

RAPPORT DE CLASSEMENT n° EFR-19-000768 – Révision 2

Selon les normes EN 12101-8 : 2011, EN 1366-10 : 2022 + A1 : 2024 et EN 13501-4

**Appréciation de laboratoire
de référence**

- EFR-19-000768 - Révision 1

Concernant

Une gamme de volets de désenfumage de type VUW120, montés dans un mur en béton cellulaire

- Référence commerciale du volet : VUW120

Demandeur

RF TECHNOLOGIES
Lange Ambachtstraat, 40
B - 9860 OOSTERZELE

BCE 0427.205.519

Ce rapport de classement annule et remplace le rapport de classement EFR-19-000768 – Révision 1.

SUIVI DU DOCUMENT

Indice de Révision	Modification	Commentaire	Date		
0	Création du document	/	21/03/2019	Rédacteur	M. Fenucci
				Vérificateur	/
				Approbateur	/
1	Ajout du §4 : Tests de référence		28/11/2019	Rédacteur	R. Stouvenot
				Vérificateur	R. Chiva
				Approbateur	R. Chiva
2	<ul style="list-style-type: none"> - Validation du mécanisme de commande BEN BELIMO - Mise à jour du Domaine d'Application des résultats (§.9.) selon l'EN 1366-10 : 2022 + A1 : 2024 - Ajout du n° BCE 		01/12/2025	Rédacteur	C. Salsi
				Vérificateur	R. Stouvenot
				Approbateur	R. Stouvenot

1. INTRODUCTION

Le rapport de classement définit le classement affecté au volet de désenfumage de type VUW 120 conformément aux modes opératoires donnés dans la norme EN 13501-4 : 2016 « Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment - Partie 4 : Classements à partir des données d'essai de résistance au feu sur les produits utilisés dans les systèmes de désenfumage : conduits et volets de désenfumage », dans la norme EN 1366-10 : 2022 + A1 : 2024 « Essais de résistance au feu des installations de service – Partie 10 : Volets de désenfumage » et dans la norme EN 12101-8 « Volets de désenfumage ».

2. ORGANISME

EFFECTIS France
Espace Technologique Bâtiment Explorer
Route de l'Orme des Merisiers
91190 SAINT-AUBIN | FRANCE

Numéro d'organisme notifié : 1812

3. DEMANDEUR

RF TECHNOLOGIES
Lange Ambachtstraat, 40
B - 9860 OOSTERZELE

4. TESTS DE REFERENCE

EFR-18-U-001101
EFR-18-H-001102
EFR-24-001623
EFR-24-001625

5. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS ETUDIES

Référence :	VUW120
Provenance :	RF TECHNOLOGIES Lange Ambachtstraat, 40 B - 9860 OOSTERZELE

6. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

6.1. TYPE DE FONCTION

Les volets type VUW120, sont définis comme des « volets de désenfumage ».

Leur fonction est de résister au feu en ce qui concerne les caractéristiques de performances de résistance au feu données au paragraphe 5 de la norme de classement EN 13501-4.

6.2. GENERALITES

L'élément testé est un volet de désenfumage multicompartiment encastré dans un voile en béton cellulaire, mécanisme côté feu.

Le volet de désenfumage est constitué comme suit :

- Un tunnel.
- Une lame mobile à axe horizontal.
- Un mécanisme de commande.

Les principales caractéristiques du volet sont les suivantes :

- Dimensions nominales : 300 x 300 à 1500 x 1000 (l x h)

6.3. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS

6.3.1. Tunnel du volet

Le tunnel rectangulaire est réalisé par assemblage de quatre plaques IGNIBOARD (KEEN EAGLE) d'épaisseur 15 mm, ménageant une section d'écoulement de dimensions 1494 x 994 mm (l x h).

La longueur du tunnel est de 330 mm. Les plaques sont agrafées entre elles par quatre agrafes en acier de dimensions 32 x 8 mm (l x h).

Le volet de désenfumage est équipé de deux ouvertures d'inspection Ø 130 mm avec couvercles en acier galvanisé au niveau du côté supérieur et du côté inférieur du volet, soit sur les faces de longueur 1500 mm.

Les deux extrémités du tunnel reçoivent une bride de raccordement en acier d'épaisseur 1,25 mm et de dimensions 10 x 33 x 35 x 16,5 x 35 mm, fixée au tunnel par des vis acier Ø 4 x 15 mm positionnées tous les 100 mm à 200 mm à l'intérieur du tunnel. La longueur totale du volet monte alors à 400 mm prenant en compte les deux brides.

L'étanchéité à froid entre les plaques du tunnel et entre le tunnel et la lame est assurée par un joint en EPDM respectivement un joint en silicone de section 26,7 x 12 mm (l x h). La première moitié du joint est placée sur un demi-périmètre du côté du mécanisme de commande et la seconde moitié du joint est placée sur le demi-périmètre restant du côté opposé par rapport à l'axe de la lame. Les profilés en acier galvanisé de dimensions 35 x 7,3 x 1,25 mm (l x h x e) constituant les butées de la lame et recevant le joint silicone sont fixés à l'intérieur du tunnel à l'aide de rivets aveugles acier Ø 4,8 mm positionnés tous les 100 à 200 mm.

Un joint intumescent en silicate de sodium recouvert d'une couche de PVC et de section 55 x 2 mm (l x e) est positionné à l'intérieur et à l'extérieur du tunnel, au niveau de l'axe de la lame, et fixé au tunnel à l'aide de trois rangées de clous en acier Ø 1 x 12 mm positionnés tous les 50 mm.

Un trou Ø 26 mm est réalisé dans le tunnel du volet afin de commander la lame du volet du côté du mécanisme. Les roulements de l'axe de la lame sont insérés dans des trous Ø 14 mm réalisés à mi-hauteur des deux côtés du tunnel du volet.

6.3.2. Lame

La lame mobile, de dimensions (L-22) x (H-22) x 63 mm (l x h x e), est réalisée à partir de deux plaques IGNIBOARD d'épaisseur 24 mm, espacées de 15 mm de part et d'autre de l'axe de la lame.

L'épaisseur des plaques de 24 mm est réduite par rainurage à 15 mm au niveau du contour extérieur de la lame, ainsi qu'au niveau du mécanisme de commande.

L'axe de la lame est réalisé en acier de dimensions Ø 12 x 100 mm et est soudé à un profilé U en acier de dimensions 30 x 15 x 1,5 mm (l x h x e). Les deux pièces sont insérées dans un tube rectangulaire en acier de dimensions 30 x 15 x 1,5 mm (l x h x e).

Des bandes IGNIBOARD de section 40 x 15 mm (l x e) sont positionnées entre les deux plaques constituant la lame mobile, au niveau du bord supérieur et du bord inférieur de la lame du volet. Elles sont fixées à la lame du volet à l'aide d'agrafes en acier de dimensions 25 x 10 mm (l x h) positionnées tous les 100 mm.

Les deux plaques constituant la lame mobile sont fixées entre elles à l'aide de huit vis M5 x 80 mm et de deux vis M5 x 70 mm (côté mécanisme), de rondelles M5 et d'écrous M5.

Le mécanisme de commande est fixé de la même manière à la lame du volet.

6.3.3. Mécanisme

La lame du volet est pilotée en position ouverte ou fermée à l'aide d'un mécanisme de commande de référence BLE ou BEN (BELIMO).

Le mécanisme de commande est entièrement monté côté extérieur au volet et se compose des éléments suivants :

- une platine de base en acier de dimensions 205 x 120 x 3 mm (l x h x e) comprenant la partie mécanisme,
- un moteur bidirectionnel et une transmission réalisant la liaison entre mécanisme et lame mobile.

La platine de base est fixée à l'intérieur du tunnel du volet à l'aide de trois vis M6 x 20 mm.

Lors de la réalisation des cycles d'ouverture/fermeture de la lame uniquement, le mécanisme de commande est protégé thermiquement par deux demi-couvercles réalisés en plâtre GEOSTAFF d'épaisseur 18 à 25 mm. Le demi-couvercle inférieur est positionné sur la platine de base avant l'installation du moteur. Les deux demi-couvercles sont fixés l'un à l'autre à l'aide de trois vis M5 x 110 mm, écrous M5 et rondelles M5. Le demi-couvercle supérieur est retiré pour l'essai de résistance au feu.

Le couple de l'actionneur est transmis à la lame à l'intérieur du tunnel à l'aide d'un arbre en acier Ø 18 mm.

7. MONTAGE DES ELEMENTS TESTES

Le volet de désenfumage est encastré dans un voile en béton cellulaire :

- Masse volumique minimale : 550 kg/m³,
- Épaisseur du voile minimale : 100 mm,
- Dimensions de la baie : (L + 100) x (h + 100) mm (l x h).

L'élément testé est scellé dans le voile béton à l'aide de mortier réalisé selon le dosage et les caractéristiques suivantes :

- Ciment de référence CEM II/B-M (S-V-L) 32,5 R (BATI PRO) : 25 kg,
- Sable : 60 L,
- Eau : 20 L,
- Temps de séchage : supérieur à 28 jours,
- Application : à la spatule.

En face exposée, deux supports sont positionnés sous le volet, à environ 150 mm de chaque extrémité, et fixés à la construction support à l'aide de deux vis M5 x 90 mm. Les supports sont chacun constitués de trois tubes rectangulaires en acier de section 30 x 15 x 1 mm (l x h x e) soudés entre eux et formant une équerre de dimensions 40 x 40 mm (l x h).

Le volet est ensuite raccordé à un conduit de désenfumage horizontal dont la performance est à minima EI 120S sous une dépression de -1500/+500 Pa.

Une bride, fabriquée dans un matériau de conduit de 50 mm ou plus relie le conduit au mur avec un chevauchement du conduit sur 90mm. La bride est reliée au conduit à l'aide de vis Ø 5 x 90 (2) tous les 150 mm et de la colle de conduit correspondante (1). La bride est placée sur le mur à l'aide de bandes de matériau de conduit de 50 mm et d'une hauteur de 70 mm. Les bandes sont fixées dans le mur de béton à l'aide d'un matériau de vissage adapté au type de mur (3).

8. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

8.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.2.4. de la norme EN 13501-4.

8.2. CLASSEMENTS

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

Les volets ayant obtenu ce classement ont fait l'objet de :

- 10 000 cycles (BELIMO BLE ou BEN)

E	I	-	t	S	Vew	How	i	<->	o	Pression de service	multi	AA	C
E	I		120	S	Vew		i	<->	o	-1500/+500Pa	multi	AA	C10000

9. DOMAINE D'APPLICATION DES RESULTATS

9.1. GENERALITES

Les exigences relatives au champ d'application de tous les clapets résistants au feu soumis à l'essai conformément à l'EN 1366-2 s'appliquent, ainsi que les éléments suivants.

9.2. DIMENSIONS DES VOLETS DE DESENFUMAGE

Il est possible d'utiliser les volets ayant des dimensions d'encastrement :

- 300 x 300 à 1500 x 1000 mm (mécanisme BELIMO)

9.3. APPLICATION DE VOLETS DE DESENFUMAGE A DIFFERENTES POSITIONS

Le classement indiqué au paragraphe 8.2 du présent rapport de classement n'est applicable qu'à des volets installés sur la face verticale d'un mur en béton cellulaire d'épaisseur minimale 100 mm et de masse volumique minimale 550 kg/m³.

9.4. DISTANCE ENTRE LES POSITIONS DE MONTAGE DANS LES APPLICATIONS DE LIMITE DE COMPARTIMENT

Les volets individuels peuvent être placés dans une construction support de telle sorte que la distance entre les boîtiers de volets (dimension extérieure maximale des volets à l'exception des brides utilisées pour l'installation) ne soit pas inférieure à 200 mm et la distance entre le boîtier des volets (dimension extérieure maximale des volets à l'exception des brides utilisées pour l'installation) et le bord, la jointure ou la limite de la construction support (par exemple un coin, une jonction de toit) ne soit pas inférieure à 75 mm.

9.5. DIFFERENCES DE PRESSION

Conformément à la norme EN 1366-10 - paragraphe 9.4., les performances précisées au paragraphe 8.2 du présent rapport de classement sont valables pour tous les volets de désenfumage fonctionnant sous une dépression de -1500 Pa ou surpression de +500 Pa.

9.6. TEMPERATURES ELEVEES

Les volets de désenfumage multicompartiment soumis aux essais conformément à la courbe normalisée d'essai au feu de l'EN 1363-1 conviennent pour les applications monocompartment pour la même période de temps.

9.7. ESSAI DE CYCLAGE

Conformément à l'EN 1366-10 – paragraphe 10.8.2, les volets de désenfumage, conformes aux exigences de cyclage, destinés à être utilisés avec des applications combinant contrôle de fumée et CVCA générale et pour les systèmes de contrôle de fumée dont le cycle de fonctionnement est vérifié chaque jour, sont également applicables aux systèmes où les volets de désenfumage fonctionnent uniquement en cas d'urgence.

Conformément à l'EN 1366-10 – paragraphe 10.8.3, les volets de désenfumage conformes aux exigences de cyclage pour les volets fonctionnant uniquement en cas d'urgence ne sont pas applicables à d'autres utilisations.

Conformément à l'EN 1366-10 – paragraphe 10.8.4, les volets de désenfumage soumis à essai sans charge ne sont pas valables pour les applications où des essais avec charge sont exigés.

9.8. METHODE DE DECLenchement

Les volets de désenfumage qui ont été soumis à des essais pour des systèmes à activation automatique (AA) ne conviennent pas pour l'utilisation dans des systèmes à activation manuelle (MA).

9.9. VOLET DE DESENFUMAGE MONTES DANS UN COMPARTIMENT, APPLICATION A DES GAINES, DES MURS ET CONSTRUCTION DE CONDUITS AUTRES QUE CELLES SOUMISES A ESSAI

Les volets de désenfumage multi-compartiments montés dans un compartiment peuvent être appliqués sur un élément de construction (par exemple conduits/gaine mis en œuvre sur site, formés de béton, de blocs, etc.) ou à des murs limités à ce qui suit :

- Les volets de désenfumage multi-compartiments peuvent être appliqués à des gaines et des murs construits à partir de matériaux de masse volumique supérieure ou égale à ceux validés au paragraphe 8.2 du présent rapport de classement ;
- Les volets de désenfumage multi-compartiments peuvent être appliqués à des gaines ou à des murs construits à partir du même matériau ou ayant une épaisseur supérieure ou égale ceux validés au paragraphe 8.2. du présent rapport de classement.

9.10. POSITION OUVERTE OU FERMEE NORMALISEE

Un volet de désenfumage soumis à essai, ses lames étant ouvertes et devant les fermer pour les essais est applicable aux volets de désenfumage s'il est soit ouvert, soit fermé, lorsqu'il est réglé à sa position normale de fonctionnement.

Saint-Aubin, le 1^{er} décembre 2025

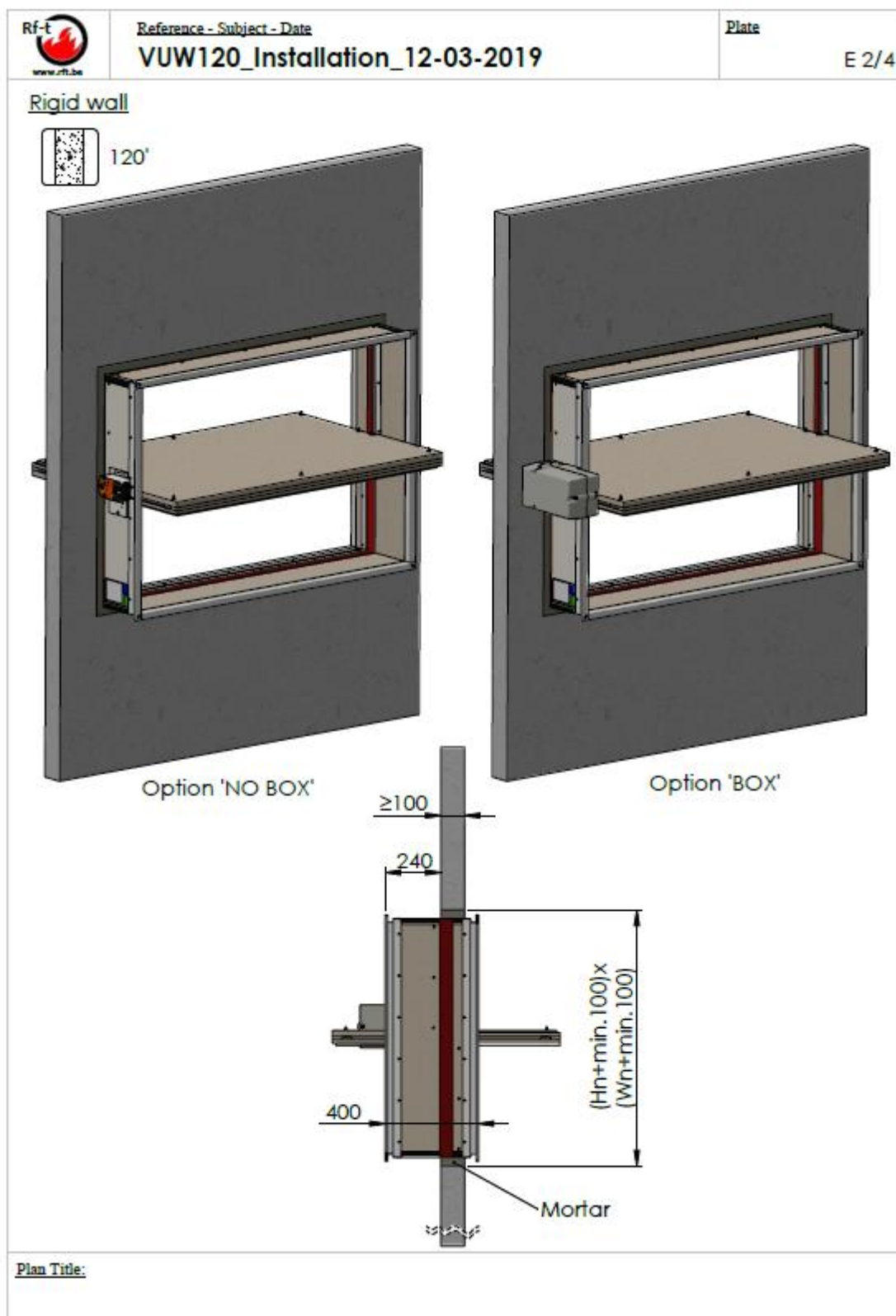
X
Camille SALSI

Chargé d'Affaires
Signé par : Camille SALSI

X
Romain
STOUVENOT

Superviseur
Signé par : Romain STOUVENOT

ANNEXE PLANCHES





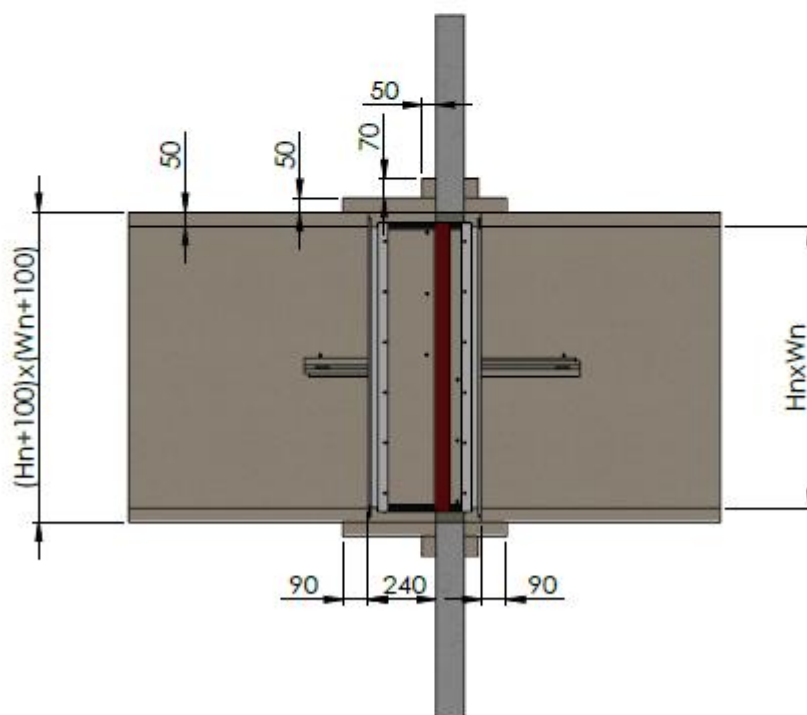
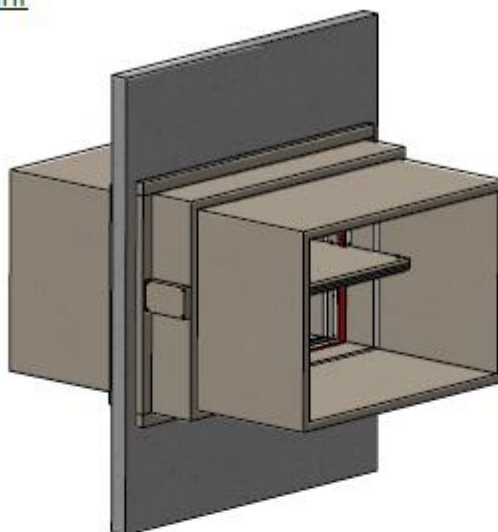
Reference - Subject - Date

VUW120_Installation_12-03-2019

Plate

E 3/4

Multi-compartment



Plan Title:



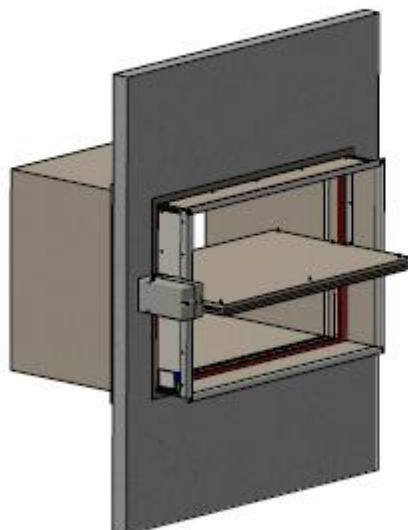
Reference - Subject - Date

VUW120_Installation_12-03-2019

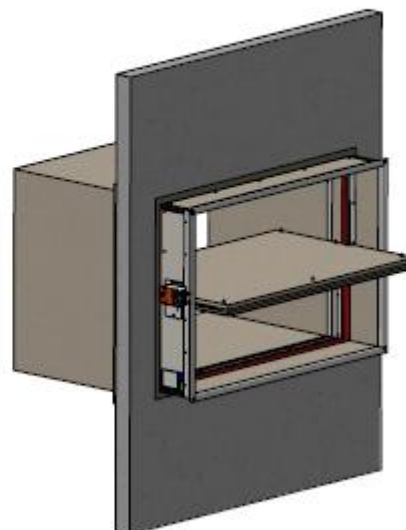
Plate

E 4/4

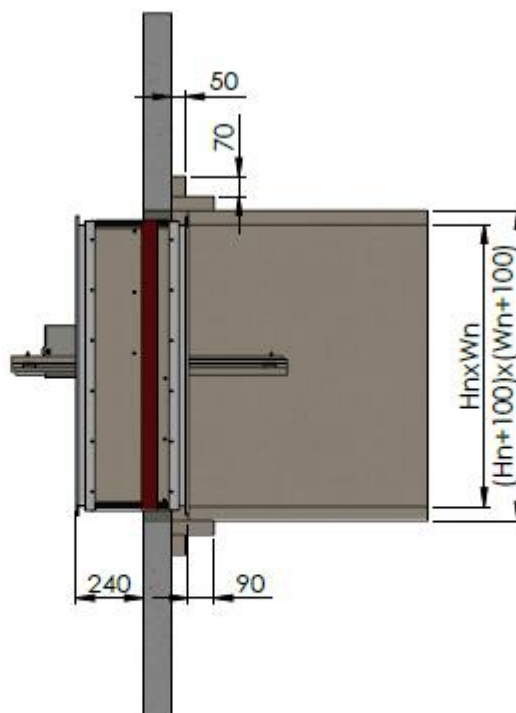
Single compartment



Option 'BOX'



Option 'NO BOX'



Plan Title: