



**RECONDUCTION n° 24/1
DU PROCES-VERBAL n° EFR-19-001857**

Selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004

Concernant	Des planchers collaborants, avec bac acier de type trapézoïdal, et recevant un produit de protection projeté : <ul style="list-style-type: none">▪ Référence du produit : ISOFLAM SM▪ Epaisseur de produit : de 16 à 39 mm
Demandeur	EURISOL 20 avenue Eugène Gazeau F - 60300 SENLIS
Extensions de classement reconduites	Des extensions de classement peuvent se rapporter au procès-verbal de référence. Elles sont cumulables entre-elles après avis d'Efectis France. Les extensions de classement délivrées sur le procès-verbal de référence, et portant les numéros suivants, sont reconduites : 20/1 et 20/2
Durée de validité	Le procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions) et les extensions de classement (ainsi que toutes leurs éventuelles révisions) mentionnées ci-dessus, ainsi que celles qui seraient délivrées après la date d'édition de ce document, sont valables jusqu'au : 05 juin 2029. Passé cette date, le procès-verbal de référence n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une nouvelle reconduction délivrée par Efectis France. Cette reconduction n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet du présent document. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Maizières-lès-Metz, le 30 mai 2024

X

Guillaume
SIEMONEIT

Chargé d'Affaires
Signé par : SIEMONEIT Guillaume

X

Clifford CHINAYA

Superviseur
Signé par : Clifford CHINAYA



PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-19-001857

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 classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 05 juin 2024 .
Appréciation de laboratoire de référence	<ul style="list-style-type: none">▪ EFR-19-001857
Concernant	Des planchers collaborants, avec bac acier de type trapézoïdal, et recevant un produit de protection projeté : <ul style="list-style-type: none">▪ Référence du produit : ISOFLAM SM▪ Épaisseur de produit : de 16 à 39 mm
Demandeur	EURISOL 20 avenue Eugène Gazeau F - 60300 SENLIS

1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN ŒUVRE DES ELEMENTS

1.1. GENERALITES

Les dalles mixtes sont protégées par le produit projeté, de type fibreux, à base de laine minérale de laitier, de liants hydrauliques et d'adjuvants, de référence ISOFLAM SM appliqué directement sous les bacs acier collaborants.

1.2. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ÉLÉMENTS

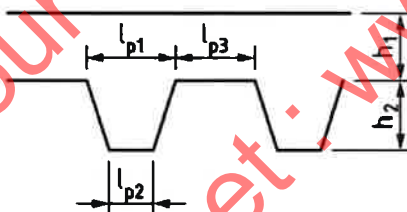
1.2.1. Plancher collaborant

Le plancher collaborant est réalisé à partir de bacs acier collaborants de dalles mixtes coulées avec un béton.

Le béton est de type dense ($2255 \text{ kg/m}^3 \pm 15 \%$), ayant une résistance à la compression égale à la classe C25/30 ou d'une classe supérieure et préparé à base de granulats siliceux.

Seuls les bacs acier collaborants avec les caractéristiques suivantes peuvent être employés :

- une épaisseur de tôle minimale de 0,75 mm ;
- la largeur de la nervure (l_{p1}) ne doit pas être supérieure à 159 mm maximum ;
- la hauteur de la nervure (h_2) ne doit pas être supérieure à 87 mm maximum.



La charge admissible est déterminée de manière à induire un moment fléchissant inférieur à la charge maximale autorisée définie par le fabricant des tôles d'acier profilées pour l'épaisseur de béton mise en œuvre.

La dalle mixte peut être renforcée ou non par des armatures complémentaires, pour des raisons de capacité portante.

Dans tous les cas, les prescriptions de dimensionnement définies par l'Eurocode EN 1994-1-2 doivent être a minima respectées.

La portée entre appui du plancher collaborant doit être inférieure ou égale à 3400 mm.

1.2.2. Système de protection

1.2.2.1. Préparation préalable de surface des bacs acier collaborants

Aucune préparation particulière n'est à réaliser sur les bacs acier collaborants à protéger avant application du produit projeté ISOFLAM SM.

Cependant, ils doivent être propres et exempts de poussières, huile et graisse.

1.2.2.2. Application du primaire d'accrochage

Avant application du produit de protection, les bacs acier collaborants sont traités avec le primaire d'accrochage ISOFIX TS.

Celui-ci est appliqué au rouleau sur toutes les parties des bacs acier collaborants destinées à être protégées par une application d'ISOFLAM SM.

1.2.2.3. Application du produit de protection

Puis, le produit projeté ISOFLAM SM est appliqué une vingtaine de minutes après l'application du primaire d'accrochage, une fois que celui-ci est devenu poisseux au toucher.

Il est appliqué directement sur les bacs acier, en suivant la forme de la tôle d'acier, sur toute la surface de la dalle mixte, sans arrêt ni reprise.

Le produit de protection ISOFLAM SM est appliqué avec une machine à projeter, en une seule passe jusqu'à atteindre l'épaisseur visée. Une fois l'épaisseur visée atteinte, le produit projeté ISOFLAM SM est compacté manuellement avec une taloche ou un rouleau lisse de façon à avoir une surface visible lisse et agglomérer les fibres extérieures.

Durant l'application, l'épaisseur du produit projeté est régulièrement contrôlée avec une jauge d'épaisseur.

Le produit ISOFLAM SM est projeté sans aucun accélérateur.

Caractéristiques de la machine à projeter :

Caractéristiques de la machine à projeter	
Référence commerciale	ISO 40 ou équivalent
Fabricant	ISOLFRANCE ou équivalent.
Réglages	Débit produit : niveau 5 Pression d'entrée eau : 5,5 bars

1.2.2.4. Caractéristiques du produit de protection

- Bacs acier collaborants trapézoïdaux : de 15,2 à 40,9 mm
- Masses volumiques après stabilisation hygrométrique : 235 ± 15 % kg/m³
- Teneur en eau moyenne : 4 à 5,6 % du poids sec

2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ÉLÉMENTS

Référence : ISOFLAM SM
Provenance : EURISOL - Usine de 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. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

4.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

L'élément testé est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes suivant les recommandations du paragraphe 7.3.3. de la norme de classement EN 13501-2.

4.2. CLASSEMENTS

Aucun autre classement n'est autorisé.

4.2.1. Pour une épaisseur de produit projeté ISOFLAM SM de 16 à 27 mm

R	E	I	W	t	-	M	C	S	G	K
R	E			120						
R	E	I		120						

4.2.2. Pour une épaisseur de produit projeté ISOFLAM SM de 28 à 38 mm

R	E	I	W	t	-	M	C	S	G	K
R	E			180						
R	E	I		180						

4.2.3. Pour une épaisseur de produit projeté ISOFLAM SM de 39 mm

R	E	I	W	t	-	M	C	S	G	K
R	E			240						
R	E	I		240						

5. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

5.1. A LA FABRICATION

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

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** le plancher.

5.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes exprimées ci-dessus et aucune modification de constitution de l'élément ne pourra être faite sans la délivrance préalable d'une extension de classement ou d'un avis de chantier par EFECTIS France.

6. DOMAINE D'APPLICATION DIRECTE

6.1. CARACTERISTIQUES DU PLANCHER PORTEUR

Conformément au § 13 alinéa a) de la norme NF EN 1365-2, les classements de résistance au feu, indiqués au § 4 du présent procès-verbal, sont valables pour un plancher porteur similaire sous réserve que ses performances soient calculées sur la même base que la charge d'essai. Les contraintes dans les éléments porteurs issues des moments de flexion et des efforts tranchants ne doivent pas être supérieures à celles de indiquées.

6.2. CARACTERISTIQUES DE LA PROTECTION

Conformément au § 13 alinéa b) de la norme NF EN 1365-2, les classements de résistance au feu indiqués au § 4 du présent procès-verbal sont valables pour un plancher porteur similaire sous réserve qu'il soit protégé en sous-face par un système de protection identique à celui de référence : la masse volumique et l'épaisseur du produit projeté, etc.

7. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

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

CINQ JUIN DEUX MILLE VINGT QUATRE

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 classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet du présent procès-verbal. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Maizières-lès-Metz, le 05 juin 2019



Clifford CHINAYA
Chef de Service Essais



Renaud SCHILLINGER
Directeur Technique
Façades / Compartimentage



EFFECTIS France
Voie Romaine
F-57280 Maizières-lès-Metz
Tél : +33 (0)3 87 51 11 11
Fax : +33 (0)3 87 51 10 58

APPRECIATION DE LABORATOIRE



APPRECIATION DE LABORATOIRE n° EFR-19-001857

en matière de résistance au feu conformément à l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004

Délivrée le 05 juin 2019

Documents de référence

- Rapport d'essai EFR-13-E-131600
- Rapport d'essai EFR-15-U-001619

Concernant Des planchers collaborants, avec bac acier de type trapézoïdal, et recevant un produit de protection projeté :

- Référence du produit : ISOFLAM SM
- Epaisseur de produit : de 16 à 39 mm

Demandeur EURISOL
20 avenue Eugène Gazeau
F - 60300 SENLIS

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

1. OBJET DE L'APPRECIATION DE LABORATOIRE

La présente appréciation de laboratoire autorise l'exploitation des résultats d'essai obtenus conformément à la norme EN 13381-5:2014 (protection appliqué à des dalles mixtes) transposés par analogie à la méthode EN 1365-2:2014 (planchers et toitures).

2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ÉLÉMENTS ÉTUDIÉS

Référence : ISOFLAM SM
Provenance : EURISOL - Usine de SENLIS

3. DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS ÉTUDIÉS

3.1. GENERALITES

Les dalles mixtes sont protégées par le produit projeté, de type fibreux, à base de laine minérale de laitier, de liants hydrauliques et d'adjuvants, de référence ISOFLAM SM appliqué directement sous les bacs acier collaborants.

3.2. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ÉLÉMENTS

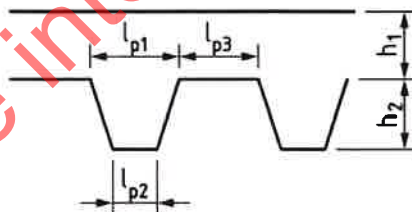
3.2.1. Plancher collaborant

Le plancher collaborant est réalisé à partir de bacs acier collaborants de dalles mixtes coulées avec un béton.

Le béton est de type dense ($2255 \text{ kg/m}^3 \pm 15 \%$), ayant une résistance à la compression égale à la classe C25/30 ou d'une classe supérieure et préparé à base de granulats siliceux.

Seuls les bacs acier collaborants avec les caractéristiques suivantes peuvent être employés :

- une épaisseur de tôle minimale de 0,75 mm ;
- la largeur de la nervure (l_{p1}) ne doit pas être supérieure à 159 mm maximum ;
- la hauteur de la nervure (h_2) ne doit pas être supérieure à 87 mm maximum.



La charge admissible est déterminée de manière à induire un moment fléchissant inférieur à la charge maximale autorisée définie par le fabricant des tôles d'acier profilées pour l'épaisseur de béton mise en œuvre.

La dalle mixte peut être renforcée ou non par des armatures complémentaires, pour des raisons de capacité portante.

Dans tous les cas, les prescriptions de dimensionnement définies par l'Eurocode EN 1994-1-2 doivent être a minima respectées.

La portée entre appui du plancher collaborant doit être inférieure ou égale à 3400 mm.

3.2.2. Système de protection

3.2.2.1. Préparation préalable de surface des bacs acier collaborants

Aucune préparation particulière n'est à réaliser sur les bacs acier collaborants à protéger avant application du produit projeté ISOFLAM SM.

Cependant, ils doivent être propres et exempts de poussières, huile et graisse.

3.2.2.2. Application du primaire d'accrochage

Avant application du produit de protection, les bacs acier collaborants sont traités avec le primaire d'accrochage ISOFIX TS.

Celui-ci est appliqué au rouleau sur toutes les parties des bacs acier collaborants destinées à être protégées par une application d'ISOFLAM SM.

3.2.2.3. Application du produit de protection

Puis, le produit projeté ISOFLAM SM est appliqué une vingtaine de minutes après l'application du primaire d'accrochage, une fois que celui-ci est devenu poisseux au toucher.

Il est appliqué directement sur les bacs acier, en suivant la forme de la tôle d'acier, sur toute la surface de la dalle mixte, sans arrêt ni reprise.

Le produit de protection ISOFLAM SM est appliqué avec une machine à projeter, en une seule passe jusqu'à atteindre l'épaisseur visée. Une fois l'épaisseur visée atteinte, le produit projeté ISOFLAM SM est compacté manuellement avec une taloche ou un rouleau lisse de façon à avoir une surface visible lisse et agglomérer les fibres extérieures.

Durant l'application, l'épaisseur du produit projeté est régulièrement contrôlée avec une jauge d'épaisseur.

Le produit ISOFLAM SM est projeté sans aucun accélérateur.

Caractéristiques de la machine à projeter :

Caractéristiques de la machine à projeter	
Référence commerciale	ISO 40 ou équivalent
Fabricant	ISOLFRANCE ou équivalent
Réglages	Débit produit : niveau 5 Pression d'entrée eau : 5,5 bars

3.2.2.4. Caractéristiques du produit de protection

- Bacs acier collaborants trapézoïdaux : de 15,2 à 40,9 mm
- Masses volumiques après stabilisation hygrométrique : 235 ± 15 % kg/m³
- Teneur en eau moyenne : 4 à 5,6 % du poids sec

4. ANALYSES

Les essais de référence EFR-13-E-131600 et EFR-15-U-001619 ont été réalisés sur des dalles mixtes à bac acier de type trapézoïdal conformément à la norme EN 13381-5:2014.

Par analogie, la méthode d'essai EN 13381-5:2014 est enveloppe de la méthode EN 1365-2:2014 à l'exception des dimensions de l'élément testé.

En limitant la portée d'appui à celle de l'essai de façon sécurisée, les performances forfaitaires annoncées au paragraphe 5 du présent document sont autorisées.

L'épaisseur minimale pour garantir une résistance au feu de 180 minutes est déterminée par interpolation linéaire simple à partir des performances forfaitaires.

5. CONCLUSIONS

Epaisseur de protection (mm)	Capacité portante (R)	Etanchéité au feu (E)	Isolation thermique (I)
De 16 à 27	120	120	120
De 28 à 38	180	180	180
39	240	240	240

Maizières-lès-Metz, le 05 juin 2019



Clifford CHINAYA
Chef de Service Essais



Renaud SCHILLINGER
Directeur Technique
Façades / Compartimentage