

# RAPPORT DE CLASSEMENT EN RÉSISTANCE AU FEU N° 12664E

Révision 1

## Possesseur du rapport de classement

RF-TECHNOLOGIES NV  
Lange Ambachtstraat 40  
9860 Oosterzele  
Belgium

## Introduction

Le présent rapport de classement définit le classement affecté à un clapet coupe-feu, type : SC60+ / SCV60+, conformément aux modes opératoires donnés dans l'EN 13501-3:2005+A1 2009 : Classement au feu des produits et éléments de construction – Partie 3 : Classement utilisant des données des essais de résistance au feu de produits et éléments utilisés dans des installations d'entretien : Conduits et clapets résistant au feu.

Le présent rapport de classement compte 14 pages et 3 annexes et peut uniquement être utilisé ou reproduit dans son intégralité.

## 1 Détails de l'élément classé

### 1.1 Généralités

L'élément, type: SC60+ / SCV60+, est défini comme un clapet coupe-feu.

### 1.2 Description du produit

L'élément, SC60+ / SCV60+, est décrit ci-dessous en appui du présent classement. Les dessins de l'élément d'épreuve sont inclus dans les annexes 1 jusqu'à 3 incluse de ce rapport de classement.

L'élément, SC60+ / SCV60+, est totalement décrit dans les rapports d'essai.

#### 1.2.1 Composition de l'élément d'épreuve

Le clapet coupe-feu est asymétrique et est constitué d'un conduit cylindrique, des lamelles de clapet et d'un mécanisme interne à base d'énergie. Des clapets à des diamètres nominaux  $D_n$  de 100 mm et 200 mm ont été testés.

##### 1.2.1.1 Conduit de clapet

Le conduit de clapet est constitué d'un conduit en tôle d'acier galvanisé d'une épaisseur de 0,6 mm et d'une longueur de 60 mm. Le conduit des clapets coupe-feu a un diamètre extérieur de  $(D_n - 1)$  mm.

Le conduit est équipé d'une rainure à l'extérieur tenant un anneau d'étanchéité en forme de U, revêtu à l'intérieur d'une bande en graphite intumescente. Les clapets sont montés de telle façon que l'anneau d'étanchéité se situe au centre du mur/plancher.

Des profilés ont été équipés d'un anneau afin de fixer le conduit de raccordement au mur/plancher.

##### 1.2.1.2 Lamelles de clapet

Le clapet est constitué de deux lamelles de clapet semi-circulaires composées d'un panneau en fibrosilicate de 6 mm d'épaisseur. Les lamelles tournent autour un axe. L'axe repose sur un support en acier galvanisé. Le support est fixé aux lamelles de clapet à l'aide de rivets aveugles en acier.

Les lamelles de clapet sont couvertes des deux faces d'une couche de matériau intumescent, agrafée aux lamelles de clapet. Une face est recouverte d'une couche de

mousse, collée sur la lamelle de clapet. La couche de mousse se situe du côté exposé ou non exposé.

Au niveau des lamelles de clapet à l'intérieur du conduit de clapet une bande intumescente est collée. Le jeu entre les lamelles de clapet et le conduit de clapet des clapets coupe-feu est entre 1 mm et 2,6 mm.

### **1.2.1.3 Mécanisme de commande**

Deux serrures en acier inoxydable retenant les lamelles de clapet en position fermée sont fixées au corps à l'aide de rivets aveugles en acier. L'axe retient les charnières. Les charnières sont fixées au conduit de clapet à l'aide de deux rivets en acier.

Les lamelles de clapet sont retenues ouvertes au moyen d'un fusible entre des supports synthétiques. Ces supports sont fixés aux lamelles de clapet à l'aide d'un rivet.

Si le fusible allié s'ouvre, le ressort interne pousse les lamelles de clapet en position fermée.

Le clapet se compose de lamelles de clapet pliées sur un axe. Le clapet s'ouvre dans la direction du courant ou à l'opposé de la direction du courant.

### **1.2.1.4 Montage dans un mur en béton cellulaire**

Le clapet coupe-feu est monté dans un mur en béton cellulaire conformément aux constructions standard dans le tableau 3 de l'EN 1366-2:1999 d'une épaisseur de 100 mm dans une ouverture de (Dn + 70) mm. Le jeu entre le conduit de clapet et la construction mur est complètement rempli d'un mortier ciment standard sur toute l'épaisseur du mur (100 mm).

### **1.2.1.5 Montage dans un plancher en béton cellulaire**

Le clapet coupe-feu est monté dans un plancher en béton cellulaire d'une épaisseur de 150 mm conformément aux constructions standard dans le tableau 5 de l'EN 1366-2:1999 dans une ouverture de (Dn + 100) mm.

Le jeu entre le conduit de clapet et la construction plancher est complètement rempli d'un mortier ciment standard sur toute l'épaisseur du plancher (100 mm).

#### **1.2.1.6 Montage dans une paroi flexible (type A ou type F-plaque)**

Le clapet coupe-feu est monté dans une paroi en plaques de plâtre flexible d'une épaisseur de 100 mm dans une ouverture rectangulaire de  $(D_n + 50) \times (D_n + 50)$  mm.

La paroi est constituée de profilés de 50 mm et d'une double couche de plaques, chacune d'une épaisseur de 12,5 mm, sur les deux côtés. Entre les plaques et les profilés une isolation en laine de roche de  $40 \text{ kg/m}^3$  (VN) a été appliquée.

L'ouverture entre le conduit de clapet et la construction mur est rempli de la laine de roche d'une densité de  $40 \text{ kg/m}^3$  (VN) et fini par une plaque de plâtre de scellement.

#### **1.2.1.7 Montage dans une paroi flexible (type A-plaque)**

Le clapet coupe-feu est monté dans une paroi en plaques de plâtre flexible d'une épaisseur de 100 mm dans une ouverture circulaire avec un diamètre de  $(D_n + 40)$  mm.

La paroi est constituée de profilés de 50 mm et d'une double couche de plaques, chacune d'une épaisseur de 12,5 mm, sur les deux côtés. Entre les plaques et les profilés une isolation en laine de roche de  $40 \text{ kg/m}^3$  (VN) a été appliquée.

L'ouverture entre le conduit de clapet et la construction mur est rempli avec du plâtre (marque et type : Knauf Goldband).

- $D_n$  = diamètre nominal – varie de 100 mm à 200 mm.

#### **1.2.1.8 Bouche de ventilation**

Une bouche de ventilation en matière plastique peut être placé sur le clapet coupe-feu. Cette bouche de ventilation est identifiée par la lettre "V" au nom SCV60 +.

## 2 Rapports d'essai et d'EXAP et résultats de l'essai en appui du présent classement

### 2.1 Rapports d'essai et d'EXAP

Nom du laboratoire	Numéro d'identification du rapport	Possesseur du rapport	Date de l'essai	Méthode d'essai
WFRGENT nv	12663A	RF- TECHNOLOGIES NV	15/03/2007	EN 1366-2:1999
WFRGENT nv	12664B	RF- TECHNOLOGIES NV	13/03/2007	EN 1366-2:1999
EFFECTIS France	13-U-1045*	RF- TECHNOLOGIES NV	18/12/2013	EN 1366-2:1999*
EFFECTIS France	EFR-16-U- 002097b	RF- TECHNOLOGIES NV	8/09/2016	EN 1366-2:2015
WFRGENT nv	12664D	RF- TECHNOLOGIES NV	-	prEN 15080-11:2006 EN 15882-2:2015

\*Note: le test 13-U-1045 a été fait afin de prouver la bouche de ventilation n'a pas d'effet sur la résistance au feu du clapet coupe-feu. Par conséquent, aucune sous pression a été générée sur le clapet coupe-feu.

#### Conditions d'exposition pendant l'essai de résistance au feu :

Courbe de température/temps : standard telle que défini dans l'EN 1363-1:2012.

Direction d'exposition : il s'agit d'une construction asymétrique qui confirme les résultats pour une seule direction ( $i \rightarrow o$ ). Basé sur le rapport EXAP 12664D, le classement est valable pour les deux directions ( $i \leftrightarrow o$ ), pourvu que les clapets coupe-feu soient montés dans une construction standard symétrique et qu'un scellement symétrique soit appliqué entre le conduit de clapet et la construction support.

## 2.2 Résultats d'essai

### 2.2.1 12663A: SC60+ dans une paroi flexible (type F-plaque)

Paramètres	Résultats
Pression de service	-300 Pa
<b>Isolation thermique – I</b>	
$\Delta T_m = 140^\circ\text{C}$	67 minutes
$\Delta T_M = 180^\circ\text{C}$	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
<b>Étanchéité au feu – E</b>	
Débit de fuite avant le test = $360 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	Pas de dommage
Débit de fuite pendant le test = $360 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Passage de flammes spontanées et soutenues	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 6 \text{ mm}$	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 25 \text{ mm}$	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Inflammation du tampon de coton	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
<b>Débit de fuite de fumée – S</b>	
Débit de fuite avant le test = $200 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	pas de défaillance
Débit de fuite pendant le test = $200 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
<b>Mécanisme de commande</b>	
Signes de détérioration mécanique après l'essai d'ouverture et de fermeture de 50 cycles	Pas de dommage
Temps après lequel le clapet coupe-feu complètement ouvert se ferme (Maximum autorisé = 2 minutes)	57 secondes

<sup>(1)</sup> L'essai a été arrêté après 69 minutes à la demande du commanditaire.

## 2.2.2 12663A: SC60+ dans un mur en béton cellulaire

Paramètres	Résultats
Pression de service	-300 Pa
<b>Isolation thermique – I</b>	
$\Delta T_m = 140^\circ\text{C}$	62 minutes
$\Delta T_M = 180^\circ\text{C}$	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
<b>Étanchéité au feu – E</b>	
Débit de fuite avant le test = $360 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	Pas de dommage
Débit de fuite pendant le test = $360 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Passage de flammes spontanées et soutenues	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 6 \text{ mm}$	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 25 \text{ mm}$	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Inflammation du tampon de coton	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
<b>Débit de fuite de fumée – S</b>	
Débit de fuite avant le test = $200 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	pas de défaillance
Débit de fuite pendant le test = $200 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	69 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
<b>Mécanisme de commande</b>	
Signes de détérioration mécanique après l'essai d'ouverture et de fermeture de 50 cycles	Pas de dommage
Temps après lequel le clapet coupe-feu complètement ouvert se ferme (Maximum autorisé = 2 minutes)	30 secondes

(1) L'essai a été arrêté après 69 minutes à la demande du commanditaire.

### 2.2.3 12664B: SC60+ dans un plancher en béton cellulaire

Paramètres	Résultats
Pression de service	-300 Pa
<b>Isolation thermique – I</b>	
$\Delta T_m = 140^\circ\text{C}$	93 minutes
$\Delta T_M = 180^\circ\text{C}$	95 minutes
<b>Étanchéité au feu – E</b>	
Débit de fuite avant le test = $360 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	Pas de dommage
Débit de fuite pendant le test = $360 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	107 minutes
Passage de flammes spontanées et soutenues	107 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 6 \text{ mm}$	107 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 25 \text{ mm}$	107 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Inflammation du tampon de coton	107 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
<b>Débit de fuite de fumée – S</b>	
Débit de fuite avant le test = $200 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	pas de défaillance
Débit de fuite pendant le test = $200 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	106 minutes
<b>Mécanisme de commande</b>	
Signes de détérioration mécanique après l'essai d'ouverture et de fermeture de 50 cycles	Pas de dommage
Temps après lequel le clapet coupe-feu complètement ouvert se ferme (Maximum autorisé = 2 minutes)	12 secondes

(1) L'essai a été arrêté après 107 minutes à la demande du commanditaire.



## 2.2.4 EFR-16-U-002097b: SC60+ dans une paroi flexible (type A-plaque)

Paramètres	Résultats
Pression de service	-300 Pa
<b>Isolation thermique – I</b>	
$\Delta T_m = 140^\circ\text{C}$	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
$\Delta T_M = 180^\circ\text{C}$	62 minutes
<b>Étanchéité au feu – E</b>	
Débit de fuite avant le test = $360 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	Pas de dommage
Débit de fuite pendant le test = $360 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	65 minutes
Passage de flammes spontanées et soutenues	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 6 \text{ mm}$	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 25 \text{ mm}$	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Inflammation du tampon de coton	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
<b>Débit de fuite de fumée – S</b>	
Débit de fuite avant le test = $200 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	pas de défaillance
Débit de fuite pendant le test = $200 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	64 minutes
<b>Mécanisme de commande</b>	
Signes de détérioration mécanique après l'essai d'ouverture et de fermeture de 50 cycles	Pas de dommage
Temps après lequel le clapet coupe-feu complètement ouvert se ferme (Maximum autorisé = 2 minutes)	38 secondes

(1) L'essai a été arrêté après 67 minutes à la demande du commanditaire.

## 2.2.5 13-U-1045: SCV60+ dans une paroi flexible (type A-plaque)

Paramètres	Résultats
<b>Isolation thermique – I</b>	
$\Delta T_m = 140^\circ\text{C}$	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
$\Delta T_M = 180^\circ\text{C}$	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
<b>Étanchéité au feu – E</b>	
Passage de flammes spontanées et soutenues	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 6$ mm	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 25$ mm	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
Inflammation du tampon de coton	67 minutes, pas de défaillance <sup>(1)</sup>
<b>Mécanisme de commande</b>	
Signes de détérioration mécanique après l'essai d'ouverture et de fermeture de 50 cycles	Pas de dommage
Temps après lequel le clapet coupe-feu complètement ouvert se ferme (Maximum autorisé = 2 minutes)	22 secondes

<sup>(1)</sup> L'essai a été arrêté après 67 minutes à la demande du commanditaire.

### 3 Classement et domaine d'application

#### 3.1 Référence du classement

Le présent classement a été réalisé conformément à l'Article 7 de l'EN 13501-3:2005+A1 2009.

#### 3.2 Classement

L'élément, type: SC60+ / SCV60+, est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et catégories applicables. D'autres classements ne sont pas admis.

Les classements sont valables pour les deux faces. À une pression de service de -300 Pa.

**EI 60 (v<sub>e</sub> h<sub>o</sub> i↔o) S**

#### 3.3 Domaine d'application direct

Ce classement est valable pour les applications d'utilisation finale suivantes, conformément à l'EN 1366-2:2015.

Les résultats d'essai peuvent être appliqués directement à des constructions similaires lorsqu'une ou plusieurs des modifications suivantes ont été apportées et que la construction continue à être conforme au code de la conception correspondant, du point de vue de sa rigidité et de sa stabilité.

a) Dimensions du clapet coupe-feu (si le débit de fuite n'est pas requis) :

Le classement est applicable à tous les clapets du même type sous réserve que le diamètre nominal maximal du clapet coupe-feu ne dépasse pas 200 mm et que les éléments conservent la même orientation que lors de l'essai.

b) Dimensions du clapet coupe-feu (si le débit de fuite est requis) :

Le classement n'est applicable à tous les clapets du même type que si le diamètre nominal minimal n'est pas inférieur à 100 mm et que le diamètre nominal maximal ne dépasse pas 200 mm.

c) Clapets coupe-feu montés dans des ouvertures de la structure :

Le classement d'un clapet coupe-feu monté dans une ouverture de la structure n'est applicable qu'aux autres clapets résistant au feu installés suivant la même orientation que celle de l'essai.

d) Feu d'en haut:

Clapets coupe-feu testés horizontalement dans les planchers avec le feu d'en bas sont acceptables dans les installations où le feu peut venir d'en haut.

e) Séparation entre clapets coupe-feu et entre clapets coupe-feu et éléments de construction :

Le classement est applicable à un espacement en pratique minimal de 200 mm entre des clapets coupe-feu sur des conduits séparés et de 75 mm entre un clapet coupe-feu et l'élément de construction.

f) Constructions de support:

Les constructions de support suivantes sont testées:

- Construction de paroi flexible d'une épaisseur de 100 mm;
- Construction de paroi de béton cellulaire avec une épaisseur de 100 mm;
- Construction de plancher de béton cellulaire avec une épaisseur de 150 mm.

Les règles suivantes s'appliquent aux constructions de support autorisées:

Des résultats d'essai obtenus pour des clapets installés dans des constructions de support verticaux flexibles peuvent être appliqués pour des constructions de support rigides avec une épaisseur identique à ou supérieure à celle de l'élément mis à l'essai, à condition que la résistance au feu classée de la construction de support rigide supérieure à ou identique à celle mise à l'essai. Les produits d'étanchéité doivent être identiques à ceux mis à l'essai. Chaque élément de fixation appliqué doit être résistant au feu afin de correspondre à la construction de support appliquée.

Des résultats d'essai obtenus pour des clapets installés dans des constructions de support verticaux flexibles isolées peuvent être appliqués pour des applications où une construction de support flexible verticale identique a été isolée. L'ossature de l'ouverture doit être construite en utilisant les mêmes matériaux comme ceux utilisés dans la construction de paroi de l'essai, en utilisant le même nombre de panneaux comme ceux mis à l'essai.

Des résultats d'essai obtenus pour des clapets installés dans béton cellulaire peuvent être appliqués pour des constructions rigides constituées de blocs creux, à condition que les trous soient remplis/fermés avant le calfeutrement de trémies final est appliqué.

#### 4 Limitations

Le présent rapport de classement ne représente ni une approbation ni une certification type du produit.

Le classement accordé au produit dans ce rapport, est approprié pour une Déclaration des Performances (DdP) des caractéristiques essentielles du produit de construction par le fabricant dans le contexte d'une Évaluation et Vérification de la Constance des Performances (EVCP) Système 1.

Selon le Règlement Produits de Construction (RPC : EU 305/2011) cette Déclaration des Performances est une exigence pour l'apposition du marquage CE.

Le laboratoire d'essai n'a par conséquent joué aucun rôle dans la procédure d'échantillonnage du produit pour l'essai, quoiqu'il dispose de références appropriées, délivrées par le fabricant, qui assurent la traçabilité des éprouvettes testées.

Les dispositions du Règlement (UE) 305/2011, communément connu sous le nom Règlement sur les produits de construction (RPC), l'emportent sur toute disposition contraire dans les normes et spécifications techniques harmonisées.

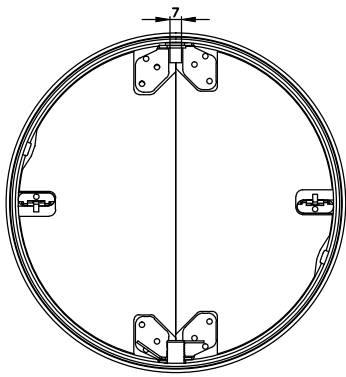
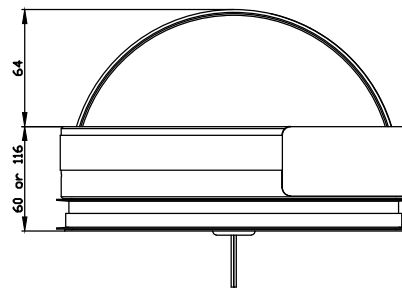
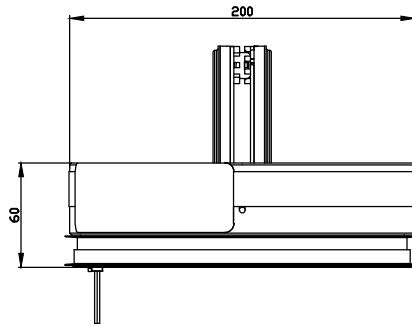
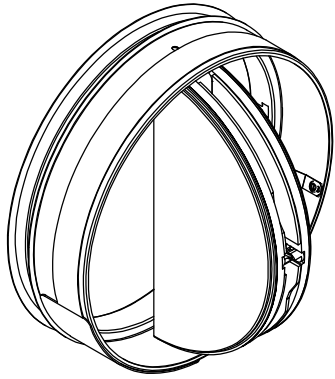
PRÉPARÉ PAR

APPROUVÉ PAR

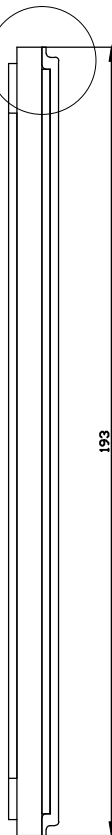
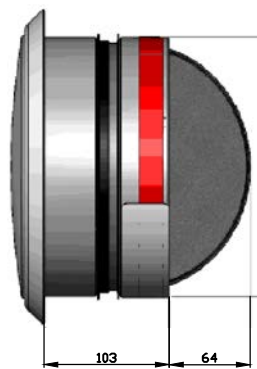
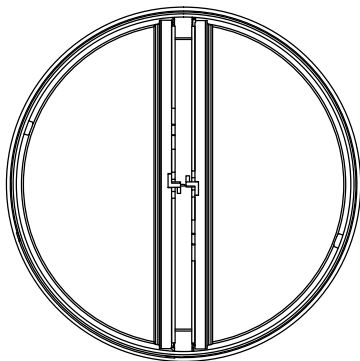
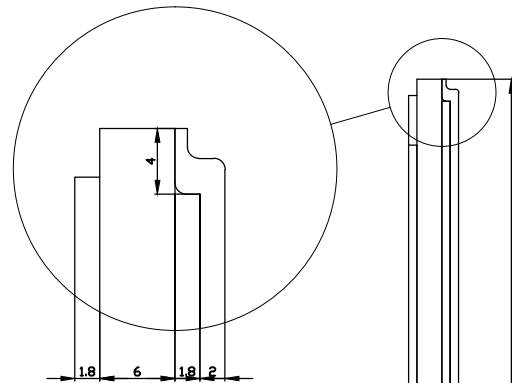
Ce document est une traduction en français du rapport de classement 12664E, initialement délivré en anglais. Cette traduction du rapport de classement a été délivrée sous la responsabilité et le contrôle de WFRGENT nv. Cette traduction a été faite selon les « Interprétations de la norme européenne EN ISO/IEC 17025:2005 » qui s'appliquent aux laboratoires d'essai au feu, comme définies dans l'agrément d'EGOLF EGA 08rev2:2013.

Le présent rapport ne peut être utilisé que littéralement et dans son intégralité à des fins publicitaires - Les textes qui font référence au présent rapport et qui seront utilisés à des fins publicitaires doivent recevoir notre approbation avant leur publication. L'authenticité des signatures électroniques est assurée par Belgium Root CA.

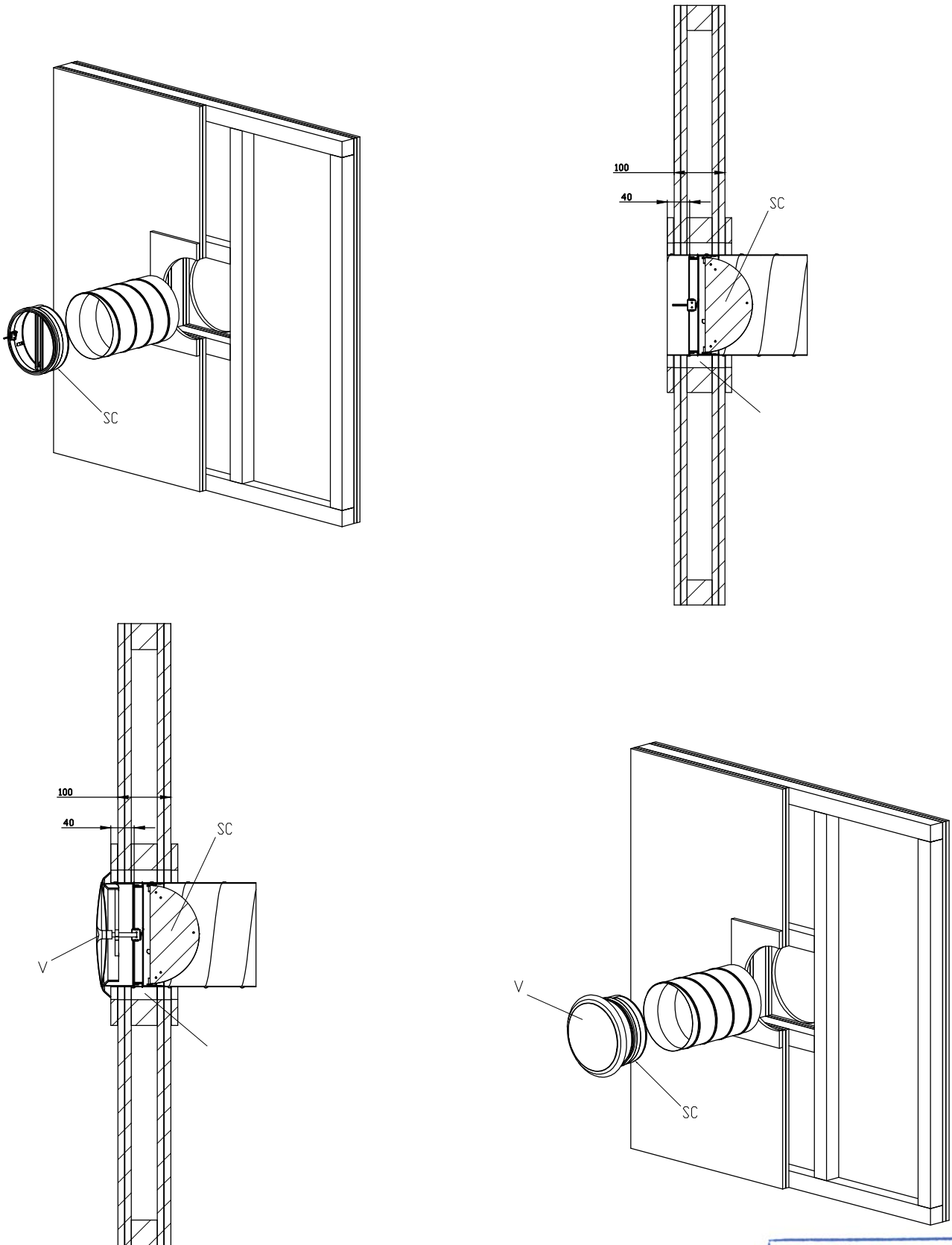
Détails du clapet coupe-feu SC60+



BACK



SC60+ / SCV60+ dans un paroi flexible avec un calfeutrement de trémiés composé de laine de roche et de plaques de plâtre





SC60+ / SCV60+ dans un paroi flexible avec un calfeutrement de trémies composé de plâtre



GKA 60'

