sn
	Béton	300	-	45 sn	45 sn
	Mixte acier/béton	300	-	45 sn	45 sn
	Bois	300	-	45 sn	45 sn
Bois	Béton cellulaire	300	-	45 sn	45 sn
	Béton précontraint	300	-	45 sn	45 sn
	Béton	300	-	45 sn	45 sn
	Mixte acier/béton	300	-	45 sn	45 sn
	Bois	300	-	45 sn	45 sn

**4.2. EPAISSEUR DE PROTECTION 75 MM**

Matériau constitutif des poutres et solives	Matériau constitutif du plancher support	Températures de référence (°C)		Classements	
		Dans le plénum	Dans les éléments structurels porteurs	R	REI
Béton précontraint	Béton cellulaire	300	-	120 sn	120 sn
	Béton précontraint	300	-	120 sn	120 sn
	Béton	300	-	120 sn	120 sn
	Mixte acier/béton	300	-	120 sn	120 sn
Béton	Béton cellulaire	300	-	120 sn	120 sn
	Béton précontraint	300	-	120 sn	120 sn
	Béton	300	-	120 sn	120 sn
	Mixte acier/béton	300	-	120 sn	120 sn
	Bois	300	-	120 sn	120 sn
Acier	Béton cellulaire	300	-	120 sn	120 sn
	Béton précontraint	300	-	120 sn	120 sn
	Béton	300	-	120 sn	120 sn
	Mixte acier/béton	300	-	120 sn	120 sn
	Bois	300	-	120 sn	120 sn
Acier formé à froid	Béton cellulaire	300	-	120 sn	120 sn
	Béton précontraint	300	-	120 sn	120 sn
	Béton	300	-	120 sn	120 sn
	Mixte acier/béton	300	-	120 sn	120 sn
	Bois	300	-	120 sn	120 sn
Bois	Béton cellulaire	300	-	120 sn	120 sn
	Béton précontraint	300	-	120 sn	120 sn
	Béton	300	-	120 sn	120 sn
	Mixte acier/béton	300	-	120 sn	120 sn
	Bois	300	-	120 sn	120 sn



#### 4.3. AUTRES CLASSEMENTS ADMIS

L'élément peut également être classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes, en fonction des épaisseurs de produit de protection ISOFLAM SM appliqué.

Les épaisseurs indiquées ci-après ont été déterminées par interpolation linéaire à partir des durées nécessaires pour atteindre les températures de référence telles que mentionnées en 4.1 et 4.3.

Matériau constitutif des poutres et solives	Matériau constitutif du plancher support	Durée minimale pour atteindre la température de référence de 300°C (min)		Épaisseur minimale de produit de protection à appliquer (mm)			
		Épaisseur de protection 39 mm	Épaisseur de protection 75 mm	30 minutes	60 minutes	90 minutes	120 minutes
Béton précontraint	Béton cellulaire	45	127	39	46	59	72
	Béton précontraint	45	127	39	46	59	72
	Béton	45	127	39	46	59	72
	Mixte acier/béton	45	127	39	46	59	72
Béton	Béton cellulaire	45	127	39	46	59	72
	Béton précontraint	45	127	39	46	59	72
	Béton	45	127	39	46	59	72
	Mixte acier/béton	45	127	39	46	59	72
	Bois	45	127	39	46	59	72
Acier	Béton cellulaire	45	127	39	46	59	72
	Béton précontraint	45	127	39	46	59	72
	Béton	45	127	39	46	59	72
	Mixte acier/béton	45	127	39	46	59	72
	Bois	45	127	39	46	59	72
Acier formé à froid	Béton cellulaire	45	127	39	46	59	72
	Béton précontraint	45	127	39	46	59	72
	Béton	45	127	39	46	59	72
	Mixte acier/béton	45	127	39	46	59	72
	Bois	45	127	39	46	59	72
Bois	Béton cellulaire	45	127	39	46	59	72
	Béton précontraint	45	127	39	46	59	72
	Béton	45	127	39	46	59	72
	Mixte acier/béton	45	127	39	46	59	72
	Bois	45	127	39	46	59	72

## 5. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

### 5.1. A LA FABRICATION ET À LA MISE EN ŒUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence, excluant :

- tout contact entre le dessus des dalles mises en œuvre avec des éléments structuraux ou combustibles ;
- la présence d'accessoires reposants ou suspendus sous le plafond ;
- une hauteur moyenne de plénum inférieure à 220 mm.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, l'appréciation de laboratoire de référence pourra être demandée à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

### 5.2. SENS DU FEU

Feu SOUS la membrane.

### 5.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

#### 5.3.1. Types de constructions support autorisées

Lorsque le mode opératoire décrit dans la méthode d'essai EN 13381-1 est exécuté sur une construction normalisée conformément au paragraphe 6.4.2 de la norme EN 13381-1, les résultats obtenus peuvent être appliqués à des éléments structurels horizontaux conformément aux combinaisons indiquées au § 4 du présent procès-verbal et aux prescriptions suivantes :

- Type de solive/poutre :
  - Béton
  - Béton précontraint
  - Acier
  - Acier formé à froid
  - Bois
- Type de couverture :
  - Béton cellulaire
  - Béton précontraint
  - Béton
  - Composite acier-béton
  - Bois

#### 5.3.2. Types de béton

Conformément au § 15.2 de la norme EN 13381-1, les performances indiquées au § 4 du présent procès-verbal sont applicables aux éléments structurels horizontaux mettant en œuvre des planchers en dalles de :

- Béton cellulaire d'épaisseur égale ou supérieure à 125 mm et de masse volumique supérieure ou égale à 650 kg/m<sup>3</sup> ;
- Béton normal d'épaisseur égale ou supérieure à 60 mm et de masse volumique supérieure à 2350 ± 150 kg/m<sup>3</sup>.

L'application autorisée concernant le plénum, selon le paragraphe 5.3.6 du présent procès-verbal, doit être possible dans les deux cas.

### 5.3.3. Types de poutres / solives acier

Conformément au § 15.3 de la norme EN 13381-1, les performances indiquées au § 4 du présent procès-verbal sont applicables à des éléments structurels horizontaux mettant en œuvre des poutres ou solives en acier :

- quel que soit leur facteur de massivité lorsque la résistance au feu est limitée par la mesure de la température du plénum.

L'application autorisée concernant le plénum, selon le paragraphe 5.3.6 du présent procès-verbal, doit être possible dans les deux cas.

### 5.3.4. Types de planchers mixtes béton à bacs acier collaborants

Conformément au § 15.4 de la norme EN 13381-1, les performances indiquées au § 4 du présent procès-verbal sont applicables à des éléments structurels horizontaux mettant en œuvre :

- des poutres ou solives en acier présentant un facteur de massivité inférieur à  $268,7 \text{ m}^{-1}$  ;
- des planchers béton à bacs acier collaborants mettant en œuvre :
  - une épaisseur de béton au-dessus des ondes des bacs acier collaborants supérieure à 60 mm ;
  - un béton de masse volumique supérieure à  $2350 \text{ kg/m}^3$  au minimum ;
  - un béton avec une classe de résistance minimum C25/30 ;
  - des bacs acier collaborants d'épaisseur supérieure ou égale à 75/100 mm.

L'application autorisée concernant le plénum, selon le paragraphe 5.3.6 du présent procès-verbal, doit être possible.

### 5.3.5. Types de structures bois

Conformément au § 15.5 de la norme EN 13381-1, les performances indiquées au § 4 du présent procès-verbal sont applicables à des éléments structurels horizontaux en bois mettant en œuvre :

- Des épaisseurs de panneau de particules/revêtement en bois supérieures ou égales à 22 mm ;
- Des panneaux de particules posés perpendiculairement aux solives assemblés entre eux par rainure et languette ;
- Des assemblages bout à bout des panneaux situés uniquement au-dessus des solives.

Les exigences de l'EN 1995-1-1 doivent également être satisfaites.

L'application autorisée concernant le plénum, selon le paragraphe 5.3.6 du présent procès-verbal, doit être possible.

### 5.3.6. Hauteur de plénum

Conformément au § 15.6 de la norme EN 13381-1, les performances indiquées au § 4 du présent procès-verbal sont applicables à des éléments structurels horizontaux protégés par la même membrane que celle décrite dans le présent document mais avec une hauteur de plénum supérieure, soit 220 mm au minimum.

### 5.3.7. Propriétés de la membrane de protection horizontale

Conformément au § 15.8 de la norme EN 13381-1, les performances indiquées au § 4 du présent procès-verbal et obtenues à partir de la membrane décrite dans le présent document ne sont valables que pour la membrane testée présentant les mêmes caractéristiques (même masse volumique et même épaisseur à  $\pm 5\%$ ) et les mêmes composants de fixation (treillis métallique).



### 5.3.8. Accessoires et équipements

Conformément au §15.10 de la norme EN 13381-1, les performances indiquées au § 4 du présent procès-verbal et obtenues sur un plafond testé **sans** accessoires ou équipements **ne sont pas applicables** à des plafonds mettant en œuvre des accessoires et équipements pouvant influencer leurs performances de résistance au feu.

Un essai complémentaire incluant ces accessoires et équipements doit être mené.

## 6. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de caractérisation est valable CINQ ans à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

DEUX MAI DEUX MILLE VINGT DEUX

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par Efectis France.

Ce procès-verbal 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 produit au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Ce procès-verbal de caractérisation ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Maizières-lès-Metz, le 02 mai 2017

  
Alain DORKEL  
Ingénieur Chargé d'Affaires

  
Clifford CHINAYA  
Chef du Service Essais