



## **APPRECIATION DE LABORATOIRE n° EFR-22-000468**

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

<b>Durée de validité</b>	Cette appréciation de laboratoire et ses éventuels additifs sont valables jusqu'au <b>23 mai 2027</b> .
<b>Documents de référence</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20593A (Laboratoire WFRGent nv)</li><li>• 20659A (Laboratoire WFRGent nv)</li></ul>
<b>Concernant</b>	Évaluation de la résistance au feu d'un clapet coupe-feu circulaire du type SC-S installé dans un plafond suspendu résistant au feu de la marque Siniat suivant la norme européenne EN 13501-3:2005+A1:2009.
<b>Demandeur</b>	RF TECHNOLOGIES Lange Ambachtstraat, 40 B - 9860 OOSTERZELE

## 1. OBJET DE L'APPRECIATION DE LABORATOIRE

---

Évaluation de la résistance au feu d'un clapet coupe-feu circulaire de type SC-S installé dans un plafond suspendu résistant au feu de marque Siniat, conformément à l'Arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'Arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur, et des normes EN 1366-2 :2015 et EN 13501-3:2005+A1:2009.

## 2. LABORATOIRE D'ESSAI

---

EFFECTIS France  
Voie Romaine  
F - 57280 MAIZIERES-LES-METZ

## 3. DEMANDEUR DE L'APPRECIATION DE LABORATOIRE

---

RF TECHNOLOGIES  
Lange Ambachtstraat, 40  
B - 9860 OOSTERZELE

## 4. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE

---

Référence : SC-S  
Provenance : RF TECHNOLOGIES  
Lange Ambachtstraat, 40  
B - 9860 OOSTERZELE

## 5. DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT ÉTUDIÉ

---

### 5.1. RAPPORTS D'ESSAI DE RÉFÉRENCE

Le présent document est basé sur les rapports d'essai suivants :

Nom du laboratoire	Numéro du rapport d'essai	Date du rapport d'essai	Propriétaire du rapport d'essai	Norme d'essai
WFRGent nv	20593A	08/01/2021	Rf-Technologies nv	EN 1363-1 :2020
	20659A	22/02/2021		EN 1366-2 :2015

## 5.2. DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS TESTÉS

### 5.2.1. Résistance au feu 30 minutes

Le rapport d'essai n° 20593A donne la description et les résultats d'un essai de résistance au feu effectué suivant les normes européennes EN 1363-1:2020 et EN 1366-2 :2015 sur un clapet coupe-feu circulaire du type SC-S (diamètre : 200 mm) installé dans une ouverture (diamètre : 230 à 237 mm) réalisée dans un plafond suspendu résistant au feu de marque Siniat (dimensions : env. 1840 x 3000 mm).

Le plafond suspendu est composé d'une ossature métallique du type Siniat UD/CD (entraxe des profilés porteurs principaux : 1000 mm ; entraxe des profilés porteurs secondaires : 400 mm ; entraxe des suspentes : 850 mm), revêtue du côté inférieur de deux couches de plaques de plâtre du type Siniat Prégyflam Std BA13 (épaisseur : 2 x 12,5 mm ; masse volumique mesurée : env. 885 kg/m<sup>3</sup>).

Le clapet coupe-feu est pourvu d'une bouche de ventilation du côté exposé. Le fusible du clapet coupe-feu se situait du côté non-exposé.

### 5.2.2. Résistance au feu 60 minutes

Le rapport d'essai n° 20659A donne la description et les résultats d'un essai de résistance au feu effectué suivant les normes européennes EN 1363-1:2020 et EN 1366-2 :2015 sur un clapet coupe-feu circulaire de type SC-S (diamètre : 200 mm) installé dans une ouverture (diamètre : 230 à 237 mm) dans un plafond suspendu résistant au feu de marque Siniat (dimensions : env. 1840 x 3000 mm).

Le plafond suspendu est composé d'une ossature métallique de type Siniat UD/CD (entraxe des profilés porteurs principaux : 1000 mm ; entraxe des profilés porteurs secondaires : 400 mm ; entraxe des suspentes : 850 mm), revêtue du côté inférieur de deux couches de plaques de plâtre de type Siniat Prégyflam Std BA AK 15 (épaisseur : 2 x 15 mm ; masse volumique mesurée : env. 935 kg/m<sup>3</sup>).

Le clapet coupe-feu est pourvu d'une bouche de ventilation du côté exposé. Le fusible du clapet coupe-feu se situe du côté non-exposé.

## 6. RESULTATS

### 6.1. RÉSISTANCE AU FEU 30 MINUTES

Les résultats obtenus pendant les essais mentionnés au § 5.1 sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Rapport d'essai n°	20593A
Type de plaques de plafond	Siniat Prégyflam Std
Épaisseur des plaques de plafond	2 x 12,5 mm
Entraxe des profilés porteurs principaux	1000 mm
Entraxe des profilés porteurs secondaires	400 mm
Entraxe des suspentes	850 mm
<b>Critères</b>	<b>Temps (min)</b>
Isolation thermique (I)	≥ 40
Étanchéité aux flammes (E)	≥ 40
Étanchéité aux fumées (S)	≥ 40 (*)
Durée de l'essai	40

(\*) Les valeurs mesurées étaient inférieures aux valeurs minimales détectables.

## 6.2. RÉSISTANCE AU FEU 60 MINUTES

<b>Rapport d'essai n°</b>	<b>20659A</b>
Type de plaques de plafond	Siniat Prégyflam Std
Épaisseur des plaques de plafond	2 x 15 mm
Entraxe des profilés porteurs principaux	1000 mm
Entraxe des profilés porteurs secondaires	400 mm
Entraxe des suspentes	850 mm
<b>Critères</b>	<b>Temps (min)</b>
Isolation thermique (I)	62
Étanchéité aux flammes (E)	≥ 62
Étanchéité aux fumées (S)	≥ 62
Durée de l'essai	62

## 7. DOMAINE D'APPLICATION

### 7.1. RÉSISTANCE AU FEU 30 MINUTES

Sur base des résultats mentionnés au §6 du présent document, il est raisonnable de penser que la résistance au feu d'un clapet coupe-feu circulaire du type SC-S installé dans un plafond suspendu (décrit ci-dessous) ne sera pas inférieure à **EI 30 (ho o → i) S** pour autant que la norme européenne EN 13501-3:2005+A1:2009 utilise ce classement, c'est à dire le clapet coupe-feu installé dans un plafond suspendu satisfait aux critères de cette dernière norme pour un classement EI et S pendant 30 minutes où :

- le foyer d'incendie est situé en-dessous du plafond suspendu ;
- le fusible du clapet coupe-feu est situé du côté non-exposé (c'est à dire au-dessus du plafond suspendu) ;
- la sur- et dépression sont limitées à 300 Pa.

Le classement susmentionné est uniquement valable si les conditions suivantes sont satisfaites :

- la distance entre deux clapets coupe-feu adjacents est de 200 mm au minimum ;
- la distance entre le clapet coupe-feu et une construction de paroi adjacente est de 75 mm au minimum.

#### 7.1.1. Plafond suspendu (marque : Siniat)

Le plafond suspendu (classification de résistance au feu suivant la norme européenne EN 13501-2:2016 : min. EI 30) est composé d'une ossature double en deux niveaux (entraxe des profilés porteurs primaires : max. 1000 mm ; entraxe des profilés porteurs secondaires : max. 400 mm ; entraxe des suspentes : voir ci-dessous), revêtue du côté inférieur de deux couches de plaques de plâtre résistant au feu du type Siniat Prégyflam (épaisseur : 2 x 12,5 mm ; masse volumique nominale : 880 kg/m<sup>3</sup> ; type suivant la norme européenne EN 520 : DF) comme décrit dans l'Avis Technique WFRGent n° 2016-A-014A (ou la révision la plus récente) en tenant compte les prescriptions suivantes :

- l'ossature est composée comme une ossature double métallique de type Siniat UD/CD ou comme une ossature double en bois ;
- les profilés porteurs primaires sont suspendus tous les 850 mm au maximum ;
- de l'isolation est appliquée sur l'ossature sur une distance de 100 mm du clapet coupe-feu.

#### 7.1.2. Clapet coupe-feu de type SC-S

Un clapet coupe-feu circulaire de type SC-S (diamètre extérieur nominal  $\varnothing$ clapet : max. 200 mm ; poids total : max. 3,5 kg) est installé dans le plafond suspendu décrit au § 7.1.1 et comme décrit ci-dessous.

### 7.1.2.1. Ouverture

L'ouverture circulaire (diamètre =  $\varnothing$ clapet + 30 mm à max. 37 mm) est réalisée dans les plaques de plafond du plafond suspendu décrites au § 7.1.1 entre deux profilés porteurs secondaires. La distance minimale de l'ouverture dans les plaques de plafond jusqu'aux profilés porteurs est de 5 mm au minimum.

### 7.1.2.2. Application du clapet coupe-feu

Le clapet coupe-feu circulaire de type SC-S est installé dans l'ouverture réalisée dans le plafond suspendu décrite au § 7.1.2.1 et comme décrit ci-dessous :

- un collier d'installation en plâtre de type Geostaff SC-D110 (épaisseur nominale : 15 mm ; diamètre extérieur =  $\varnothing$ clapet ; hauteur totale : 115 mm), trois ressorts de fixation en acier de type Rf-t SC-D030 et une bande intumescence de type Rf-t SC-D112 (section initiale : 2 x 20 mm), sont appliqués dans l'ouverture dans le plafond suspendu comme suit :
  - o le collier d'installation repose sur les plaques de plafond à l'aide de ressorts de fixation en acier, qui sont serrés sur les plaques de plafond ;
  - o le côté inférieur du collier d'installation est aligné avec le côté inférieur des plaques de plafond et la bande intumescence de type Rf-t SC-D112 est située au droit des plaques de plafond ;
- une collerette de finition de type Rf-t SC-D111 (matériau : papier mica ; épaisseur : 0,5 mm ; largeur : 25 mm ; diamètre extérieur =  $\varnothing$ clapet + 50 mm) est appliquée sur le côté inférieur du collier d'installation et est située sur la face inférieure des plaques de plafond ;
- une pièce de connexion au conduit flexible en acier de type Rf-t SC-D031 (épaisseur de l'acier : 0,6 mm ; diamètre extérieur =  $\varnothing$ clapet - 1 mm) est appliquée au côté supérieur du collier d'installation ;
- un tunnel de clapet en acier du type Rf-t SC-D001 (épaisseur de l'acier : 1 mm ; diamètre extérieur =  $\varnothing$ clapet ; hauteur totale : 113 mm) est appliqué dans le collier d'installation du côté inférieur :
  - o le tunnel du clapet est pourvu de deux profilés d'arrêt en acier de type Rf-t SC-D004 (pince à ressort ; épaisseur de l'acier : 0,3 mm) à l'intérieur afin de maintenir la lame de clapet en position fermée ;
  - o le tunnel du clapet est pourvu d'un joint en EPDM de type Rf-t SC-D201 (épaisseur : 0,8 mm ; largeur : 16,3 mm) à l'extérieur et d'une bande intumescence du type Rf-t SC-D102 (section initiale : 1,8 x 8 mm) à l'intérieur et à l'extérieur. Les bandes intumescences sont situées au droit de la lame du clapet en position fermée ;
- deux demi-lames de clapet circulaires de type Rf-t SC-D101 (matériau : Igniboard 6 mm ; épaisseur nominale : 6 mm ; diamètre extérieur du cercle =  $\varnothing$ clapet - 12 mm ; masse volumique nominale : 870 kg/m<sup>3</sup>), pourvues des deux côtés d'une feuille intumescence de type Rf-t SC-D104 ou de type Rf-t SC-D105 et d'une couche en mousse de type Rf-t SC-D202 sur le côté exposé, sont installées dans le tunnel du clapet ;
- un fusible en cuivre jaune de type Rf-t FT-D014 (épaisseur : 0,3 mm), appliqué dans deux profilés thermoplastiques du type Rf-t SC-D203 ou Rf-t SC-D207 au droit du périmètre de la lame de clapet, est situé du côté non-exposé (c'est à dire au-dessus du plafond suspendu) ;
- une bouche de ventilation en polypropylène de type Rf-t SC-D206 ou une bouche de ventilation compatible est appliquée du côté inférieur du tunnel du clapet.

## 7.2. RÉSISTANCE AU FEU 60 MINUTES

Sur base des résultats mentionnés au § 6 du présent document, il est raisonnable de penser que la résistance au feu d'un clapet coupe-feu circulaire de type SC-S, installé dans un plafond suspendu (décrit ci-dessous) ne sera pas inférieure à **EI 60 (ho o → i) S** pour autant que la norme européenne EN 13501-3:2005+A1:2009 utilise ce classement, c'est à dire le clapet coupe-feu installé dans un plafond suspendu satisfait aux critères de cette dernière norme pour un classement EI et S pendant 60 minutes où :

- le foyer d'incendie est situé en-dessous du plafond suspendu ;
- le fusible du clapet coupe-feu est situé du côté non-exposé (c'est à dire au-dessus du plafond suspendu) ;
- la sur- et dépression sont limitées à 300 Pa.

Le classement susmentionné est uniquement valable si les conditions suivantes sont satisfaites :

- la distance entre deux clapets coupe-feu adjacents est de 200 mm au minimum ;
- la distance entre le clapet coupe-feu et une construction de paroi adjacente est de 75 mm au minimum.

### 7.2.1. Plafond suspendu (marque : Siniat)

Le plafond suspendu (classification de résistance au feu suivant la norme européenne EN 13501-2:2016 : min. EI 60) est composé d'une ossature double en deux niveaux (entraxe des profilés porteurs primaires : max. 1000 mm ; entraxe des profilés porteurs secondaires : max. 400 mm ; entraxe des suspentes : voir ci-dessous), revêtu du côté inférieur de deux couches de plaques de plâtre résistant au feu de type Siniat Prégylflam (épaisseur : 2 x 15 mm ; masse volumique nominale : 880 kg/m<sup>3</sup> ; type suivant la norme européenne EN 520 : DF) comme décrit dans l'Avis Technique WFRGent n°2016-A-014A (ou la révision la plus récente) en tenant compte des prescriptions suivantes :

- l'ossature est composée comme une ossature double métallique de type Siniat UD/CD ou comme une ossature double en bois ;
- les profilés porteurs primaires sont suspendus tous les 850 mm au maximum ;
- de l'isolation est appliquée sur l'ossature sur une distance de 100 mm du clapet coupe-feu.

### 7.2.2. Clapet coupe-feu de type SC-S

Un clapet coupe-feu circulaire de type SC-S (diamètre extérieur nominal  $\varnothing$ clapet : max. 200 mm ; poids total : max. 3,5 kg) est installé dans le plafond suspendu décrit au § 7.2.1 comme décrit ci-dessous.

#### 7.2.2.1. Ouverture

L'ouverture circulaire (diamètre =  $\varnothing$ clapet + 30 mm à max. 37 mm) est réalisée dans les plaques de plafond du plafond suspendu décrites au § 7.2.1 entre deux profilés porteurs secondaires. La distance minimale de l'ouverture dans les plaques de plafond jusqu'aux profilés porteurs est de 5 mm au minimum.

#### 7.2.2.2. Application du clapet coupe-feu

Le clapet coupe-feu circulaire de type SC-S est installé dans l'ouverture réalisée dans le plafond suspendu décrite au § 7.2.2.1 comme décrit ci-dessous :

- un collier d'installation en plâtre de type Geostaff SC-D110 (épaisseur nominale : 15 mm ; diamètre extérieur =  $\varnothing$ clapet ; hauteur totale : 115 mm), trois ressorts de fixation en acier du type Rf-t SC-D030 et une bande intumescence du type Rf-t SC-D112 (section initiale : 2 x 20 mm), sont appliqués dans l'ouverture dans le plafond suspendu comme suit :
  - le collier d'installation repose sur les plaques de plafond à l'aide de ressorts de fixation en acier, qui sont serrés sur les plaques de plafond ;
  - le côté inférieur du collier d'installation est aligné avec le côté inférieur des plaques de plafond et la bande intumescence de type Rf-t SC-D112 est située au droit des plaques de plafond ;
- une collerette de finition de type Rf-t SC-D111 (matériau : papier mica ; épaisseur : 0,5 mm ; largeur : 25 mm ; diamètre extérieur =  $\varnothing$ clapet + 50 mm) est appliquée sur le côté inférieur du collier d'installation et est située sur la face inférieure des plaques de plafond ;
- une pièce de connexion au conduit flexible en acier du type Rf-t SC-D031 (épaisseur de l'acier : 0,6 mm ; diamètre extérieur =  $\varnothing$ clapet - 1 mm) est appliquée au côté supérieur du collier d'installation ;
- un tunnel de clapet en acier de type Rf-t SC-D001 (épaisseur de l'acier : 1 mm ; diamètre extérieur =  $\varnothing$ clapet ; hauteur totale : 113 mm) est appliqué dans le collier d'installation du côté inférieur :
  - le tunnel du clapet est pourvu de deux profilés d'arrêt en acier de type Rf-t SC-D004 (pince à ressort ; épaisseur de l'acier : 0,3 mm) à l'intérieur afin de maintenir la lame de clapet en position fermée ;
  - le tunnel du clapet est pourvu d'un joint en EPDM du type Rf-t SC-D201 (épaisseur : 0,8 mm ; largeur : 16,3 mm) à l'extérieur et d'une bande intumescence de type Rf-t SC-D102 (section initiale : 1,8 x 8 mm) à l'intérieur et à l'extérieur. Les bandes intumescences sont situées au droit de la lame du clapet en position fermée ;
- deux demi-lames de clapet circulaires de type Rf-t SC-D101 (matière : Igniboard 6 mm ; épaisseur nominale : 6 mm ; diamètre extérieur du cercle =  $\varnothing$ clapet - 12 mm ; masse volumique nominale : 870 kg/m<sup>3</sup>), pourvues des deux côtés d'une feuille intumescence de type Rf-t SC-D104 ou Rf-t SC-D105 et d'une couche en mousse de type Rf-t SC-D202 sur le côté exposé, sont installées dans le tunnel de clapet ;

- un fusible en cuivre jaune de type Rf-t FT-D014 (épaisseur : 0,3 mm), appliqué dans deux profilés thermoplastiques de type Rf-t SC-D203 ou Rf-t SC-D207 au droit du périmètre de la lame de clapet, est situé du côté non-exposé (c'est à dire au-dessus du plafond suspendu) ;
- une bouche de ventilation en polypropylène du type Rf-t SC-D206 ou une bouche de ventilation compatible est appliquée au côté inférieur du tunnel du clapet.

## 8. CONDITIONS D'UTILISATION DU PRÉSENT AVIS

La présente appréciation de laboratoire est uniquement valable pour autant que la stabilité de la construction, constituée comme décrit au §7, soit garantie dans les conditions normales de service suivant les normes en vigueur.

La présente appréciation de laboratoire est uniquement valable pour autant que la composition des produits ne soit pas modifiée par rapport à celle des produits soumis aux essais de référence.

La présente appréciation de laboratoire n'est valable qu'en association avec les rapports d'essai de référence. Ces rapports d'essai peuvent être consultés sur demande.

La présente appréciation de laboratoire ne peut pas être combinée avec un autre avis technique ou une autre appréciation de laboratoire, sauf si mentionné explicitement.

La présente appréciation de laboratoire est établie sur base des résultats d'essais au feu et d'informations reçues au moment de la demande par le demandeur. Si, dans le futur, ces informations étaient démenties par un autre essai, l'appréciation de laboratoire serait retirée inconditionnellement et le demandeur en serait averti par écrit.

Le demandeur a le droit d'utiliser les rapports d'essai de référence et a également confirmé qu'il n'est pas au courant d'informations non publiées qui pourraient influencer l'évaluation sur base de laquelle cet avis est donné et par conséquent les conclusions obtenues. Si, dans le futur, le demandeur est mis au courant de telles informations, il s'engage à retirer la présente appréciation de laboratoire et à retirer – s'il y a lieu – son utilisation à des fins réglementaires.

## 9. DUREE DE VALIDITE DU DOCUMENT

Cette appréciation de laboratoire est valable **CINQ ans** à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

**VINGT TROIS MAI DEUX MILLE VINGT SEPT**

Passé cette date, cette appréciation de laboratoire n'est plus valable, sauf si elle est accompagnée d'une reconduction délivrée par EFECTIS France.

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

Maizières-lès-Metz, le 23 mai 2022

X

*Charlotte SCHNELLER*

Chargé d'Affaires  
Signé par : Charlotte SCHNELLER

X

*Romain STOUVENOT*

Superviseur  
Signé par : Romain STOUVENOT