



APPRECIATION DE LABORATOIRE n° 13 - A - 845

Arrêté du 22 mars 2004

Délivrée le	21 octobre 2013
Documents de référence	EFFECTIS France 13-A-093 EFFECTIS France 13-A-094 EFFECTIS France 13-A-095
Concernant	Gammes de volets de type : <ul style="list-style-type: none">- CF 1H- CF 1H LGT- CF 1H30
Demandeur	PANOL Rue des 4 Filles F - 28230 EPERNON

1. OBJET DE L'APPRECIATION DE LABORATOIRE

Etude de gammes de volets de désenfumage, conformément à l'Arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur, et à la norme NF EN 1366-10.

2. LABORATOIRE D'ESSAI

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

3. DEMANDEUR DE L'APPRECIATION DE LABORATOIRE

PANOL
Rue des 4 Filles
F - 28230 EPERNON

4. REFERENCES ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE

Références - CF 1h
 - CF 1h LGT
 - CF 1h30

Provenance : PANOL
 Rue des 4 Filles
 F - 28230 EPERNON

5. DESCRIPTION DE LA GAMME CF 1H

5.1. GENERALITES

Le volet, de référence CF 1H à un ou deux vantaux, est constitué de :

- un ou deux vantaux ;
- un tunnel ;
- un mécanisme de déclenchement.

Les éléments suivants peuvent être ajoutés au volet :

- une grille de protection ;
- une motorisation pour la fermeture du vantail, uniquement applicable sur le volet à un vantail ;
- une peinture appliquée sur le vantail et/ou le cadre du volet.

Les tailles sont comprises entre :

- pour la gamme 1V : 315 x 438 mm et 700 x 905 mm (L x h).
- pour la gamme 2V : 390 x 438 mm et 780 x 988 mm (L x h).

5.2. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS

5.2.1. Vantail

Le vantail est constitué par assemblage de deux plaques de GLASROC®, d'épaisseur 20 mm côté feu et 15 mm côté opposé au feu, de dimensions :

	A un vantail (l x h) [mm]	A deux vantaux (l x h) [mm]	
Côté opposé au feu	(Lce - 49) x (Hce - 45)	Si Lce < 600 → (Lce / 2 - 33) x (Hce - 45) Si Lce ≥ 600 → (Lce / 2 - 32) x (Hce - 45)	
Côté feu	(Lce - 49) x (Hce - 45)	Vantail gauche	Vantail droit
		(Lce / 2 - 52) x (Hce - 45)	(Lce / 2 - 7) x (Hce - 45)

Pour le modèle CF 1H à deux vantaux, le vantail droit est le vantail maître et le vantail gauche est le vantail esclave.

Les plaques du vantail sont assemblées entre elles par les boulons de fixation des charnières, de la poignée et par une vis VBA Ø 4 x 30 mm entre charnières. Dans chaque angle opposé aux charnières, sont fixés :

- Pour le volet CF 1H à un vantail :
 - Si Lce > 450 mm ou Hce > 685 mm, deux boulons TRCC M6 ZG de longueur 40 mm,
 - Si Lce ≤ 450 mm ou Hce ≤ 685 mm, deux vis VBA Ø 4 x 30 mm,
- Pour le volet CF 1H à deux vantaux :
 - Si Lce > 850 mm ou Hce > 685 mm, deux boulons TRCC M6 ZG de longueur 40 mm,
 - Si Lce ≤ 850 mm ou Hce ≤ 685 mm, deux vis VBA Ø 4 x 30 mm.

Le vantail est au ras de la face arrière du tunnel. Les chants du vantail sont en vis-à-vis des joints intumescents fixés sur le tunnel.

5.2.2. Cadre du volet

Le tunnel est composé de :

A un vantail	A deux vantaux
<ul style="list-style-type: none"> • Deux traverses en GLASROC®F de section 108 x 15 mm (l x e) ; • Un montant en GLASROC®F de section 107 x 20 mm (l x e) côté charnières ; • Un montant en GLASROC®F de section 107 x 15 mm (l x e) côté opposé aux charnières ; • Un cadre métallique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deux traverses en GLASROC®F de section 108 x 15 mm (l x e) ; • Deux montants en GLASROC®F de section 107 x 20 mm (l x e) ; • Un cadre métallique.

Les dimensions du passage libre sont de (Lce - 45) x (Hce - 45) mm.

Le cadre métallique est réalisé en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 1,5 mm. Il est constitué de deux traverses, pliées en forme de Z, de section 12 x 72 x 36 mm, et de deux montants, pliés en L, de section 72 x 45,5 mm.

Pour le modèle CF 1H à un vantail, un raidisseur horizontal en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 3 mm, plié en L et de section 19 x 31 mm complète le cadre métallique. Ce raidisseur est mis en œuvre si Hce > 713 mm.

Pour le modèle CF 1H à deux vantaux, un meneau vertical, d'épaisseur 3 mm, réalisé à partir d'une tôle en acier galvanisé, pliée en L de section 38 x 40 mm, positionné au centre de la section d'écoulement et un raidisseur horizontal, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 3 mm, plié en L et de section 19 x 31 mm complètent le cadre. Le raidisseur horizontal est mis en œuvre si $L_{ce} > 800$ mm et $H_{ce} > 823$ mm.

Les éléments en GLASROC® sont fixés dans chaque angle sur le cadre métallique par deux rivets POP $\varnothing 5$ x 30 mm en acier zingué avec rondelle plate pour les montants, deux rivets POP $\varnothing 5$ x 25 mm en acier zingué avec rondelle plate pour les traverses. Si H_{ce} est supérieure à 713 mm, un rivet POP $\varnothing 5$ x 30 mm en acier zingué avec rondelle plate est ajouté pour chaque montant.

Un trou de $\varnothing 30$ mm est prévu dans chaque angle du cadre pour le passage des câbles d'alimentation du déclencheur et des contacts.

5.2.3. Etanchéité

A froid :

A l'intérieur du tunnel se trouve un joint à lèvres avec queue de sapin en élastomère vulcanisé monté dans une rainure de 4 x 5 mm (l x h).

L'étanchéité à froid entre le volet et le précadre de montage peut être assurée par :

- Un joint en élastomère thermoplastique, de forme en « V » (HELIOSOFT®) et de section 10,5 x 13 x 0,6 mm ($l_1 \times l_2 \times e$), est collé, grâce à sa propre bande adhésive, sur les faces du précadre (face d'appui du volet) ou sur les retours intérieurs du cadre du volet (face d'appui du précadre) ;
- Un joint mousse PVC, de référence HFT 2521 PB ADHESIVE, de section 12 x 6 mm (l x e) est collé, grâce à sa bande adhésive, sur les faces du précadre (face d'appui du volet) ou sur les retours intérieurs du cadre du volet (face d'appui du précadre) ;
- Un joint mousse PVC (TREMCO ILLBRUCK®) de section 12 x 3 mm (l x e) est collé, grâce à sa bande adhésive, sur les faces du précadre (face d'appui du volet) ou sur les retours intérieurs du cadre du volet (face d'appui du précadre).

Pour le modèle CF 1H à deux vantaux, le vantail gauche est équipé de même joint à lèvres avec queue de sapin afin d'assurer l'étanchéité à froid entre les vantaux.

A chaud :

Contre le joint à lèvres se trouve un joint intumescent FLEXODICE® (ODICE®) de section 30 x 2 mm, assurant l'étanchéité entre le vantail et le cadre, et fixé sur le tunnel du volet par des agrafes de longueur 12 mm.

Sur l'extérieur du cadre est fixé un joint FLEXODICE® (ODICE®) 30 x 2 mm par des agrafes de longueur 12 mm.

Pour le modèle CF 1H à deux vantaux, sur l'extérieur du cadre était fixé un joint FLEXILODICE® (ODICE®), de section 30 x 2 mm, par des agrafes de longueur 12 mm et les vantaux sont munis, sur la feuillure côté opposé au feu, d'un joint intumescent PALUSOL® PL (ODICE®) de section 15 x 2 mm. Sur la feuillure côté feu du vantail droit se trouve un joint intumescent FF102 (TENMAT®) de section 20 x 2 mm.

5.2.4. Articulation

L'articulation d'un vantail est assurée par des charnières en tôle d'acier de 3 mm d'épaisseur, fixées par deux boulons TRCC M6 x 45 mm sur le vantail et trois vis à têtes N° 12 x 45 avec insert sur le tunnel. Elles sont au nombre de deux ou trois par vantail en fonction de la dimension du volet. Elles peuvent être de type « simple » (avec un ressort) ou « double » (avec deux ressorts). Le tableau REF 9933-1 (pour le volet CF 1H à un vantail) et REF 9933-2 (pour le volet CF 1H à deux vantaux) se trouvant dans l'annexe « PLANCHES » indique les configurations en fonction de la taille du volet. S'il existe au moins une charnière « double » sur le volet, cette dernière est installée en partie supérieure du volet.

Les charnières peuvent être positionnées sur la gauche ou la droite du volet CF 1H à un vantail.

Les ressorts montés sur les charnières sont en acier inoxydable et de dimensions 9 x 2 mm ($\varnothing_{int} \times \varnothing_{fil}$).

5.2.5 Précadre du volet

Il est composé de deux traverses et de deux étriers, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 2 mm et pliée en L de section 18 x 65 mm (h x l) sur lesquels sont posés quatre inserts M6, servant à la fixation du volet. Les dimensions intérieures du précadre sont $(Lce + 12) \times (Hce + 12)$ mm.

5.2.6 Mécanisme

Les volets CF 1H à un vantail peuvent être équipés soit d'un déclencheur, soit d'une serrure électromagnétique. Les volets CF 1H à deux vantaux peuvent être équipés du déclencheur uniquement.

Dans tous les cas, le câblage de l'électroaimant et des contacts début et fin de course est réalisé soit dans un boîtier métallique, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 0,8 mm, soit dans un boîtier ABS, fixé par deux vis à tôle N°7 X 12,7 ZG sur :

- Pour le modèle CF 1H à un vantail, sur le cadre métallique ;
- Pour le modèle CF 1H à deux vantaux, sur le meneau vertical.

Déclencheur :

Le mécanisme est constitué d'une poignée (référence PANOL 33121) de dimensions 60 x 80 x 31,5 mm en acier sur laquelle est fixé un verrou escamotable, assemblé par rivet Ø 3,2 x 11 mm. La poignée est fixée sur le vantail par deux boulons TRCC M6 x 45 mm côté opposé aux charnières.

Pour le modèle CF1H à deux vantaux, la poignée est fixée sur le vantail droit.

Un ensemble déclencheur vient libérer le vantail en cas de commande électrique. Il est fixé par deux vis M5 x 20 mm sur :

- Pour le modèle CF1H à un vantail, sur le cadre métallique ;
- Pour le modèle CF1H à deux vantaux, sur le meneau vertical.

L'ensemble déclencheur est constitué de :

- une base « déclencheur » ;
- une bascule ventouse standard sur le quel vient se bloquer la poignée ;
- une ventouse électromagnétique :
 - 15 daN :
 - Pour le volet CF 1H à un vantail, si $Lce \leq 500$ et $Hce \leq 685$ mm,
 - Pour le volet CF 1H à deux vantaux, si $Lce \leq 500$ et $Hce \leq 685$ mm,
 - 20 daN :
 - Pour le volet CF 1H à un vantail, si $Lce > 500$ et $Hce > 685$ mm,
 - Pour le volet CF 1H à deux vantaux, si $Lce > 500$ et $Hce > 685$ mm.

Ce déclencheur agit comme une serrure qui retient ou libère le pêne de la poignée fixé sur le vantail, par le biais de la bascule.

Serrure électromagnétique :

Cette serrure possède un carter en zamak et est fixée sur le montant du cadre du volet, côté opposé aux charnières, par quatre écrous M4. Cette serrure électromagnétique est associée à une poignée, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 2 mm et de dimensions 25 x 35 x 45 x 20 mm, fixée sur le vantail deux vis TRCC M6 x 60 mm avec une rondelle AZ6 et un écrou HM6 avec interposition d'une lamelle métallique, en acier inoxydable d'épaisseur 0,3 mm et de dimensions 30 x 61 x 8,3 mm (L x l x h). Cette poignée est équipée d'une entretoise métallique 4,5 x 6 x 30 mm (Øint x Øext x l), fixée à la poignée par l'intermédiaire d'un rivet axe Ø 3,8 mm en acier zingué.

Partie électrique :

- Pour le déclencheur

Les ventouses électromagnétiques sont de type à émission ou rupture de courant. Dans le cas de la mise en sécurité (ouverture du vantail), elles sont alimentées en courant continu sous une tension de 24 ou 48 volts TBTS.

Les câbles de raccordement de la ventouse et des contacts de positionnement sont ramenés sur le bornier à trois, dix ou douze plots suivant les configurations retenues.

- Pour la serrure électromagnétique

La serrure électromagnétique est de type à émission ou rupture de courant et doit être alimenté en 24 ou 48 V.

Fonctionnement :

- Pour le déclencheur

En position d'attente le vantail du volet est maintenu fermé par crochitage du pêne de la poignée fixé sur le vantail dans la bascule du déclencheur. Les ressorts montés sur les charnières du vantail sont bandés.

- Pour la serrure électromagnétique

En position d'attente le vantail du volet est maintenu fermé par crochitage de l'axe de la poignée dans la serrure électromagnétique. Les ressorts montés sur les charnières du vantail sont bandés.

Déclenchement électrique

- Pour le déclencheur

Lors d'une commande électrique par rupture ou émission de courant sous une tension de 24 ou 48 volts, suivant la version, la bascule ventouse est libérée de la ventouse et pivote sous l'action du ressort qui libère le pêne de la poignée, ouvrant ainsi :

- Pour le modèle CF 1H à un vantail, le vantail ;
- Pour le modèle CF 1H à deux vantaux, le vantail maître (vantail droit) libérant lui-même le vantail esclave (vantail gauche).

Le(s) vantail(aux) pivote(nt) ainsi jusqu'en position de sécurité sous l'action des ressorts des charnières.

- Pour la serrure électromagnétique

Lors d'une commande électrique par rupture ou émission de courant sous une tension de 24 ou 48 volts, suivant la version, le crochet de la serrure libère l'axe de la poignée, qui fait ouvrir le vantail.

Cela permet au vantail de pivoter jusqu'en position de sécurité sous l'action des ressorts de charnières.

Déclenchement manuel

- Pour le déclencheur

Le pêne est manuellement escamotable. La libération manuelle de ce dernier permet au(x) vantail(aux) de pivoter jusqu'en position de sécurité sous l'action des ressorts de charnières.

- Pour la serrure électromagnétique

Un bouton sur la serrure déverrouille cette dernière et libère l'axe de la poignée permettant au vantail de pivoter jusqu'en position de sécurité sous l'action des ressorts de charnières.

Réarmement manuel

Si la ventouse est un modèle à rupture, la présence de l'alimentation est indispensable pour le réarmement du système.

- Pour le déclencheur

Il existe deux méthodes pour réarmer le système de verrouillage :

- 1^{ère} méthode :
 - Fermeture manuelle de la bascule ;
 - Libération manuelle du vantail du système de maintien en position ouverte, en dégageant le levier de la pièce métallique en « U » solidaire du vantail (renfort d'arrêt d'ouverture) ;
 - Retour manuel du vantail de la position de sécurité à la position d'attente manipulant manuellement le pêne de la poignée afin d'assurer sa mise en position dans le trou de la bascule.

- 2^{ème} méthode :
 - Libération manuelle du vantail du système de maintien en position ouverte, en dégageant le levier de la pièce métallique en « U » solidaire du vantail (renfort d'arrêt d'ouverture) ;
 - Retour manuel du vantail de la position de sécurité à la position d'attente ;
 - Tout en maintenant le vantail en position d'attente, fermeture manuel de la bascule.

Pour le modèle CF 1H à deux vantaux, le vantail esclave doit être fermé avant fermeture du vantail maître.

- Pour la serrure électromagnétique

Le vantail doit être libéré du système de maintien en position ouverte, en dégageant le levier de la pièce métallique en « U » solidaire du vantail (protection vantail).

Le retour en position d'attente du vantail est alors obtenu en manœuvrant à la main le vantail de sa position de sécurité à sa position d'attente.

5.2.7. Options

- Grille de protection

La grille est constituée de quatre profilés aluminium, de section 32,5 x 58 x 1,5 mm (l x h x e), assemblés entre eux par l'intermédiaire d'équerre, en acier galvanisé et de dimensions 105 x 105 x 42 x 2 mm (L1 x L2 x l x e). Les profilés sont emboutis au niveau des encoches présentes sur les équerres de manière à fixer les profilés entre eux.

Le cadre de la grille ainsi constitué a pour dimensions intérieures (Lce - 51) x (Hce - 46) mm.

Les ailettes de la grille, en aluminium et de dimensions (Lce - 45) x 34 x 1,5 mm (L x l x e), sont fixées sur les montants du cadre aluminium par pliage de patte après leur insertion au travers de ce dernier.

Si Lce ≥ 590 mm, deux raidisseurs, en aluminium et de dimensions 20 x 15 x 2 mm (L x h x e), sont fixés au cadre aluminium par l'intermédiaire d'équerres, en aluminium et de dimensions 25 x 15 x 2 mm (l x h x e). Ces équerres sont fixées sur les traverses du cadre et sur les raidisseurs par rivet aveugle Ø 4 x 5,6 mm en acier. Les raidisseurs sont équipés d'une découpe de manière à reprendre les formes des ailettes.

La grille se fixe sur le cadre du volet par l'intermédiaire de deux vis autoperceuses et d'équerres identiques à celles utilisées pour les raidisseurs. Ces équerres sont positionnées en partie médiane des traverses du cadre de la grille et à l'intérieur de la section de passage.

- Motorisation

Le modèle CF 1H à un vantail avec un mécanisme de type serrure électromagnétique peut être équipé d'un système de motorisation qui permet l'automatisation de la fermeture du vantail.

Ce motoréducteur de réarmement, à alimentation 24 ou 48 V, possède un carter principal en zamak, fixé par quatre écrous M 5 sur le montant du cadre côté charnières.

Le bras du motoréducteur, équipé à son extrémité d'un galet de guidage en acier zingué de Ø 10 mm (Ø_{ext}) entraîne l'équerre de manœuvre, en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 3 mm et disposant d'une découpe spécifique fixée sur le vantail, permettant à ce dernier de pivoter le vantail jusqu'à la fermeture complète du volet. Une fois le vantail fermé, le motoréducteur se coupe et le vantail est maintenu fermé par l'axe de la poignée verrouillée dans la serrure électromagnétique.

L'apport de ce système entraîne une modification du produit :

- Les charnières sont fixées par deux boulons TRCC M6 x 50 mm au lieu de deux boulons TRCC M6 x 45 mm ;
- Dans le cas où le volet est équipé de trois charnières, la charnière inférieure comporte un ressort au lieu de deux ;
- Les montants du cadre du volet en L sont remplacés par des éléments de même nature, pliés en Z, de section 12 x 72 x 36 mm.

- Peinture

Pour les volets CF 1H à un vantail et CF 1H à deux vantaux, le vantail et les parties métalliques du cadre peuvent être recouverts d'une peinture noire mate à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse. La peinture appliquée au rouleau ou au pinceau en fonction des zones peintes. Avant application de la peinture, un primaire monocomposant à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse était appliqué.

- Maintien en position ouverte

Un arrêt d'ouverture, fixé sur le cadre par deux vis TRCC M5 x 35 mm, est équipé d'une charnière fixe en tôle d'acier d'épaisseur 2 mm, pliée en forme de U de section 54 x 40 x 33 mm. Cette charnière fixe supporte une charnière mobile articulée en tôle d'acier d'épaisseur 2 mm et de largeur 36 mm, pliée en forme de Z et de longueur hors tout de 104 mm, et entraînée par un ressort de rappel enroulé autour d'un des deux rivets pleins Ø 4 mm.

Pour le modèle CF 1H à un vantail, ce système se trouve en partie inférieure du volet, côté charnières.
Pour le modèle CF 1H à deux vantaux, ce système se trouve en partie inférieure du volet, côté charnières et sur le vantail gauche.

6. DESCRIPTION DE LA GAMME CF 1H LGT

6.1. GENERALITES

Le volet, de référence CF 1H à un ou deux vantaux, est constitué de :

- un ou deux vantaux ;
- un tunnel ;
- un mécanisme de déclenchement.

Les éléments suivants peuvent être ajoutés au volet :

- une grille de protection ;
- une motorisation pour la fermeture du vantail, uniquement applicable sur le volet à un vantail ;
- une peinture appliquée sur le vantail et/ou le cadre du volet.

Les tailles sont comprises entre :

- pour la gamme 1V : 315 x 438 mm et 700 x 905 mm (L x h).
- pour la gamme 2V : 390 x 438 mm et 780 x 988 mm (L x h).

6.2. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS

6.2.1. Vantail

Le vantail est constitué par assemblage de deux plaques de GLASROC®, d'épaisseur 20 mm côté feu et 15 mm côté opposé au feu, de dimensions :

	A un vantail (l x h) [mm]	A deux vantaux (l x h) [mm]	
Côté opposé au feu	(Lce - 49) x (Hce - 45)	Si Lce < 600 → (Lce / 2 - 33) x (Hce - 45) Si Lce ≥ 600 → (Lce / 2 - 32) x (Hce - 45)	
Côté feu	(Lce - 49) x (Hce - 45)	Vantail gauche	Vantail droit
		(Lce / 2 - 52) x (Hce - 45)	(Lce / 2 - 7) x (Hce - 45)

Pour le modèle CF 1H LGT à deux vantaux, le vantail droit est le vantail maître et le vantail gauche est le vantail esclave.

Les plaques du vantail sont assemblées entre elles par les boulons de fixation des charnières, de la poignée et par une vis VBA Ø 4 x 30 mm entre charnières. Dans chaque angle opposé aux charnières, sont fixés :

- Pour le volet CF1H LGT à un vantail :
 - Si Lce > 450 mm ou Hce > 685 mm, deux boulons TRCC M6 ZG de longueur 40 mm,
 - Si Lce ≤ 450 mm ou Hce ≤ 685 mm, deux vis VBA Ø 4 x 30 mm.

- Pour le volet CF 1H LGT à deux vantaux :
 - Si $L_{ce} > 850$ mm ou $H_{ce} > 685$ mm, deux boulons TRCC M6 ZG de longueur 40 mm,
 - Si $L_{ce} \leq 850$ mm ou $H_{ce} \leq 685$ mm, deux vis VBA $\varnothing 4 \times 30$ mm.

Le vantail est au ras de la face arrière du tunnel. Les chants du vantail sont en vis-à-vis des joints intumescents fixés sur le tunnel.

6.2.2 Tunnel

Le tunnel est composé de :

A un vantail	A deux vantaux
<ul style="list-style-type: none"> • Deux traverses en GLASROC®F de section 108 x 15 mm (l x e) ; • Un montant en GLASROC®F de section 107 x 20 mm (l x e) côté charnières ; • Un montant en GLASROC®F de section 107 x 15 mm (l x e) côté opposé aux charnières ; • Un cadre métallique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deux traverses en GLASROC®F de section 108 x 15 mm (l x e) ; • Deux montants en GLASROC®F de section 107 x 20 mm (l x e) ; • Un cadre métallique.

Les dimensions du passage libre sont de $(L_{ce} - 45) \times (H_{ce} - 45)$ mm.

Le cadre métallique est réalisé en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 1,5 mm. Il est constitué de deux traverses, pliées en forme de Z, de section 12 x 72 x 36 mm, et de deux montants, pliés en L, de section 72 x 45,5 mm.

Pour le modèle CF 1H LGT à un vantail, un raidisseur horizontal en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 3 mm, plié en L et de section 19 x 31 mm complète le cadre métallique. Ce raidisseur est mis en œuvre si $H_{ce} > 713$ mm.

Pour le modèle CF 1H LGT à deux vantaux, un meneau vertical, d'épaisseur 3 mm, réalisé à partir d'une tôle en acier galvanisé, pliée en L de section 38 x 40 mm, positionné au centre de la section d'écoulement et un raidisseur horizontal, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 3 mm, plié en L et de section 19 x 31 mm complètent le cadre. Le raidisseur horizontal est mis en œuvre si $L_{ce} > 800$ mm ou $H_{ce} > 823$ mm.

Les éléments en GLASROC® sont fixés dans chaque angle sur le cadre métallique par deux rivets POP $\varnothing 5 \times 30$ mm en acier zingué avec rondelle plate pour les montants, deux rivets POP $\varnothing 5 \times 25$ mm en acier zingué avec rondelle plate pour les traverses. Si H_{ce} est supérieure à 713 mm, un rivet POP $\varnothing 5 \times 30$ mm en acier zingué avec rondelle plate est ajouté pour chaque montant.

- Un trou de $\varnothing 30$ mm est prévu dans chaque angle du cadre pour le passage des câbles d'alimentation du déclencheur et des contacts.

6.2.3. Étanchéité

A froid :

A l'intérieur du tunnel se trouve un joint à lèvres avec queue de sapin en élastomère vulcanisé monté dans une rainure de 4 x 5 mm (l x h).

L'étanchéité à froid entre le volet et le précadre de montage peut être assurée par :

- Un joint en élastomère thermoplastique, de forme en « V » (HELIOSOFT®) et de section 10,5 x 13 x 0,6 mm ($l_1 \times l_2 \times e$), est collé, grâce à sa propre bande adhésive, sur les faces du précadre (face d'appui du volet) ou sur les retours intérieurs du cadre du volet (face d'appui du précadre) ;
- Un joint mousse PVC, de référence HFT 2521 PB ADHESIVE, de section 12 x 6 mm (l x e) est collé, grâce à sa bande adhésive, sur les faces du précadre (face d'appui du volet) ou sur les retours intérieurs du cadre du volet (face d'appui du précadre) ;
- Un joint mousse PVC (TREMCO ILLBRUCK®) de section 12 x 3 mm (l x e) est collé, grâce à sa bande adhésive, sur les faces du précadre (face d'appui du volet) ou sur les retours intérieurs du cadre du volet (face d'appui du précadre).

Pour le modèle CF 1H à deux vantaux, le vantail gauche est équipé de même joint à lèvres avec queue de sapin afin d'assurer l'étanchéité à froid entre les vantaux.

A chaud :

Contre le joint à lèvres se trouve un joint intumescent FLEXODICE® (ODICE®) de section 30 x 2 mm, assurant l'étanchéité entre le vantail et le cadre, et fixé sur le tunnel du volet par des agrafes de longueur 12 mm.

Sur l'extérieur du cadre est fixé un joint FLEXODICE® (ODICE®) 30 x 2 mm par des agrafes de longueur 12 mm.

Pour le modèle CF 1H à deux vantaux, sur l'extérieur du cadre était fixé un joint FLEXILODICE® (ODICE®), de section 30 x 2 mm, par des agrafes de longueur 12 mm et les vantaux sont munis, sur la feuillure côté opposé au feu, d'un joint intumescent PALUSOL® PL (ODICE®) de section 15 x 2 mm. Sur la feuillure côté feu du vantail droit se trouve un joint intumescent FF102 (TENMAT®) de section 20 x 2 mm.

6.2.4. Articulation

L'articulation d'un vantail est assurée par des charnières en tôle d'acier de 3 mm d'épaisseur, fixées par deux boulons TRCC M6 x 45 mm sur le vantail et trois vis à têtes N° 12 x 45 avec insert sur le tunnel. Elles sont au nombre de deux ou trois par vantail en fonction de la dimension du volet. Elles peuvent être de type « simple » (avec un ressort) ou « double » (avec deux ressorts). Le tableau REF 9933-1 (pour le volet CF 1H à un vantail) et REF 9933-2 (pour le volet CF 1H à deux vantaux) se trouvant dans l'annexe « PLANCHES » indique les configurations en fonction de la taille du volet. S'il existe au moins une charnière « double » sur le volet, cette dernière est installée en partie supérieure du volet.

Les charnières peuvent être positionnées sur la gauche ou la droite du volet CF1H à un vantail.

Les ressorts montés sur les charnières sont en acier inoxydable et de dimensions 9 x 2 mm (\varnothing_{int} x \varnothing_{fil}).

6.2.5. Précadre du volet

Il est composé de deux traverses et de deux étriers, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 2 mm et pliée en L de section 18 x 65 mm (h x l) sur lesquels sont posés quatre inserts M6, servant à la fixation du volet. Les dimensions intérieures du précadre sont (Lce + 12) x (Hce + 12) mm.

6.2.6. Mécanisme

Les volets CF 1H LGT à un vantail peuvent être équipés d'un déclencheur uniquement.

Les volets CF 1H à deux vantaux peuvent être équipés du déclencheur uniquement.

Dans tous les cas, le câblage de l'électroaimant et des contacts début et fin de course est réalisé soit dans un boîtier métallique, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 0,8 mm, soit dans un boîtier ABS, fixé par deux vis à tôle N° 7 X 12,7 ZG sur :

- Pour le modèle CF 1H LGT à un vantail, sur le cadre métallique ;
- Pour le modèle CF 1H LGT à deux vantaux, sur le meneau vertical.

Déclencheur

Le mécanisme est constitué d'une poignée (référence PANOL 33121) de dimensions 60 x 80 x 31,5 mm en acier sur laquelle est fixé un verrou escamotable, assemblé par rivet Ø 3,2 x 11 mm. La poignée est fixée sur le vantail par deux boulons TRCC M6 x 45 mm côté opposé aux charnières.

Pour le modèle CF 1H LGT à deux vantaux, la poignée est fixée sur le vantail droit.

Un ensemble déclencheur vient libérer le vantail en cas de commande électrique. Il est fixé par deux vis M5 x 20 mm sur :

- Pour le modèle CF1H LGT à un vantail, sur le cadre métallique ;
- Pour le modèle CF1H LGT à deux vantaux, sur le meneau vertical.

L'ensemble déclencheur est constitué de :

- une base « déclencheur » ;
- une bascule ventouse standard sur le lequel vient se bloquer la poignée ;
- une ventouse électromagnétique :
 - 15 daN :
 - Pour le volet CF 1H LGT à un vantail, si $L_{ce} \leq 500$ et $H_{ce} \leq 685$ mm,
 - Pour le volet CF 1H LGT à deux vantaux, si $L_{ce} \leq 500$ et $H_{ce} \leq 685$ mm,
 - 20 daN :
 - Pour le volet CF1H LGT à un vantail, si $L_{ce} > 500$ et $H_{ce} > 685$ mm,
 - Pour le volet CF1H LGT à deux vantaux, si $L_{ce} > 500$ et $H_{ce} > 685$ mm.

Ce déclencheur agit comme une serrure qui retient ou libère le pêne de la poignée fixé sur le vantail, par le biais de la bascule.

Partie électrique

- Pour le déclencheur

Les ventouses électromagnétiques sont de type à émission ou rupture de courant. Dans le cas de la mise en sécurité (ouverture du vantail), elles sont alimentées en courant continu sous une tension de 24 ou 48 volts TBTS.

Les câbles de raccordement de la ventouse sont ramenés sur le bornier à trois plots.

Fonctionnement

- Pour le déclencheur

En position d'attente le vantail du volet est maintenu fermé par crochetage du pêne de la poignée fixé sur le vantail dans la bascule du déclencheur. Les ressorts montés sur les charnières du vantail sont bandés.

Déclenchement électrique

- Pour le déclencheur

Lors d'une commande électrique par rupture ou émission de courant sous une tension de 24 ou 48 volts, suivant la version, la bascule ventouse est libérée de la ventouse et pivote sous l'action du ressort qui libère le pêne de la poignée, ouvrant ainsi :

- Pour le modèle CF 1H LGT à un vantail, le vantail ;
- Pour le modèle CF 1H LGT à deux vantaux, le vantail maître (vantail droit) libérant lui-même le vantail esclave (vantail gauche).

Le(s) vantail(aux) pivote(nt) ainsi jusqu'en position de sécurité sous l'action des ressorts des charnières.

Déclenchement manuel

- Pour le déclencheur

Le pêne est manuellement escamotable. La libération manuelle de ce dernier permet au(x) vantail(aux) de pivoter jusqu'en position de sécurité sous l'action des ressorts de charnières.

Réarmement manuel

Si la ventouse est un modèle à rupture, la présence de l'alimentation est indispensable pour le réarmement du système.

- Pour le déclencheur

Il existe deux méthodes pour réarmer le système de verrouillage :

- 1^{ère} méthode :
 - Fermeture manuelle de la bascule ;
 - Libération manuelle du vantail du système de maintien en position ouverte, en dégageant le levier de la pièce métallique en « U » solidaire du vantail (renfort d'arrêt d'ouverture) ;
 - Retour manuel du vantail de la position de sécurité à la position d'attente manipulant manuellement le pêne de la poignée afin d'assurer sa mise en position dans le trou de la bascule.
- 2^{ème} méthode :
 - Libération manuelle du vantail du système de maintien en position ouverte, en dégageant le levier de la pièce métallique en « U » solidaire du vantail (renfort d'arrêt d'ouverture) ;
 - Retour manuel du vantail de la position de sécurité à la position d'attente ;
 - Tout en maintenant le vantail en position d'attente, fermeture manuelle de la bascule.

Pour le modèle CF1H LGT à deux vantaux, le vantail esclave doit être fermé avant fermeture du vantail maître.

6.2.7. Options

- Grille de protection

La grille est constituée de quatre profilés aluminium, de section 32,5 x 58 x 1,5 mm (l x h x e), assemblés entre eux par l'intermédiaire d'équerres, en acier galvanisé et de dimensions 105 x 105 x 42 x 2 mm (L1 x L2 x l x e). Les profilés sont emboutis au niveau des encoches présentes sur les équerres de manière à fixer les profilés entre eux.

Le cadre de la grille ainsi constitué a pour dimensions intérieures (Lce - 51) x (Hce - 46) mm.

Les ailettes de la grille, en aluminium et de dimensions (Lce - 45) x 34 x 1,5 mm (L x l x e), sont fixées sur les montants du cadre aluminium par pliage de patte après leur insertion au travers de ce dernier.

Si Lce ≥ 590 mm, deux raidisseurs, en aluminium et de dimensions 20 x 15 x 2 mm (L x h x e), sont fixés au cadre aluminium par l'intermédiaire d'équerres, en aluminium et de dimensions 25 x 15 x 2 mm (l x h x e). Ces équerres sont fixées sur les traverses du cadre et sur les raidisseurs par rivet aveugle Ø 4 x 5,6 mm en acier. Les raidisseurs sont équipés d'une découpe de manière à reprendre les formes des ailettes.

La grille se fixe sur le cadre du volet par l'intermédiaire de deux vis autoperceuses et d'équerres identiques à celles utilisées pour les raidisseurs. Ces équerres sont positionnées en partie médiane des traverses du cadre de la grille et à l'intérieur de la section de passage.

- Peinture

Pour les volets CF 1H LGT à un vantail et CF 1H LGT à deux vantaux, le vantail et les parties métalliques du cadre peuvent être recouverts d'une peinture noire mate à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse. La peinture appliquée au rouleau ou au pinceau en fonction des zones peintes. Avant application de la peinture, un primaire monocomposant à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse était appliqué.

7. DESCRIPTION DE LA GAMME CF 1H30

7.1 GENERALITES

Le volet, de référence CF1H30 à un ou deux vantaux, est constitué de :

- un ou deux vantaux ;
- un tunnel ;
- un mécanisme de déclenchement.

Les éléments suivants peuvent être ajoutés au volet :

- une grille de protection ;
- une motorisation pour la fermeture du vantail, uniquement applicable sur le volet à un vantail ;
- une peinture appliquée sur le vantail et/ou le cadre du volet.

Les tailles sont comprises entre :

- pour la gamme 1V : 320 x 438 mm et 700 x 905 mm (L x h).
- pour la gamme 2V : 390 x 438 mm et 780 x 988 mm (L x h).

7.2. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS

7.2.1. Vantail

Le vantail est constitué par assemblage de deux plaques de GLASROC®, d'épaisseur 20 mm côté feu et 15 mm côté opposé au feu, de dimensions :

	A un vantail (l x h) [mm]	A deux vantaux (l x h) [mm]	
Côté opposé au feu	(Lce - 54) x (Hce - 45)	Si Lce < 600 → (Lce / 2 - 33) x (Hce - 45) Si Lce ≥ 600 → (Lce / 2 - 32) x (Hce - 45)	
Côté feu	(Lce - 54) x (Hce - 45)	Vantail gauche (Lce / 2 - 52) x (Hce - 45)	(Lce - 54) x (Hce - 45)

Pour le modèle CF 1H30 à deux vantaux, le vantail droit est le vantail maître et le vantail gauche est le vantail esclave.

Les plaques du vantail sont assemblées entre elles par les boulons de fixation des charnières, de la poignée et par une vis VBA Ø 4 x 30 mm entre charnières. Dans chaque angle opposé aux charnières, sont fixés :

- Pour le volet CF 1H30 à un vantail :
 - Si Lce > 450 mm ou Hce > 685 mm, deux boulons TRCC M6 ZG de longueur 40 mm,
 - Si Lce ≤ 450 mm ou Hce ≤ 685 mm, deux vis VBA Ø 4 x 30 mm.
- Pour le volet CF 1H30 à deux vantaux :
 - Si Lce > 850 mm ou Hce > 685 mm, deux boulons TRCC M6 ZG de longueur 40 mm,
 - Si Lce ≤ 850 mm ou Hce ≤ 685 mm, deux vis VBA Ø 4 x 30 mm.

Le vantail est au ras de la face arrière du tunnel. Les chants du vantail sont en vis-à-vis des joints intumescents fixés sur le tunnel.

7.2.2. Tunnel

Le tunnel est composé de :

A un vantail	A deux vantaux
<ul style="list-style-type: none"> • Deux traverses en GLASROC®F de section 108 x 15 mm (l x e) ; • Un montant en GLASROC®F de section 107 x 20 mm (l x e) côté charnières ; • Un montant en GLASROC®F de section 107 x 20 mm (l x e) côté opposé aux charnières ; • Un cadre métallique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deux traverses en GLASROC®F de section 108 x 15 mm (l x e) ; • Deux montants en GLASROC®F de section 107 x 20 mm (l x e) ; • Un cadre métallique.

Les dimensions du passage libre sont de (Lce - 45) x (Hce - 45) mm.

Le cadre métallique est réalisé en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 1,5 mm. Il est constitué de deux traverses, pliées en forme de Z, de section 12 x 72 x 36 mm, et de deux montants, pliés en L, de section 72 x 45,5 mm.

Pour le modèle CF 1H30 à un vantail, un raidisseur horizontal en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 3 mm, plié en L et de section 19 x 31 mm complète le cadre métallique. Ce raidisseur est mis en œuvre si Hce > 713 mm.

Pour le modèle CF 1H30 à deux vantaux, un meneau vertical, d'épaisseur 3 mm, réalisé à partir d'une tôle en acier galvanisé, pliée en L de section 38 x 40 mm, positionné au centre de la section d'écoulement et un raidisseur horizontal, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 3 mm, plié en L et de section 19 x 31 mm complètent le cadre. Le raidisseur horizontal est mis en œuvre si Lce > 800 mm et Hce > 823 mm.

Les éléments en GLASROC® sont fixés dans chaque angle sur le cadre métallique par deux rivets POP Ø 5 x 30 mm en acier zingué avec rondelle plate pour les montants, deux rivets POP Ø 5 x 25 mm en acier zingué avec rondelle plate pour les traverses. Si Hce est supérieure à 713 mm, un rivet POP Ø 5 x 30 mm en acier zingué avec rondelle plate est ajouté pour chaque montant.

- Un trou de Ø 30 mm est prévu dans chaque angle du cadre pour le passage des câbles d'alimentation du déclencheur et des contacts.

7.2.3. Etanchéité

A froid :

A l'intérieur du tunnel se trouve un joint à lèvres avec queue de sapin en élastomère vulcanisé monté dans une rainure de 4 x 5 mm (l x h).

L'étanchéité à froid entre le volet et le précadre de montage peut être assurée par :

- Un joint en élastomère thermoplastique, de forme en « V » (HELIOFLEX®) et de section 10,5 x 13 x 0,6 mm ($l_1 \times l_2 \times e$), est collé, grâce à sa propre bande adhésive, sur les faces du précadre (face d'appui du volet) ou sur les retours intérieurs du cadre du volet (face d'appui du précadre) ;
- Un joint mousse PVC, de référence HFT 2521 PB ADHESIVE, de section 12 x 6 mm (l x e) est collé, grâce à sa bande adhésive, sur les faces du précadre (face d'appui du volet) ou sur les retours intérieurs du cadre du volet (face d'appui du précadre) ;
- Un joint mousse PVC (TREMCO ILLBRUCK®) de section 12 x 3 mm (l x e) est collé, grâce à sa bande adhésive, sur les faces du précadre (face d'appui du volet) ou sur les retours intérieurs du cadre du volet (face d'appui du précadre).

Pour le modèle CF 1H30 à deux vantaux, le vantail gauche est équipé de même joint à lèvres avec queue de sapin afin d'assurer l'étanchéité à froid entre les vantaux.

A chaud :

Contre le joint à lèvres se trouve un joint intumescent FLEXODICE® (ODICE®) de section 30 x 2 mm, assurant l'étanchéité entre le vantail et le cadre, et fixé sur le tunnel du volet par des agrafes de longueur 12 mm.

Sur l'extérieur du cadre est fixé un joint FLEXODICE® (ODICE®) 30 x 2 mm par des agrafes de longueur 12 mm.

Pour le modèle CF 1H30 à deux vantaux, l'extérieur du cadre était fixé un joint FLEXODICE® (ODICE®), de section 30 x 2 mm, par des agrafes de longueur 12 mm et les vantaux sont munis, sur la feuillure côté opposé au feu, d'un joint intumescent PALUSOL® PL (ODICE®) de section 15 x 2 mm. Sur la feuillure côté feu du vantail droit se trouve un joint intumescent FF102 (TENMAT®) de section 20 x 2 mm.

7.2.4. Articulation

L'articulation d'un vantail est assurée par des charnières en tôle d'acier de 3 mm d'épaisseur, fixées par deux boulons TRCC M6 x 45 mm sur le vantail et trois vis à têtes N° 12 x 45 avec insert sur le tunnel. Elles sont au nombre de deux ou trois par vantail en fonction de la dimension du volet. Elles peuvent être de type « simple » (avec un ressort) ou « double » (avec deux ressorts). Le tableau REF 9933-1 (pour le volet CF 1H à un vantail) et REF 9933-2 (pour le volet CF 1H30 à deux vantaux) se trouvant dans l'annexe « PLANCHES » indique les configurations en fonction de la taille du volet. S'il existe au moins une charnière « double » sur le volet, cette dernière est installée en partie supérieure du volet.

Les charnières peuvent être positionnées sur la gauche ou la droite du volet CF 1H30 à un vantail.

Les ressorts montés sur les charnières sont en acier inoxydable et de dimensions 9 x 2 mm ($\varnothing_{int} \times \varnothing_{fil}$).

7.2.5. Précadre du volet

Il est composé de deux traverses et de deux étriers, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 2 mm et pliée en L de section 18 x 65 mm (h x l) sur lesquels sont posés quatre inserts M6, servant à la fixation du volet.

Les dimensions intérieures du précadre sont ($L_{ce} + 12$) x ($H_{ce} + 12$) mm.

7.2.6. Mécanisme

Les volets CF 1H30 à un vantail peuvent être équipés soit d'un déclencheur, soit d'une serrure électromagnétique. Les volets CF 1H30 à deux vantaux peuvent être équipés du déclencheur uniquement.

Dans tous les cas, le câblage de l'électroaimant et des contacts début et fin de course est réalisé soit dans un boîtier métallique, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 0,8 mm, soit dans un boîtier ABS, fixé par deux vis à tôle N°7 X 12.7 ZG sur :

- Pour le modèle CF 1H30 à un vantail, sur le cadre métallique ;
- Pour le modèle CF 1H30 à deux vantaux, sur le meneau vertical.

Déclencheur

Le mécanisme est constitué d'une poignée (référence PANOL 33121) de dimensions 60 x 80 x 31,5 mm en acier sur laquelle est fixé un verrou escamotable, assemblé par rivet Ø 3,2 x 11 mm. La poignée est fixée sur le vantail par deux boulons TRCC M6 x 45 mm côté opposé aux charnières.

Pour le modèle CF 1H30 à deux vantaux, la poignée est fixée sur le vantail droit.

Un ensemble déclencheur vient libérer le vantail en cas de commande électrique. Il est fixé par deux vis M5 x 20 mm sur :

- Pour le modèle CF 1H30 à un vantail, sur le cadre métallique ;
- Pour le modèle CF 1H30 à deux vantaux, sur le meneau vertical.

L'ensemble déclencheur est constitué de :

- une base « déclencheur » ;
- une bascule ventouse standard sur le lequel vient se bloquer la poignée ;
- une ventouse électromagnétique :
 - 15 daN :
 - Pour le volet CF1H30 à un vantail, si $L_{ce} \leq 500$ et $H_{ce} \leq 685$ mm,
 - Pour le volet CF1H30 à deux vantaux, si $L_{ce} \leq 500$ et $H_{ce} \leq 685$ mm,
 - 20 daN :
 - Pour le volet CF1H30 à un vantail, si $L_{ce} > 500$ et $H_{ce} > 685$ mm,
 - Pour le volet CF1H30 à deux vantaux, si $L_{ce} > 500$ et $H_{ce} > 685$ mm.

Ce déclencheur agit comme une serrure qui retient ou libère le pêne de la poignée fixé sur le vantail, par le biais de la bascule.

Serrure électromagnétique

Cette serrure possède un carter en zamak et est fixée sur le montant du cadre du volet, côté opposé aux charnières, par quatre écrous M4. Cette serrure électromagnétique est associée à une poignée, en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 2 mm et de dimensions 25 x 35 x 45 x 20 mm, fixée sur le vantail deux vis TRCC M6 x 60 mm avec une rondelle AZ6 et un écrou HM6 avec interposition d'une lamelle métallique, en acier inoxydable d'épaisseur 0,3 mm et de dimensions 30 x 61 x 8,3 mm (L x l x h). Cette poignée est équipée d'une entretoise métallique 4,5 x 6 x 30 mm ($\emptyset_{int} \times \emptyset_{ext} \times l$), fixée à la poignée par l'intermédiaire d'un rivet axe Ø 3,8 mm en acier zingué.

Partie électrique

- Pour le déclencheur

Les ventouses électromagnétiques sont de type à émission ou rupture de courant. Dans le cas de la mise en sécurité (ouverture du vantail), elles sont alimentées en courant continu sous une tension de 24 ou 48 volts TBTS.

Les câbles de raccordement de la ventouse et des contacts de positionnement sont ramenés sur le bornier à trois, dix ou douze plots suivant les configurations retenues.

- Pour la serrure électromagnétique

La serrure électromagnétique est de type à émission ou rupture de courant et doit être alimenté en 24 ou 48 V.

Fonctionnement

- Pour le déclencheur

En position d'attente le vantail du volet est maintenu fermé par crochitage du pêne de la poignée fixé sur le vantail dans la bascule du déclencheur. Les ressorts montés sur les charnières du vantail sont bandés.

- Pour la serrure électromagnétique

En position d'attente le vantail du volet est maintenu fermé par crochitage de l'axe de la poignée dans la serrure électromagnétique. Les ressorts montés sur les charnières du vantail sont bandés.

Déclenchement électrique

- Pour le déclencheur

Lors d'une commande électrique par rupture ou émission de courant sous une tension de 24 ou 48 volts, suivant la version, la bascule ventouse est libérée de la ventouse et pivote sous l'action du ressort qui libère le pêne de la poignée, ouvrant ainsi :

- Pour le modèle CF 1H30 à un vantail, le vantail ;
- Pour le modèle CF 1H30 à deux vantaux, le vantail maître (vantail droit) libérant lui-même le vantail esclave (vantail gauche).

Le(s) vantail(aux) pivote(nt) ainsi jusqu'en position de sécurité sous l'action des ressorts des charnières.

- Pour la serrure électromagnétique

Lors d'une commande électrique par rupture ou émission de courant sous une tension de 24 ou 48 volts, suivant la version, le crochet de la serrure libère l'axe de la poignée, qui fait ouvrir le vantail.

Cela permet au vantail de pivoter jusqu'en position de sécurité sous l'action des ressorts des charnières.

Déclenchement manuel

- Pour le déclencheur

Le pêne est manuellement escamotable. La libération manuelle de ce dernier permet au(x) vantail(aux) de pivoter jusqu'en position de sécurité sous l'action des ressorts des charnières.

- Pour la serrure électromagnétique

Un bouton sur la serrure déverrouille cette dernière et libère l'axe de la poignée permettant au vantail de pivoter jusqu'en position de sécurité sous l'action des ressorts des charnières.

Réarmement manuel

Si la ventouse est un modèle à rupture, la présence de l'alimentation est indispensable pour le réarmement du système.

- Pour le déclencheur

Il existe deux méthodes pour réarmer le système de verrouillage :

- 1^{ère} méthode :
 - Fermeture manuelle de la bascule ;
 - Libération manuelle du vantail du système de maintien en position ouverte, en dégageant le levier de la pièce métallique en « U » solidaire du vantail (renfort d'arrêt d'ouverture) ;
 - Retour manuel du vantail de la position de sécurité à la position d'attente manipulant manuellement le pêne de la poignée afin d'assurer sa mise en position dans le trou de la bascule.

- 2^{ème} méthode :
 - Libération manuelle du vantail du système de maintien en position ouverte, en dégageant le levier de la pièce métallique en « U » solidaire du vantail (renfort d'arrêt d'ouverture) ;
 - Retour manuel du vantail de la position de sécurité à la position d'attente ;
 - Tout en maintenant le vantail en position d'attente, fermeture manuelle de la bascule.

Pour le modèle CF 1H30 à deux vantaux, le vantail esclave doit être fermé avant fermeture du vantail maître.

- Pour la serrure électromagnétique

Le vantail doit être libéré du système de maintien en position ouverte, en dégageant le levier de la pièce métallique en « U » solidaire du vantail (protection vantail).

Le retour en position d'attente du vantail est alors obtenu en manœuvrant à la main le vantail de sa position de sécurité à sa position d'attente.

7.2.7. Options

- Grille de protection

La grille est constituée de quatre profilés aluminium, de section 32,5 x 58 x 1,5 mm (l x h x e), assemblés entre eux par l'intermédiaire d'équerres, en acier galvanisé et de dimensions 105 x 105 x 42 x 2 mm (L1 x L2 x l x e). Les profilés sont emboutis au niveau des encoches présentes sur les équerres de manière à fixer les profilés entre eux.

Le cadre de la grille ainsi constitué a pour dimensions intérieures (Lce - 51) x (Hce - 46) mm.

Les ailettes de la grille, en aluminium et de dimensions (Lce - 45) x 34 x 1,5 mm (L x l x e), sont fixées sur les montants du cadre aluminium par pliage de patte après leur insertion au travers de ce dernier.

Si Lce ≥ 590 mm, deux raidisseurs, en aluminium et de dimensions 20 x 15 x 2 mm (L x h x e), sont fixés au cadre aluminium par l'intermédiaire d'équerres, en aluminium et de dimensions 25 x 15 x 2 mm (l x h x e). Ces équerres sont fixées sur les traverses du cadre et sur les raidisseurs par rivet aveugle Ø 4 x 5,6 mm en acier. Les raidisseurs sont équipés d'une découpe de manière à reprendre les formes des ailettes.

La grille se fixe sur le cadre du volet par l'intermédiaire de deux vis autoperceuses et d'équerres identiques à celles utilisées pour les raidisseurs. Ces équerres sont positionnées en partie médiane des traverses du cadre de la grille et à l'intérieur de la section de passage.

- Motorisation

Le modèle CF 1H LGT à un vantail avec un mécanisme de type serrure électromagnétique peut être équipé d'un système de motorisation qui permet l'automatisation de la fermeture du vantail.

Ce motoréducteur de réarmement, à alimentation 24 ou 48 V, possède un carter principal en zamak, fixé par quatre écrous M 5 sur le montant du cadre côté charnières.

Le bras du motoréducteur, équipé à son extrémité d'un galet de guidage en acier zingué de Ø 10 mm (Ø_{ext}) entraîne l'équerre de manœuvre, en tôle d'acier galvanisée d'épaisseur 3 mm et disposant d'une découpe spécifique fixée sur le vantail, permettant à ce dernier de pivoter le vantail jusqu'à la fermeture complète du volet. Une fois le vantail fermé, le motoréducteur se coupe et le vantail est maintenu fermé par l'axe de la poignée verrouillée dans la serrure électromagnétique.

L'apport de ce système entraîne une modification du produit :

- Les charnières sont fixées par deux boulons TRCC M6 x 50 mm au lieu de deux boulons TRCC M6 x 45 mm ;
- Dans le cas où le volet est équipé de trois charnières, la charnière inférieure comporte un ressort au lieu de deux ;
- Les montants du cadre du volet en L sont remplacés par des éléments de même nature, pliés en Z, de section 12 x 72 x 36 mm.

- Peinture

Pour les volets CF 1H30 à un vantail et CF 1H30 à deux vantaux, le vantail et les parties métalliques du cadre peuvent être recouverts d'une peinture noire mate à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse. La peinture appliquée au rouleau ou au pinceau en fonction des zones peintes. Avant application de la peinture, un primaire monocomposant à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse était appliqué.

- Maintien en position ouverte

Un arrêt d'ouverture, fixé sur le cadre par deux vis TRCC M5 x 35 mm, est équipé d'une charnière fixe en tôle d'acier d'épaisseur 2 mm, pliée en forme de U de section 54 x 40 x 33 mm. Cette charnière fixe supporte une charnière mobile articulée en tôle d'acier d'épaisseur 2 mm et de largeur 36 mm, pliée en forme de Z et de longueur hors tout de 104 mm, et entraînée par un ressort de rappel enroulé autour d'un des deux rivets pleins Ø 4 mm.

Pour le modèle CF 1H30 à un vantail, ce système se trouve en partie inférieure du volet, côté charnières.

Pour le modèle CF 1H30 à deux vantaux, ce système se trouve en partie inférieure du volet, côté charnières et sur le vantail gauche.

8. MONTAGES

Les conduits de destination sont des conduits verticaux constitués de tronçons en béton préfabriqués en usine donc les caractéristiques principales sont :

- Section interne : 0 x 0 mm à 800 x 500 mm
- Epaisseur : 70 mm
- Masse volumique : 2150 kg/m³.

La description de ces conduits est donnée dans le procès-verbal n° 2013 CERIB 1296.

La mise en œuvre des volets se fait de la façon suivante :

1^{ère} méthode :

- Réalisation d'une ouverture sur une face verticale du conduit de dimensions (Lce + 20) x (Hce+20) mm.
- Mise en place du contre-cadre du volet dans le conduit.
Ce contre-cadre peut être soit scellé au mortier standard, soit spité dans le conduit.
- Mise en place du volet dans le contre-cadre au moyen de vis HM6 x 12 mm ou vis auto perceuses.

Ou

2^{ème} méthode :

- Réalisation d'une ouverture sur une face verticale du conduit de dimension (Lce+20) x (Hce+20) mm.
- Mise en place du volet et fixation par chevilles métalliques.

9. ANALYSES

Les volets CF 1H, CF 1H LGT et CF 1H30 ont fait l'objet d'essais réalisés conformément à la norme EN 1366-10. Les résultats de ces essais sont consignés dans les documents suivantes :

- EFECTIS 13-A-093 pour la gamme CF 1H
- EFECTIS 13-A-094 pour la gamme CF 1H LGT
- EFECTIS 13-A-095 pour la gamme CF 1H30.

Les durées forfaitaires obtenues par ces volets par rapport aux critères de la norme EN 1366-10 varient entre 60 et 120 minutes en fonction des conduits de référence.

Pour ces volets, il a été constaté que les performances de ces derniers étaient systématiquement supérieures ou égales à celles de leur conduit de destination testé suivant la méthode d'essai EN 1366-8.

Le procès verbal CERIB 1296 indique que les conduits objets de ce document ont fait l'objet d'essais selon la norme EN 1366-8.

Il est donc possible de monter des volets de type CF 1H, CF 1H LGT et CF 1H30 dans des conduits constitués de tronçons en béton préfabriqués en usine pour les raisons suivantes :

- Le conduit a fait l'objet d'essais selon la norme EN 1366-8.
- Les performances établies par ce procès-verbal sont de 90 minutes et les volets ont montré dans d'autres conduits leur aptitude à répondre aux exigences de la norme EN 1366-10 pendant une durée supérieure à 90 minutes.
- Le conduit présente une épaisseur supérieure à celle des conduits validés dans les documents cités dans ce paragraphe.
- Le conduit présente une masse volumique supérieure à celle des conduits validés dans les documents cités dans ce paragraphe.

10. CONCLUSIONS

Conformément aux normes citées au paragraphe 1, les durées de satisfaction aux critères de performances sont les suivantes :

Les performances suivantes sont valables pour une dépression de -1500 / +0 Pa.

10.1. POUR LES VOLETS DE TYPE CF 1H OU CF 1H LGT

10.1.1. Etanchéité aux fumées à froid

Satisfaisante.

10.1.2. Etanchéité aux flammes et aux gaz chauds ou inflammables et débit de fuite

Durée : **UNE HEURE - (1 H)**

10.1.3. Isolation thermique

Durée : **UNE HEURE - (1 H)**

10.1.4. Etanchéité aux fumées à haute température

Durée : **UNE HEURE - (1 H)**

10.2. POUR LES VOLETS DE TYPE CF 1H30

10.2.1. Etanchéité aux fumées à froid

Satisfaisante.

10.2.2. Etanchéité aux flammes et aux gaz chauds ou inflammables et débit de fuite

Durée : UNE HEURE TRENTE - (1 H 30)

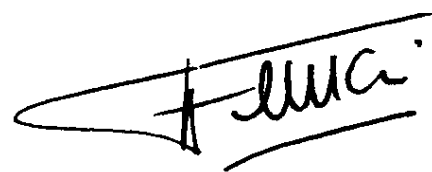
10.2.3. Isolation thermique

Durée : UNE HEURE TRENTE - (1 H 30)

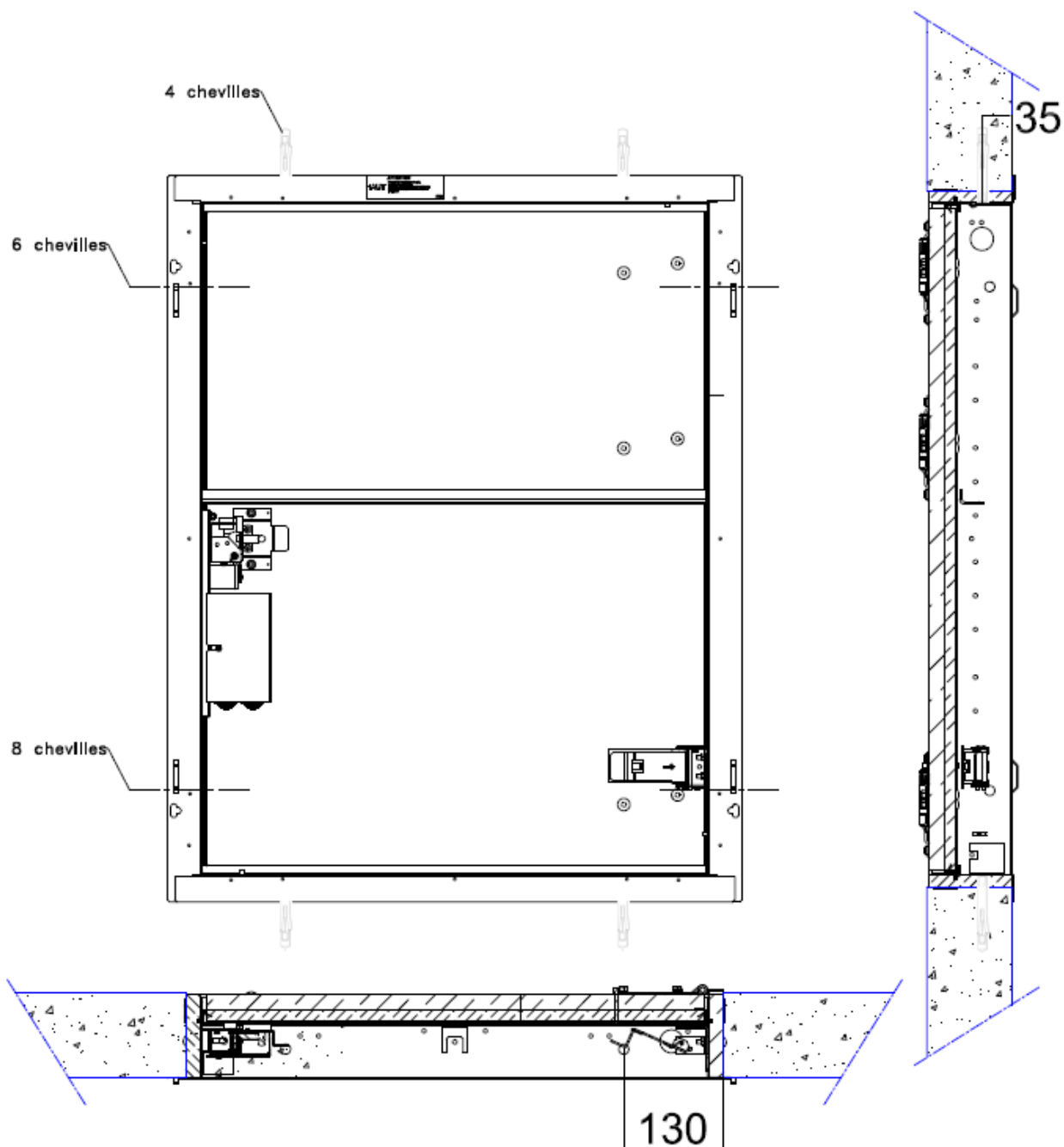
10.2.4. Etanchéité aux fumées à haute température

Durée : UNE HEURE TRENTE - (1 H 30)

Maizières-lès-Metz, le 21 octobre 2013

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fenucci', with a large, sweeping horizontal stroke above it.Mathieu FENUCCI
Chef de service Essais

ANNEXE PLANCHES



Réf. X1218

Mode de fixation par 4,6 ou 8 chevilles SPIT selon dimensions volets:

4 chevilles pour volets $L_{ce} < 600$ et $H_{ce} < 700$

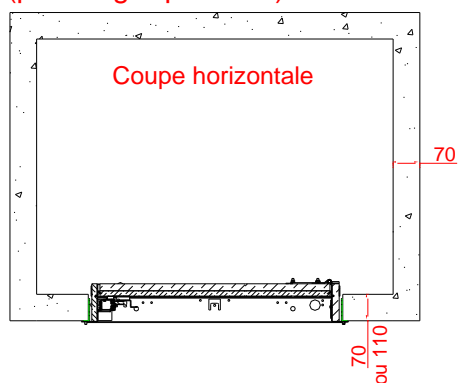
6 chevilles pour volet > 601 et $H_{ce} < 700$ (2 par traverse + 1 par étrier en partie haute)

8 chevilles pour volets > 601 et $H_{ce} > 701$

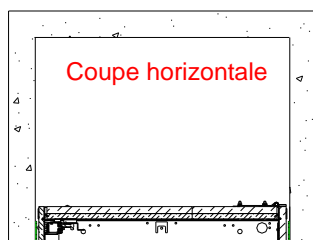
► **MONTAGE CONDUIT BETON POUR VOILET EI60S / EI90S - Cotes de réservation avec précadre.**

CONFIGURATIONS N°1 : conduit seul - 4 faces ép 70 (ou 3 faces ép 70 et 1 face ép 110)

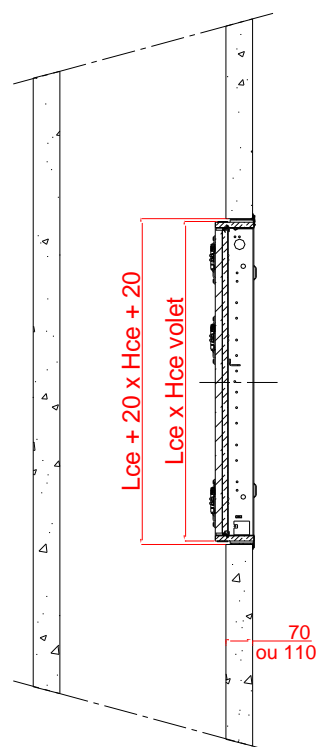
Configuration conduit
(plus large que volet)



Configuration conduit
(largeur compatible volet)

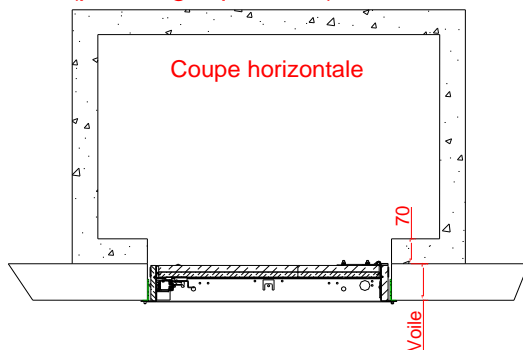


Coupe verticale

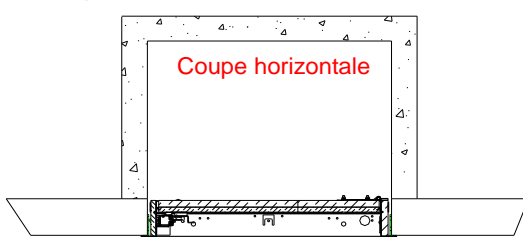


CONFIGURATIONS N°2 : conduit + voile

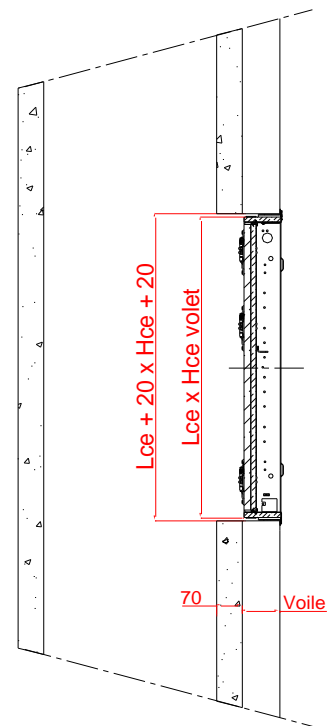
Configuration conduit
(plus large que volet)



Configuration conduit
(largeur compatible volet)

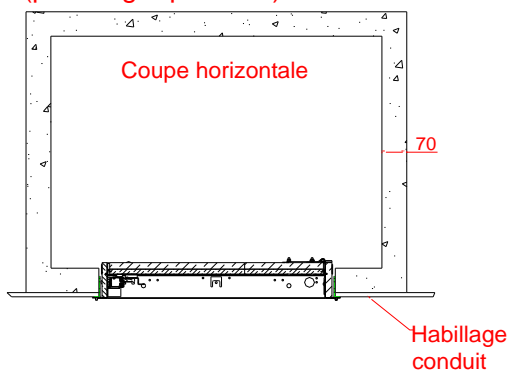


Coupe verticale

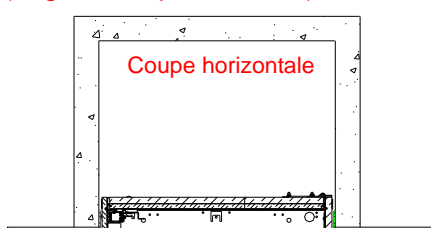


CONFIGURATIONS N°3 : conduit + habillage (plaque de plâtre, ...)

Configuration conduit
(plus large que volet)



Configuration conduit
(largeur compatible volet)



Coupe verticale

