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

RECONDUCTION

Laboratoire agréé Efectis par le Ministère de l'Intérieur

RECONDUCTION n° 17/1
DU PROCES-VERBAL n° 12 - H - 268

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

Concernant

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

- Epaisseur : 65 mm d'ISOGAINE
- Masse volumique : 222 kg/m³

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 :
15/1

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 :
13 avril 2022.
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.

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

Maizières-lès-Metz, le 29 mars 2017

Charlotte SCHNELLER
Ingénieur Chargée d'Affaires

Mathieu FENUCCI
Directeur Technique Désenfumage

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

efectis france

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

Laboratoire agréé efectis france par le Ministère de l'Intérieur

EXTENSION DE CLASSEMENT

Extension de classement n°	sur le procès-verbal n°
▪ 15/1	12 - H - 268

Demandeur EURISOL
20, AVENUE EUGENE GAZEAU
F - 60300 SENLIS

Objet de l'extension Mise en œuvre de conduits de ventilation verticaux

Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence. **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.

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

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

1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

Le procès verbal n° 12 - H - 268 autorise la mise en œuvre de conduits de ventilation horizontaux.
L'objet de la présente extension est de valider des conduits de ventilation verticaux.

Les dispositions particulières par rapport aux descriptions données dans le procès-verbal de référence sont les suivantes:

1.1 MONTAGE DU CONDUIT

Le conduit vertical est un conduit filant toute longueur.

Il est composé de tronçons en tôle galvanisée de longueur maximale 1505 mm 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.

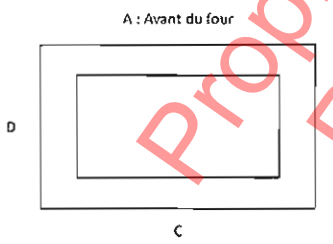
Le conduit est maintenu en place sur la dalle intermédiaire par 2 rails perforés de dimensions 41 x 41 x 1 mm (L x l x e) fixés sur la dalle par 2 goujons tifix M8150 et sur le conduit par 2 vis auto-perceuses TH 6,3/32.

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

Coupe horizontale du conduit :



1.2. 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 ;

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

1.3. TRAVERSEE 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 : (Lint + 150) x (l int + 150) mm ;
- 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-perceuses TH Zn 4 de dimensions 2/19 mm et à entraxe de 200 mm.

La distance maximale entre deux dalles successives est de 5m.

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-perceuses 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. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

Des essais de conduits verticaux de ventilation (type A et type B) ont été réalisés et les résultats figurent dans le tableau ci-dessous :

Essai	Laboratoire	Caractéristiques du conduit testé				Conditions aérauliques	Temps de déclassement (min)		
		Section interne (mm)	Epaisseur (mm)	Position	Type		E	I	S
EFR-14-001466	EFECTIS France	1000 x 500	81	verticale	A	-500 Pa	140	140	140
EFR-14-001469	EFECTIS France	1000 x 250	74	verticale	B	3 m/s -	140	119	-

L'essai vertical de type A (avec une épaisseur de 81 mm) a montré la bonne tenue du conduit pendant une durée supérieure à 120 minutes.

Lors de l'essai de type B, un déclassement en isolation thermique est survenu après 119 minutes. Lors de cet essai, l'épaisseur du produit de protection était de 74mm.

En augmentant l'épaisseur de produit de projection de 7 mm, c'est-à-dire en prenant la même épaisseur que pour un conduit de type A (soit en augmentant l'épaisseur de 10%), cela permettra de repousser l'élévation de température sur le conduit d'au moins 1 minute, suffisante pour obtenir une performance en isolation thermique de 120 minutes.

3. CONDITIONS A RESPECTER

Celles du procès verbal de référence et de la présente extension.

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

4. CONCLUSIONS

Les performances des éléments sont celles du procès verbal de référence.

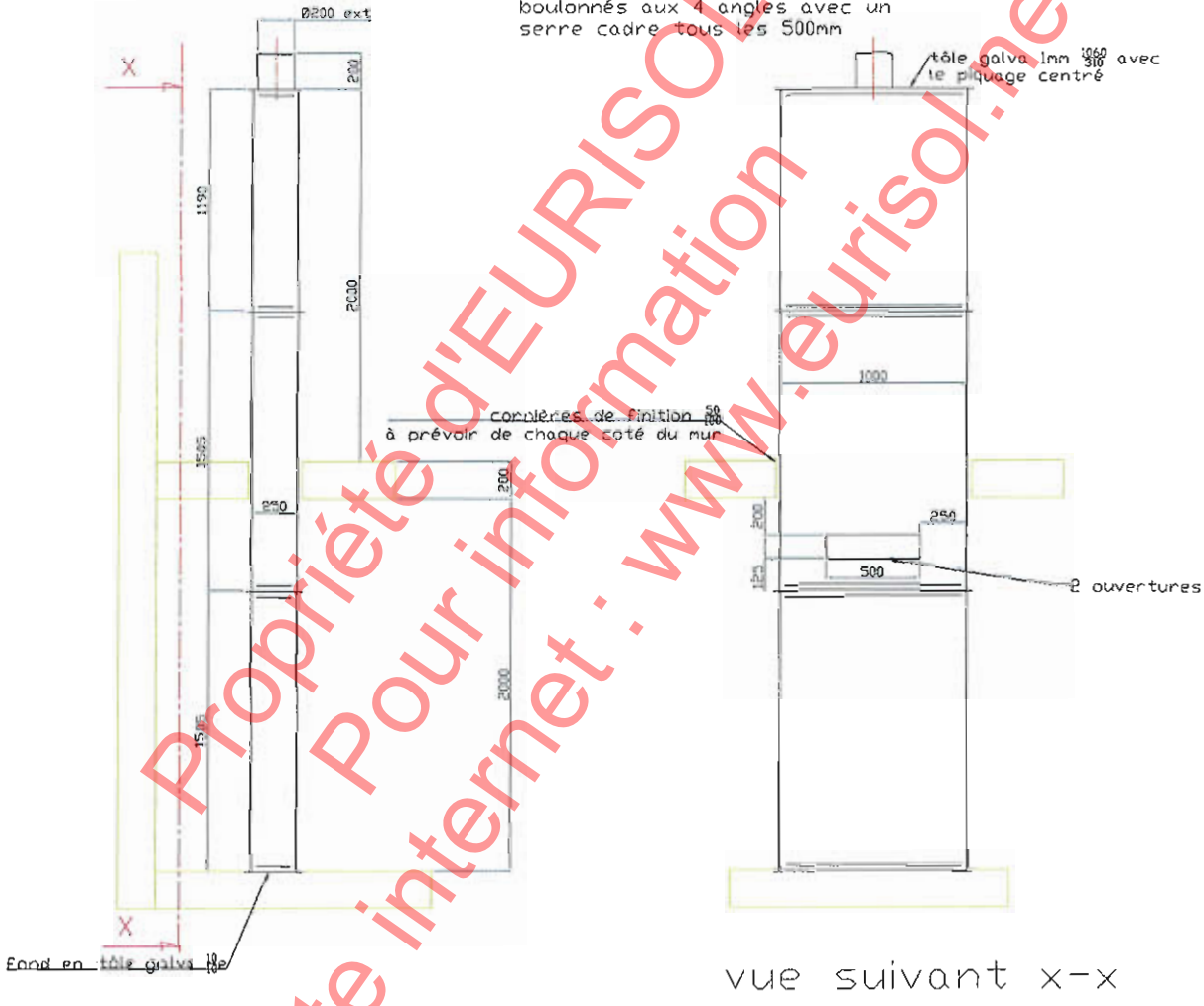
Maizières-lès-Metz, le 11 mai 2015

Mathieu FENUCCI
Directeur de Projets

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

EURISOL REF 2959
GAINE DE type B VERTICALE

Gaine en tôle galvanisée épaisseur 1mm
agrafée
section 1000/250
assemblage par cadres de 30mm
pointés tous les 100mm
boulonnés aux 4 angles avec un
serre cadre tous les 500mm

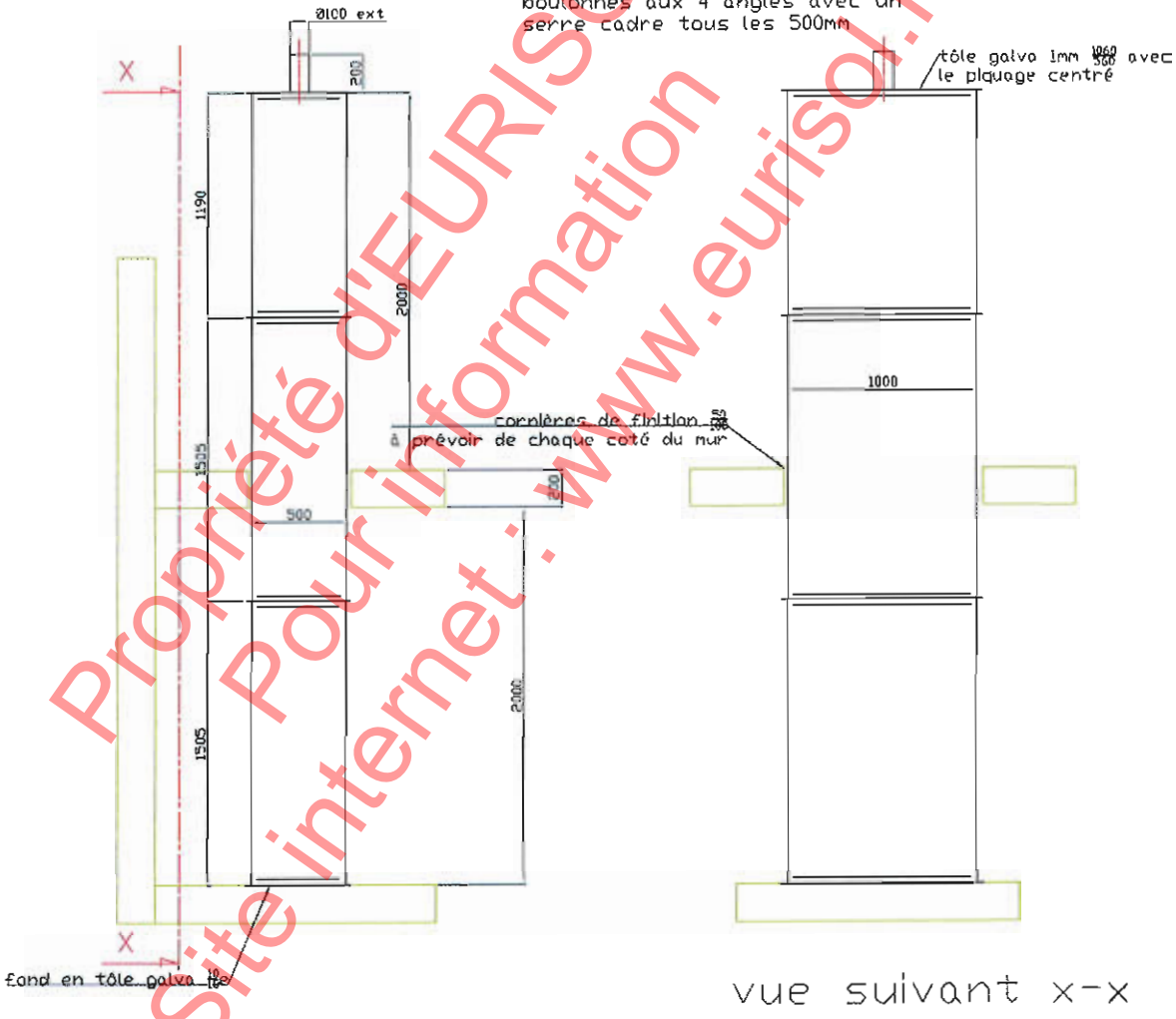


vue suivant x-x

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

EURISOL REF 3078
GAINE DE type A VERTICALE

Gaine en tôle galvanisée épaisseur 1mm
agrafée
section 1000/500
assemblage par cadres de 30mm
pointés tous les 100mm
boulonnés aux 4 angles avec un
serre cadre tous les 500mm



vue suivant x-x

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

efectis france

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

Laboratoire agréé efectis france par le Ministère de l'Intérieur

PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° 12 - H - 268

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

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

Durée de validité	Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 13 avril 2017
Rapports de référence	▪ 12 - H - 013 ▪ 12 - H - 268
Concernant	Une gamme de conduits de ventilation horizontaux en tôle et protégés par produit projeté ISOGAINE : - Epaisseur : 65 mm d'ISOGAINE - Masse volumique : 222 kg/m³
Demandeur	EURISOL 20, AVENUE EUGENE GAZEAU F - 60300 SENLIS

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

1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN ŒUVRE DES ELEMENTS

Procès-verbal de classement de résistance au feu affecté à une gamme de conduits de ventilation conformément aux modes opératoires donnés dans la norme EN 13501-3 « Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment - Partie 3 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu de produits et éléments utilisés dans les installations de service : Conduits résistant au feu et clapets».

2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS

- Pour le produit de protection

Référence : ISOGAINE
Provenance : EURISOL

3. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS

3.1. GENERALITES

L'élément était un conduit de ventilation horizontal. Il était constitué de tronçons en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 10/10 mm protégés par un produit projeté « ISOGAINE » d'épaisseur 65 mm.

3.2. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

3.2.1. Conduit en tôle d'acier galvanisé

Le conduit horizontal était un conduit filant toute longueur, de section 1000 x 500 mm.

Il était composé de tronçons, L = 1500 mm, en tôle galvanisée agrafée, e = 10/10 mm, assemblés bout à bout par glissières et boulons M8.

Les tronçons étaient équipés de brides d'assemblage SMITA de 30 mm. Entre deux tronçons consécutifs, un joint autocollant mousse, 15 x 5 mm (l x e), de classement à la réaction au feu M1, était installé avant l'assemblage.

Des chandelles de raidissage en tube d'acier, 13 x 17 mm ($Ø_{int}$ x $Ø_{ext}$), étaient disposées à mi-largeur tout les 500 mm dans la longueur du conduit.

Caractéristiques des caissons :

- Section interne : 0 x 0 à 1250 x 1000 mm ($l_{conduit}$ x $h_{conduit}$)
- Epaisseur de la tôle : 10/10 mm.

3.2.2. Système de suspension

Le conduit était supporté par des berceaux de suspension répartis à entraxe de 1250 mm et constitués de :

- une traverse en rail perforé de type 41/41 et de longueur L = $l_{conduit}$ + 80 mm ;
- deux suspentes en tige filetée M8.

Les deux suspentes étaient positionnées avec un espacement = $l_{conduit}$ + 50 mm.

Les suspentes étaient protégés par un ensemble de ½ coquilles, Ø = 90 mm, en staff collées l'une à l'autre par une colle plâtre de type MAP.

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

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

3.2.3. Montage d'une dérivation

Une dérivation latérale de conduit était installée sur l'une des deux joues verticales du corps de conduit.

Elle était réalisée en tôle galvanisée et assemblée selon le même principe constructif que le corps de conduit lui-même.

Elle était constitué de deux longueurs droites L = 500 mm assemblées par un coude à 90°, la première longueur étant perpendiculaire à la joue du conduit.

Le piquage avait une section 250 x 250 mm (l x h) et était centré à mi-hauteur d'une joue verticale h = 500 mm du conduit.

Le coude était supporté par un berceau de supportage réalisé comme précisé au paragraphe 3.2.2.

3.2.4. Protection du conduit par projection

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

Le produit ISOGAINE était appliqué en deux phases successives.

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

Un grillage hexagonal à maille de 30 mm, $Ø_{fil}$ = 0,8 mm, était mis en œuvre autour de la projection de conduit tandis que les systèmes de protection des suspentes étaient mis en place.

Une seconde épaisseur était appliquée sur le grillage support de protection jusqu'à obtention de l'épaisseur souhaitée après talochage, i.e. 65 mm, ainsi que sur les ½ coquilles de protection des suspentes.

- Epaisseur moyenne appliquée : 65 mm
- Masse volumique mesurée : 222 kg/m³
- Teneur en eau (après étuvage à 105°C d'échantillon témoins) : 4,8 %.

3.2.5. Traversée de paroi

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

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

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

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

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

4. REPRESENTATIVITE DES ELEMENTS

Les éléments mis en œuvre dans les conditions décrites par le Laboratoire peuvent être considérés comme représentatifs de la réalisation courante actuelle.

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

5. CLASSEMENT DE RESISTANCE AU FEU

5.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Les présents classements ont été réalisés conformément au paragraphe 7.2.2. de la norme EN 13501-3.

5.2. CLASSEMENTS

Les éléments sont classés selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Aucun autre classement n'est autorisé.

E	I	-	t		ve	ho	i	<->	o	S
E	I		120			ho	i	<->	o	S

6. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

6.1. A LA FABRICATION

Les éléments et leurs montages doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence.

En cas de contestation sur les éléments 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.

6.2. SENS DU FEU

Indifférent.

6.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

6.3.1. Généralités

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

6.3.2. Conduits verticaux et horizontaux

Conformément à la norme EN 1366-1 - paragraphe 13.2., les performances précisées au paragraphe 5.2 du présent procès-verbal ne sont valables que pour tout conduit de ventilation horizontal de même constitution que celui testé.

6.3.3. Sections internes des conduits

Conformément à la norme EN 1366-1 - paragraphe 13.3., les performances précisées au paragraphe 5.2 du présent procès-verbal sont valables pour tout conduit de ventilation horizontal de sections internes comprises entre 0 x 0 et 1250 x 1000 mm (l x h).

6.3.4. Dépression de service

Conformément à la norme NF EN 1366-1 - paragraphe 13.4., les performances précisées au paragraphe 5.2 du présent procès-verbal de classement sont valables pour tout conduit de ventilation horizontal fonctionnant sous une dépression ou surpression de ± 500 Pa en situation d'incendie.

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

6.3.5. Dispositif 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 protégés par coquilles telles que décrites dans le présent procès-verbal 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/mm²)	
	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 température 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 leur température maximale enregistrée.

Durée d'exposition au feu	15 min	20 min	30 min	45 min	60 min	90 min	120 min
Température maximale mesurée sur les suspentes protégées par coquilles en staff Ø 90 mm	38°C	83°C	98°C	100 °C	100°C	109°C	383°C

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 d'environ 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, soit 1250 mm, utilisés dans la construction d'essai ne peut pas être dépassée.

La dimension latérale entre la surface verticale externe du conduit et l'axe des suspentes du dispositif de suspension ne doit pas excéder 50 mm.

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

6.3.6. Construction support

Conformément à la norme EN 1366-1 - paragraphe 13.7., les performances précisées au paragraphe 5.2 du présent procès-verbal sont également valables pour tout conduit horizontal traversant une paroi verticale dont la résistance au feu est égale ou supérieure à celle de la construction support normalisée utilisée pour l'essai : Epaisseur supérieure à 150 mm, masse volumique supérieure à 650 kg/m^3.

6.3.7. Conduits en Acier

Conformément à la norme EN 1366-1 - paragraphe 13.8., les performances précisées au paragraphe 5.2 du présent procès-verbal sont également valables pour tout conduit en acier renforcé et raidis de la même manière que celui-testé.

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

7. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable CINQ ans à dater de la date du dernier essai de référence, soit jusqu'au :

TREIZE AVRIL DEUX MILLE DIX-SEPT

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

Maizières-lès-Metz, le 31 juillet 2012

Alain DORKEL
Ingénieur Chargé d'Affaires

Mathieu FENUCCI
Responsable du pôle
« Désenfumage Mécanique »

Roman CHIVA
Chef du Service Essais 1

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

ANNEXE

Page 1/4

conduit de type B de longueur 6500 mm

conduit "EFECTIS"



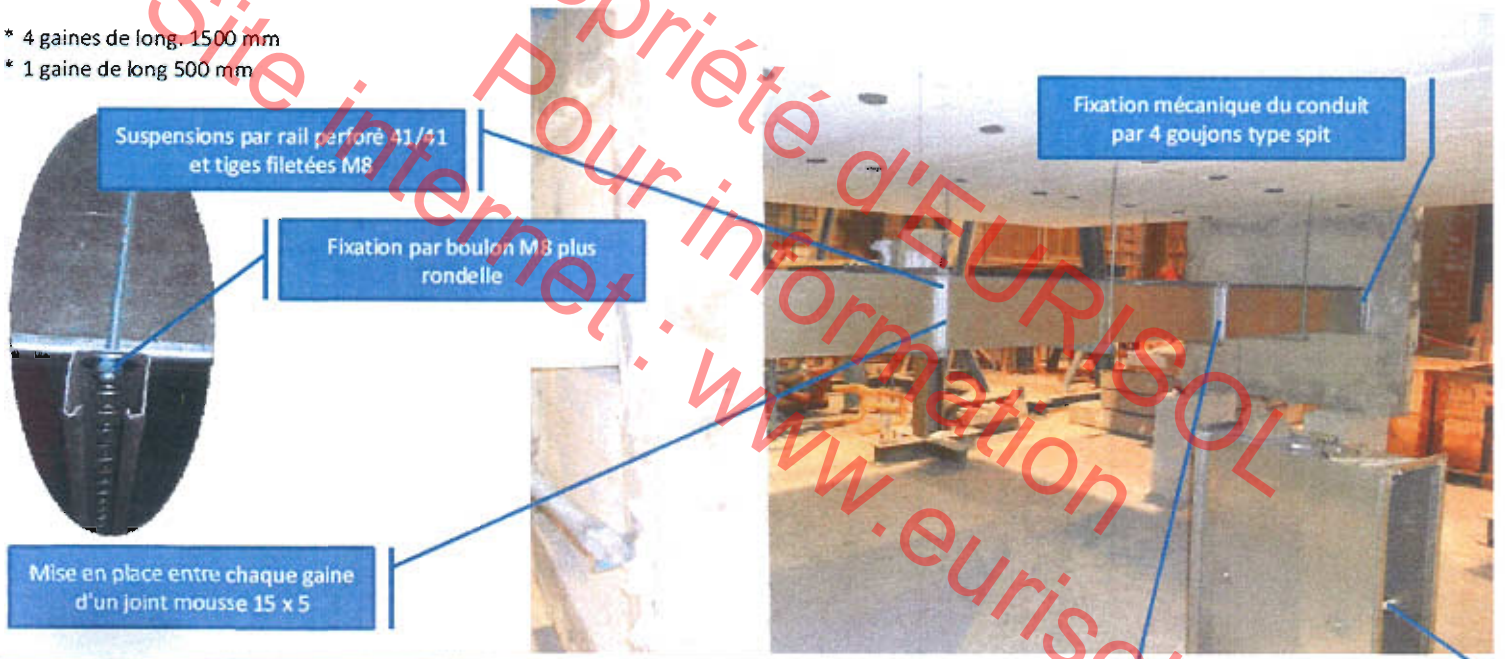
Propriété d'EURISOL
Pour information
Site internet : www.eurisol.net

eurisol

Mise en place du conduit de type B de longueur 6500 mm

Conduit de 6500 mm constitué de :

* 4 gaines de long. 1500 mm
* 1 gaine de long 500 mm



Page 2/4

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

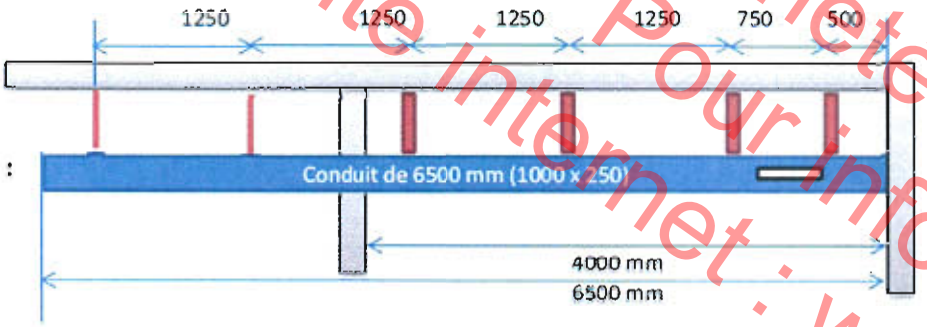
eurisol

Mise en place du conduit de type B de longueur 6500 mm

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

Disposition des suspensions

Exemple :



Entraxe entre les suspentes : 1250 mm

Préparation des coquilles de protection.



Protection au feu des tiges filetées par collage au plâtre de deux 1/2 coquilles en staff de diamètre 90 mm

eurisol

Mise en place du conduit de type B de longueur 6500 mm

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

Application par projection 1 ° couche (35 mm)



Talochage pour vérification épaisseur projetée



Pose grillage à 1/2 épaisseur



Pose et collage des 1/2 coquilles



Projection 2 eme couche



Grillage mailles hexagonales de 30 mm

eurisol

Date d'intervention : 2012 / semaine 9

Mise en place du conduit de type A de longueur 6500 mm

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

Banc de montage conduit "**EFECTIS**"

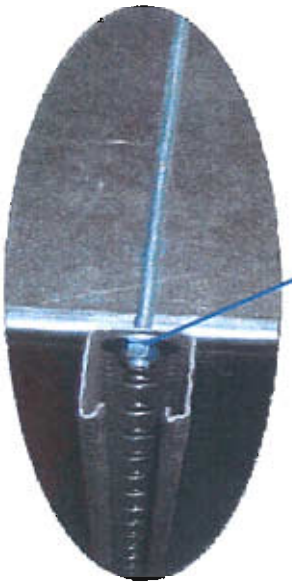


eurisol

Mise en place du conduit de type A de longueur 6500 mm

Conduit de 6500 mm constitué de :

* 4 gaines de long. 1500 mm
* 1 picage de section 250 x 250 mm suivi d'un coude à 90°
* 1 gaine de long 500 mm





Suspensions par rail perforé 41/41 et tiges filetées M8

Fixation par boulon M8 plus rondelle

Mise en place entre chaque gaine d'un joint autocollant mousse 15 x

Conduit de section 1000 x 500 constitué de gaines en tôle galvanisée agrafée épaisseur 10/10 avec brides SMITA de 30 mm, assemblées par glissières et boulons avec raidissage par chandelles diam. 13/17 tous les 500 et à 250 de chaque extrémités

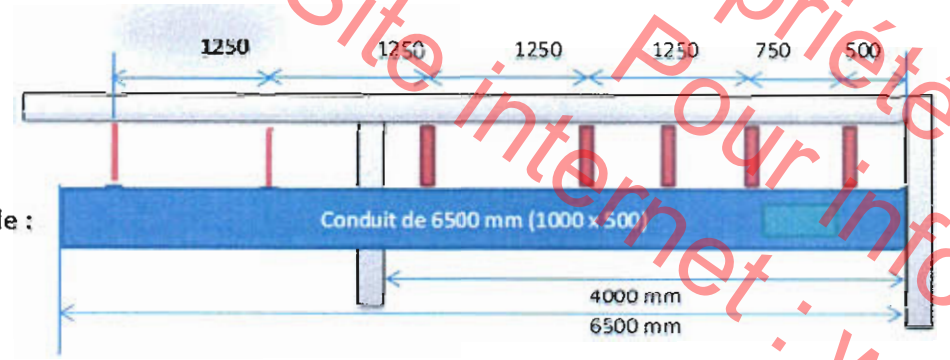
Propriété d'EURISOL
Pour information
Site internet : www.eurisol.net

eurisol

Mise en place du conduit de type A de longueur 6500 mm

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

Disposition des suspensions

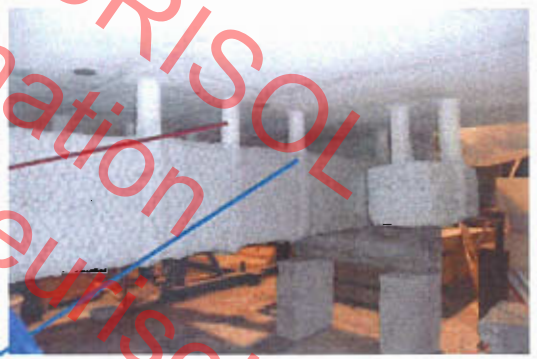


Exemple :

Entraxe maximal entre les suspentes : 1250 mm

Fixation conduit par collage au plâtre





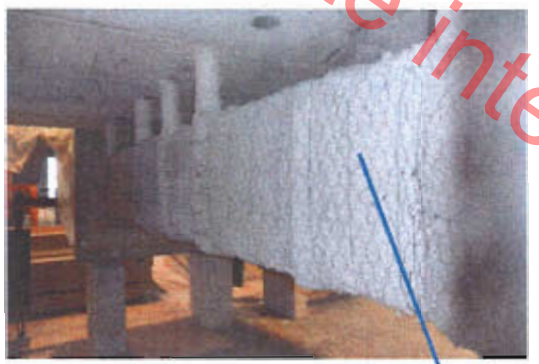
Protection au feu des tiges filetées par collage au plâtre de deux 1/2 coquilles en staff de diamètre 90 mm

eurisol

Mise en place du conduit de type A de longueur 6500 mm

Application d'une première couche (35 mm)

Pose grillage à 1/2 épaisseur



Grillage mailles hexagonales de 30 mm

Conduit fini, application de la 2° couche



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