



RAPPORT DE CLASSEMENT n° 11 - A - 650 - Révision 1

Selon les normes EN 15650 : 2010 et EN 13501-3 : 2007

Appréciation de laboratoire de référence	11 - A - 650
Concernant	Une gamme de clapets type « CU4 » montés en traversée de mur en béton cellulaire Dépression de service: - 500 Pa
Demandeur	RF TECHNOLOGIES Lange Ambachtstraat, 40 B - 9860 OOSTERZELE

Ce rapport de classement annule et remplace le rapport de classement n° 11 - A - 650.

SUIVI DES RÉVISIONS

Ind. de Rév.	Modification	Auteur
1	Ajout du paragraphe 4.: TESTS DE REFERENCE	RST

1. INTRODUCTION

Le rapport de classement définit le classement affecté au clapet type « CU4 » conformément aux modes opératoires donnés dans la norme EN 13501-3 : 2007 « Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment - Partie 3 : Classements à partir des données d'essai de résistance au feu sur les produits utilisés dans les systèmes de ventilation : conduits résistant au feu et clapets résistant au feu » et dans la norme EN 15650 : 2010 « Ventilation dans les bâtiments : clapets coupe feu ».

2. ORGANISME

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

Organisme notifié : 1812

3. DEMANDEUR

RF TECHNOLOGIES
Lange Ambachtstraat, 40
B - 9860 OOSTERZELE

4. TESTS DE REFERENCE

- 2011-R0752 du laboratoire EFFECTIS NL
- 10-T-285 du laboratoire EFFECTIS France

5. REFERENCE ET PROVENANCE DES ÉLÉMENTS ETUDIÉS

Référence: CU4

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

6. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

6.1. TYPE DE FONCTION

Le clapet de type « CU4 » est défini comme un « clapet résistant au feu ». Sa fonction est de résister au feu en ce qui concerne l'étanchéité au feu, l'isolation thermique et les débits de fuite.

6.2. GÉNÉRALITÉS

Chaque clapet se composait d'un tunnel à l'intérieur duquel pivotait une lame mobile à axe horizontal par l'intermédiaire d'un mécanisme extérieur et d'une transmission.

Les clapets testés au feu avaient pour dimensions de section d'écoulement 200 x 200 mm à 1200 x 800 mm (l x h).

6.3. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ÉLÉMENTS

6.3.1. Corps du clapet

Le tunnel rectangulaire est réalisé par assemblage de quatre plaques de « PROMATECT H » d'épaisseur 15 mm, ménageant une section d'écoulement de $(l - 6) \times (h - 6)$ mm (l x h).

La longueur du tunnel est de 330 mm. Les plaques sont agrafées entre elles par des agrafes de 32 mm.

Les extrémités du tunnel reçoivent, chacune, une bride de raccordement en acier d'épaisseur 1,25 mm de 10 x 33 x 35 x 16,5 x 35 mm, fixée par vis dans le tunnel. La longueur totale du clapet se monte alors à 400 mm.

L'étanchéité à froid est garantie par des joints en EPDM entre les plaques.

Des cornières en plastique de 25 x 25 mm d'épaisseur 1 mm sont fixées par des clous acier sur les angles extérieurs de tunnel.

Le flanc du tunnel côté mécanisme possède une réservation de 138,5 x 95 mm pour le passage du levier de commande du mécanisme et du fusible thermique.

Le tunnel est équipé intérieurement de butées en acier galvanisé, placées sur le demi-périmètre inférieur côté mécanisme, et sur le demi-périmètre supérieur côté opposé au mécanisme, et fixées par des rivets de $\varnothing 4,8 \times 25,4$ mm.

Un joint mousse à cellules ouvertes, type « SUPERSEAL », de section 15 x 25 mm, est placé dans la réservation des butées. De plus, une rondelle en matière identique de dimensions 80 mm x 6 mm (l x e) est placée entre le tunnel et la lame mobile, autour de chaque axe de rotation.

Une bande de joint intumescent « PALUSOL » filmé PVC, de section 55 x 2 mm (l x e) est fixée sur la face extérieure du tunnel, au droit de la lame mobile, au moyen de pointes acier de 12,5 mm au pas de 50 mm sur trois rangées.

6.3.2. Lame

- Pour les clapets dont la hauteur est inférieure à 500 mm :

La lame mobile, de dimensions $(l - 24) \times (h - 24) \times 45$ mm (l x h x e), est réalisée à partir de deux plaques de PROMATECT H d'épaisseur unitaire 15 mm, prenant en sandwich en parties haute et basse une bande de PROMATECT H, de 40×15 mm (l x e), fixée par agrafes. Ce montage permet l'aménagement d'une lame d'air d'épaisseur 15 mm, entre les deux plaques.

Sur les chants verticaux, intérieurement à la lame, sont vissés deux profilés (en acier galvanisée) en « U » de $15 \times 30 \times 15$ mm et d'épaisseur 1,25 mm.

L'épaisseur totale de la lame est encore augmentée de 10 mm avec une plaque de « PROMATECT H » supplémentaire, fixée sur toute la hauteur de la lame côté opposé au mécanisme.

L'assemblage des différents éléments de la lame est réalisé par agrafage (agrafes de 32 mm).

- Pour les clapets dont la hauteur est supérieure à 500 mm :

La lame mobile, de dimensions $(l - 24) \times (h - 24) \times 45$ mm (l x h x e), est réalisée à partir de deux plaques de PROMATECT H d'épaisseur unitaire 15 mm, prenant en sandwich en partie haute et basse une bande de PROMATECT H, de 40×15 mm (l x e), fixée par agrafes. Ce montage permet l'aménagement d'une lame d'air d'épaisseur 15 mm, entre les deux plaques.

Sur les chants verticaux, intérieurement à la lame, sont vissés deux profilés (en acier galvanisée) en « U » de $15 \times 30 \times 15$ mm et d'épaisseur 1,25 mm.

L'épaisseur totale de la lame est encore augmentée de 10 mm avec une plaque de « PROMATECT H » supplémentaire, fixée sur la demi hauteur supérieure de la lame d'un côté et sur la demi hauteur inférieure de la lame, de l'autre côté de celle ci.

L'assemblage des différents éléments de la lame est réalisé par agrafage (agrafes de 32 mm). »

Pour l'ensemble des clapets :

Un joint intumescent double, type « PALUSOL » filmé PVC de 55×4 mm (deux couches de 2 mm) est fixé au droit de la lame sur la face intérieure du tunnel au moyen de pointes acier de 12,5 mm au pas de 50 mm sur trois rangées.

Deux axes en acier étiré de $\varnothing 12$ mm sont soudés sur les profils se trouvant dans l'épaisseur de la lame à mi-hauteur pour en permettre la rotation.

Les axes s'engagent chacun dans un palier en nylon riveté sur le tunnel, avec une rondelle DIN 9021 M12 en acier placée devant le palier.

Un jeu de 5 mm est ménagé entre la lame et le joint intumescent placés sur le tunnel.

6.3.3. Mécanisme

Le clapet coupe-feu CU4 peut être équipé d'un servomoteur type BLF (pour les dimensions $L + H \leq 1200$ mm) ou type BF (pour les dimensions $L + H > 1200$ mm).

Le servomoteur est monté sur une platine de base qui est reliée à un système de transmission, muni d'un ressort de rappel, réalisant la liaison entre le mécanisme et la lame mobile.

Le plomb thermique est fixé sur la platine de base à l'aide de deux vis acier $\varnothing 3,5$ mm. A l'intérieur du corps du clapet se trouve le fusible qui est relié au plomb thermique.

Lors de la mise sous tension, le servomoteur place la lame en position ouverte. Un ressort de torsion interne est tendu en même temps.

En cas de coupure de courant ou fonctionnement du fusible, le clapet se ferme sous l'action de ce ressort interne.

7. MONTAGE DES ELEMENTS TESTES

Le clapet est monté en traversée d'un voile en béton cellulaire d'épaisseur 150 mm et de masse volumique 650 kg/m^3 .

Le clapet est positionné dans une réservation de dimensions $(L + 100) \times (h + 100)$ mm. Le clapet est ensuite scellé avec un plâtre coupe-feu de type Pirotherm GO2 et de masse volumique 700 kg/m^3 .

8. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

8.1. RÉFÉRENCE DES CLASSEMENTS

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.2.4. de la norme EN 13501-3.

8.2. CLASSEMENTS

Les éléments sont classés selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes pour les constructions support suivantes :

- voile en béton cellulaire d'épaisseur 150 mm.

Le domaine dimensionnel* couvert pour les performances énoncées ci dessous est le suivant :

L

	20 0	30 0	40 0	50 0	60 0	70 0	80 0	90 0	1000	1100	1200
200											
300											
400											
500											
600											
700											
800											

* Pas de 50 mm donné à titre indicatif.

Aucun autre classement n'est autorisé.

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
E	I		240		ve	-		-	i	↔	o	-	S

Les performances ci-dessus des éléments sont valables pour un échauffement tel que décrit dans le paragraphe 5.1.1 de la norme européenne EN 1363-1

9. DDOMAINE D'APPLICATION DES RESULTATS

9.1. GÉNÉRALITÉS

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 DU CLAPET RÉSISTANT AU FEU

Conformément au paragraphe 13.1. de la norme NF EN 1366-2, les classements indiqués au paragraphe 8.2. du présent rapport de classement sont valables pour tous les clapets du même type (y compris à tous les rapports de côté) sous réserve que les dimensions maximales de section d'écoulement n'excèdent pas 1200 x 800 (l x h), que les dimensions minimales de section d'écoulement ne soient pas inférieures à 200 x 200 mm (l x h).

9.3. SÉPARATION ENTRE CLAPETS RÉSISTANT AU FEU ET ENTRE CLAPETS RÉSISTANT AU FEU ET ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION

Conformément au paragraphe 13.5 de la norme NF EN 1366-2, les classements au feu indiqués au paragraphe 8.2. du présent rapport de classement sont applicables, dans la pratique, à un espacement minimal :

- a) de 200 mm entre des clapets résistant au feu montés sur des conduits séparés ;
- b) de 75 mm entre le clapet résistant au feu et un élément de construction (mur ou planches).

9.4. CONSTRUCTIONS SUPPORT

Conformément au paragraphe 13.6.1. de la norme NF EN 1366-2, les classements indiqués au paragraphe 8.2 du présent rapport de classement ne sont applicables qu'à des clapets installés en traversée de voile en béton cellulaire ayant une épaisseur minimale 150 mm et une masse volumique minimale 650 kg/m³.

Le résultat d'essai peut également s'appliquer à des blocs ou dalles de maçonnerie cellulaire ou creuse dont le temps de résistance au feu est supérieur ou égal à celui prescrit pour l'installation du clapet résistant au feu.

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes exprimées ci-dessus (§ 6.3.1.) et aucune modification de constitution de l'élément ne pourra être faite sans la délivrance préalable d'une extension de classement par le Laboratoire).

Maizières-lès-Metz, le 28 novembre 2019

X 
STOUVENOT

Chargé d'Affaires
Signé par : Romain STOUVENOT

X 
CHIVA

Superviseur
Signé par : CHIVA

ANNEXE PLANCHES









