



**RECONDUCTION n° 20/1
DU PROCES-VERBAL n° EFR-15-000735**

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

Concernant

Une gamme de conduits de désenfumage horizontaux en tôle et protégés par produit projeté ISOGAINE :

- Epaisseur : 71 / 81 mm d'ISOGAINE
- Masse volumique : 210 kg/m³ +/- 10%

Demandeur

EURISOL
20, AVENUE EUGENE 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 :

AUCUNE

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 :

11 mai 2025.

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 1^{er} juillet 2020

X

Charlotte
SCHNELLER

X

Romain
STOUVENOT

Chargé d'Affaires

Signé par : Charlotte SCHNELLER

Superviseur

Signé par : Romain STOUVENOT



PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-15-000735

Résistance au feu des éléments de construction selon l'arrêté modifié 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 11 mai 2020

Appréciation de laboratoire de référence : EFR-15-000735

Concernant : Une gamme de conduits de désenfumage horizontaux en tôle et protégés par produit projeté ISOGAINE :

- Epaisseur : 71 / 81 mm d'ISOGAINE
- Masse volumique : 210 kg/m³ +/- 10%

Demandeur : EURISOL
20, AVENUE EUGENE GAZEAU
F - 60300 SENLIS

1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN ŒUVRE DES ELEMENTS

1.1. GENERALITES

L'élément est un conduit de désenfumage horizontal ou vertical. Il est constitué de tronçons en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 10/10 mm protégés par un produit projeté « ISOGAINE » d'épaisseur 71 ou 81 mm.

Sections internes : 0 x 0 mm à 1250 x 1000 mm (L x l / l x h).

1.2. CONDUITS HORIZONTAUX

1.2.1. Conduit en tôle d'acier galvanisée

Le conduit horizontal est un conduit filant toute longueur.

Il est composé de quatre tronçons $L_{max} = 1555$ mm en tôle galvanisée agrafée, $e = 10/10$ mm, assemblés bout à bout par glissières et boulons M8.

Les tronçons sont équipés de brides d'assemblage SMITA de 30 mm. Entre deux tronçons consécutifs, un joint autocollant mousse, 15 x 5 mm (l x e), est installé avant l'assemblage.

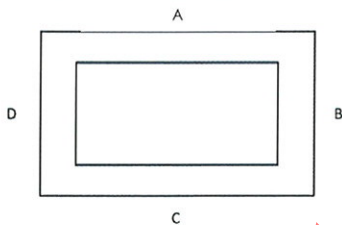
Des chandelles de raidissage en tube d'acier, 500 x 13 x 17 mm ($h \times \varnothing_{int} \times \varnothing_{ext}$), sont disposées à mi-largeur tous les 1500 mm dans la longueur du conduit et à 785 mm de chaque extrémité.

Un profilé en « L » de longueur égale à celle du tronçon et de section 30 x 30 x 2 mm est pointé sur les deux plus grandes faces non exposées du conduit au milieu de celles-ci afin d'accroître la rigidité des conduits.

Caractéristiques des caissons :

- Section interne : 0 x 0 à 1250 x 1000 mm
- Epaisseur de la tôle : 10/10 mm.

Coupe verticale du conduit :



1.2.2. Système de suspension

Le conduit est supporté par des berceaux de suspension répartis à entraxes de 1600 mm en partie exposée et de 2000 mm en partie non exposée, situés à mi longueur des tronçons. Ils sont constitués de :

- une traverse en rail perforé de type 41/41 et de longueur 1100 mm ;
- deux suspentes en tige filetée M8.

Les deux suspentes sont positionnées à entraxe de 1040 mm.

Les suspentes sont protégées par des ½ coquilles en staff collées l'une à l'autre par une colle plâtre de type MAP.

Cette protection est mise en œuvre après l'application de la première épaisseur de produit de protection ISOGAINE.

Les bases des coquilles en staff sont ensuite recouvertes de produit projeté ISOGAINE.

1.2.3. Protection du conduit par projection

Avant l'application du produit de protection ISOGAINE, un primaire d'accrochage ISOFIX-TS est appliqué sur conduit en tôle d'acier galvanisé à raison de 125 à 150 g/m².

Le produit ISOGAINE est appliqué en deux phases successives.

Une première couche d'épaisseur 35 mm est appliquée sur le conduit, environ 15 minutes après l'application du primaire d'accrochage, puis taloché.

Un grillage hexagonal à maille de 30 mm est mis en œuvre autour de la projection de conduit tandis que les systèmes de protection des suspentes étaient mis en place.

Une seconde épaisseur est appliquée sur le grillage support de protection jusqu'à obtention de l'épaisseur souhaitée après talochage, i.e. 71 mm, ainsi que sur la base des ½ coquilles de protection des suspentes.

- | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------|
| • Epaisseur moyenne appliquée | : | 71 mm |
| • Masse volumique mesurée | : | 196 kg/m ³ |

1.2.4. Traversée de paroi

Le conduit est filant au niveau de la traversée de mur.

Il passe au travers d'une trémie réalisée dans le mur dont les dimensions étaient les suivantes :

- | | | |
|--|---|----------------------------------|
| • Dimensions de la trémie de passage | : | (L + 150) x (l + 150) mm (L x l) |
| • Epaisseur du voile en béton cellulaire | : | 150 mm. |

L'espace libre situé entre la trémie et le conduit est comblé par projection à refus de produit de protection ISOGAINE.

- Un congé en ISOGAINE, de hauteur environ 100 mm est également réalisé de part et d'autre de la paroi au niveau du passage du conduit.

1.3. CONDUITS VERTICAUX

1.3.1. Montage du conduit

Le conduit vertical est un conduit filant toute longueur.

Il est composé de tronçons de longueur maximale 1505 mm en tôle galvanisée assemblés entre eux au moyen de cadres en acier galvanisé de largeur 30 mm, pointés tous les 100 mm et boulonnés aux quatre angles avec un serre-cadre tous les 500 mm.

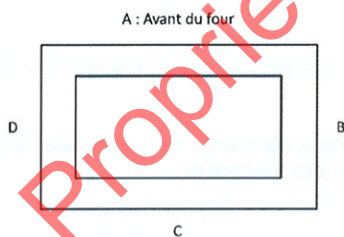
Le conduit est maintenu en place sur la dalle intermédiaire par 2 rails perforés de dimensions 41 x 41 x 1 mm (L x l x e) fixés sur la dalle par 2 goujons tifix M8150 et sur le conduit par 2 vis auto-perceuses TH 6,3/32.

Les tronçons sont équipés de brides d'assemblage SMITA de 30 mm. Entre deux tronçons consécutifs, un joint autocollant mousse, de dimensions 15 x 5 mm (l x e), est installé avant l'assemblage.

Caractéristiques des caissons :

- Section interne : 1000 x 500 mm ;
- Epaisseur de la tôle : 10/10 mm.

Coupe horizontale du conduit :



1.3.2. Protection du conduit par projection

Avant l'application du produit de protection ISOGAINE, un primaire d'accrochage ISOFIX-TS est appliqué sur le conduit en tôle d'acier galvanisé à raison de 125 à 150 g/m².

Le produit ISOGAINE est appliqué en deux phases successives.

Une première couche d'épaisseur 35 mm est appliquée sur le conduit, environ 15 minutes après l'application du primaire d'accrochage, puis taloché.

Un grillage hexagonal à maille de 30 mm est mis en œuvre autour de la projection de conduit.

Une seconde épaisseur est appliquée sur le grillage support de protection jusqu'à obtention de l'épaisseur souhaitée après talochage, i.e. 81 mm.

- Epaisseur moyenne appliquée : 81 mm ;
- Masse volumique mesurée : 251 kg/m³ ;

1.3.3. Traversée de paroi

Le conduit est filant au niveau de la traversée de la dalle.

Il passe au travers d'une trémie réalisée dans la dalle dont les dimensions sont les suivantes :

- Dimensions de la trémie de passage : (L + 150) x (L + 150) mm (L x l) ;
- Epaisseur de la dalle en béton armé : 200 mm.

Un système de supportage sous forme de rail en « U » perforé de dimensions 41 x 41 x 1 mm (L x l x e) et de longueur 700 mm est positionné de chaque côté du conduit de largeur interne 500 mm. Ils sont boulonnés sur la dalle à l'aide de vis à frapper M10 et fixés au conduit par quatre vis auto-perçues TH Zn 4 de dimensions 2/19 mm et à entraxe de 200 mm.

Les rails sont également protégés par projection de produit ISOGAINE.

Des cornières de finition de dimensions 50 x 100 mm sont placées de chaque côté du mur, fixées au conduit par 30 vis auto-perçues TH Zn 4, de dimensions 2/13 mm, et fixées sur la dalle par 4 goujons TIFIX M8/50.

L'espace libre situé entre la trémie et le conduit est comblé par projection à refus de produit de protection ISOGAINE.

Un congé en ISOGAINE, de hauteur environ 100 mm est également réalisé de part et d'autre de la dalle au niveau du passage du conduit.

2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS

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

3. REPRESENTATIVITE DES ELEMENTS

3.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.2.3. de la norme NF EN 13501-4 : 2007.

3.2. CLASSEMENTS

Les éléments sont classés selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes pour les constructions support suivantes :

- Mur en béton cellulaire d'épaisseur 150 mm de masse volumique 650 kg/m³
- Dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm de masse volumique 2400 kg/m³.

Le domaine dimensionnel (section des conduits) couvert pour les performances énoncées ci dessus est de 0 x 0 mm à 1250 x 1000 mm.

Les épaisseurs de produits sont les suivantes:

- 71 mm dans le cas des conduits horizontaux
- 81 mm dans le cas des conduits verticaux

Aucun autre classement n'est autorisé.

E	I	-	t	S	ve	ho	Pression de service	multi
E	I		120	S	ve	ho	-1000/+500 Pa	multi

4. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

- Généralités :

Le domaine d'application directe ne couvre que les conduits à quatre côtés.

- Conduits verticaux et horizontaux :

Conformément à la norme NF EN 1366-8 - paragraphe 13.2., un résultat d'essai obtenu pour les conduits horizontaux d'extraction de fumée n'est applicable qu'aux conduits d'extraction de fumée horizontaux, à moins que les conduits verticaux aient été réalisés avec la même conception et que les conduits verticaux A et B aient réussi l'essai conformément à la norme NF EN 1366-1.

- Sections internes des conduits :

Conformément à la norme NF EN 1366-8 - paragraphe 13.3., les performances précisées au paragraphe 3 du présent document sont donc valables pour tout conduit horizontal ou vertical de section interne comprise entre 0 x 0 et 1250 x 1000 mm (l x h).

- Dépression de service :

Conformément à la norme EN 1366-8 - paragraphe 13.4., les performances précisées au paragraphe 3 du présent document sont également valables pour tout conduit d'extraction de fumées fonctionnant sous une dépression maximale de -1000 Pa ou surpression maximale +500 Pa à température ambiante.

Hauteur des conduits verticaux :

Conformément à la norme NF EN 1366-1 - paragraphe 13.5., les performances précisées au paragraphe 3. du présent document sont valables pour tout conduit vertical soutenu à chaque étage (quelque soit le nombre d'étages) sous réserve :

- que la distance entre les constructions support ne dépasse pas 7 m
- que les limites de flambage soient respectées.

- Construction support :

Conformément à la norme NF EN 1366-1 - paragraphe 13.4., un résultat obtenu pour un conduit résistant au feu et traversant une construction support normalisée rigide est applicable à une construction support en béton dont la résistance au feu est égale ou supérieure à celle de la construction support normalisée utilisée pour l'essai (épaisseur supérieure ou égale à 150 mm, densité supérieure ou égale à 650 kg/m³).

- Dispositifs de suspension pour conduits horizontaux :

La configuration d'essai ne permettant pas une évaluation de la capacité de charge, les dispositifs de suspension doivent être réalisés en acier et leurs dimensions doivent être telles que les contraintes calculées ne dépassent pas les valeurs données dans le tableau 8.

Tableau 8 - Valeurs maximales des contraintes dans les dispositifs de suspension en fonction de la durée de résistance au feu t

Type de charge	Contrainte maximale (N/mm ²)	
	t ≤ 60 min	60 min < t ≤ 120 min
Effort de traction dans tous les éléments orientés verticalement	9	6
Effort de cisaillement sur les vis de la classe de propriété 4.6 suivant l'EN ISO 898-1	15	10

NOTE : La contrainte est calculée d'après la charge soutenue uniquement (et néglige celles d'assemblage).

L'allongement, en millimètres, des dispositifs de suspension des conduits d'essai peut être calculé en se basant sur des augmentations de températures et des niveaux de contrainte. Pour les dispositifs de suspension en acier sans protection, la température utilisée doit être la température maximale du four. Pour les dispositifs de suspension en acier avec protection, il faut utiliser la température maximale enregistrée. La valeur calculée représente la limite d'allongement des dispositifs de suspension ayant une longueur supérieure à celle de l'essai.

Note : Pour les dispositifs de suspension sans protection d'une longueur de 1,5 m, on peut s'attendre à un allongement de 40 mm en fonction de la durée de résistance au feu.

La plus grande distance entre les dispositifs de suspension utilisés dans la construction d'essai ne peut pas être dépassée.

Au cas où, la dimension latérale entre la surface verticale externe du conduit et l'axe du dispositif de suspension est inférieure à 50 mm, le résultat d'essai doit s'appliquer jusqu'à 50 mm. Si elle est soumise à l'essai avec une dimension supérieure à 50 mm, le résultat d'essai est alors valable jusqu'à la dimension de l'essai.

L'élément porteur horizontal du dispositif de suspension doit être dimensionné de façon à ne pas dépasser l'effort de torsion appliqué sur l'élément équivalent lors de l'essai.

5. 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 :

ONZE MAI DEUX MILLE VINGT

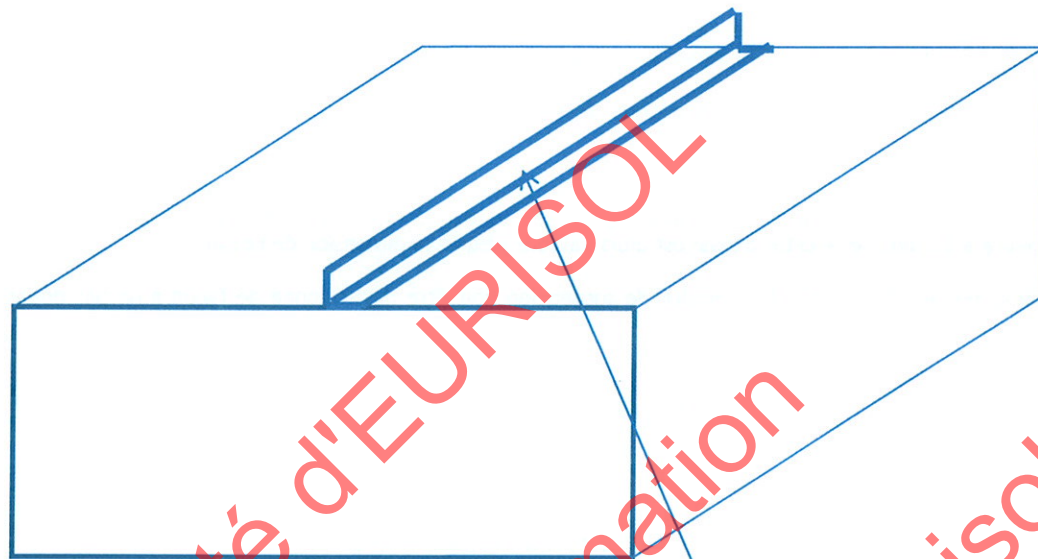
Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par EFACTIS France.

Maizières-lès-Metz, le 11 mai 2015



Mathieu FENUCCI
Directeur de Projets

ANNEXE PLANCHES



ajout d'une cornière 30 x 30 x 2
mm sur la longueur du conduit
pour rigidification



EXTENSION DE CLASSEMENT

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

Extension de classement n°	sur le procès-verbal n°
▪ 23/1	EFR-15-000735
▪ 23/1	14-A-000074
▪ 23/2	12 - H - 268

Demandeur EURISOL
20 avenue Eugène Gazeau,
F - 60300 SENLIS

Objet de l'extension Pre-protection des systèmes de protection

Durée de validité Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions). **Sa date limite de validité est celle portée sur son procès-verbal de référence.** Passé cette date, l'extension de classement ne sera valable que si elle est mentionnée sur une éventuelle reconduction du procès-verbal de référence délivrée par Efectis France. Cette extension de classement n'est pas cumulable avec d'autres extensions se rapportant à ces mêmes procès-verbaux, sauf mention explicite dans le texte de l'extension.

1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

Par rapport aux documents de référence, les modifications suivantes sont autorisées :

Protection thermique du système de supportage :

Solution 1 :

Les suspentes sont équipées sur toute leur hauteur d'une isolation entourée d'un grillage support pour projection. L'isolation est constituée de coquilles en laine minérale de référence U TECH Pipe section MT4.0 (ISOVER) de diamètre interne 22 mm et d'épaisseur 30 mm. Le fil du grillage a pour diamètre 1,5 mm, et les mailles ont un motif hexagonal maille de 30 mm (l x h).

Solution 2 :

Les suspentes du 2ème berceau sont protégées par une isolation de coquilles en laine minérale de référence U TECH Pipe section MT4.0 (ISOVER) de diamètre interne 22 mm et d'épaisseur 30 mm, sans grillage.

Solution 3 :

Les suspentes ne sont pas protégées par de l'isolation, seul un grillage support est présent. Le fil du grillage a pour diamètre 1,5 mm, et les mailles ont un motif hexagonal maille de 30 mm (l x h).

En sus, le supportage est protégé toute hauteur de la même manière que corps du conduit (voir paragraphes concernés dans les différents documents de référence).

2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

Les 3 solutions de protection de suspentes ont été testées lors de l'essai de résistance au feu de référence EFR-21-005298-E. Il a été démontré durant cet essai que les trois solutions étaient équivalentes en termes de protection des systèmes de supportage.

Les trois solutions sont validées sur cette base.

3. CONDITIONS A RESPECTER

Toutes les conditions énoncées dans les procès-verbaux de référence devront être respectées.

4. CONCLUSIONS

Les performances des conduits restent inchangées.

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 14 juin 2023

X *Charlotte* SCHNELLER

Chargé d'Affaires
Signé par : Charlotte SCHNELLER

X *Romain*
STOUVENOT

Superviseur
Signé par : Romain STOUVENOT

Propriété d'EURISOL
Pour information
Site internet : www.eurisol.net