



PROCES-VERBAL D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES n° EFR-22-M-002574

Selon les normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-5 (mars 2012)

Durée de validité	Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au : 31 Juillet 2027
Concernant	Trois gammes de clapets bouche terminaux à énergie intrinsèque Références : CT / CT-BS / CT-BR
Demandeur	ALDES AERAULIQUE 20 boulevard Joliot Curie F - 69694 VENISSIEUX Cedex

SUIVI DU DOCUMENT

Ind. de Rév.	Modification	Commentaire
0	Document initial	-

1. INTRODUCTION

Procès-verbal d'aptitude à l'emploi des mécanismes de trois gammes de clapets bouche terminaux, conformément aux normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-5 (mars 2012).

2. LABORATOIRE D'ESSAIS

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

3. ESSAI D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES DE REFERENCE

Numéro de l'essai : EFR-22-M-002574

Date des essais : Juillet 2022

4. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS

Références : CT / CT-BS / CT-BR

Provenance : Information confidentielle gardée en possession du laboratoire.

5. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

5.1. GENERALITES

Le clapet se compose d'un tunnel à l'intérieur duquel pivotent deux demi-lames mobiles. Le passage en position de sécurité s'effectue de manière intrinsèque.

Le clapet réf. CT-BS est constitué d'un clapet réf. CT sur lequel est installée une bouche de ventilation réglable de type soufflage.

Le clapet réf. CT-BR est constitué d'un clapet réf. CT sur lequel est installée une bouche de ventilation réglable de type reprise.

La bouche de ventilation (de type soufflage pour le clapet CT-BS ou de type reprise pour le clapet CT-BR) vient se clipper sur le corps du clapet terminal réf. CT et est complètement indépendante du mécanisme du clapet.

Chacune de ces gammes (CT / CT-BS / CT-BR) existe en trois versions selon les performances de résistance au feu suivantes :

- Version EI60S
- Version EI90S
- Version EI120S.

5.2. DESCRIPTION DETAILLEE

Nota : pour des raisons de confidentialité, le descriptif ci-dessous est allégé. Le descriptif complet figure dans le rapport d'essai de référence.

La description indiquée ci-dessous s'applique pour chacun des clapets CT / CT-BS / CT-BR sauf mention contraire explicite.

5.2.1. Tunnel

Le corps du clapet CT est composé d'un tunnel circulaire en acier galvanisé d'épaisseur 1 mm, de longueur 64 mm et de diamètre nominal $\varnothing n$.

Le corps des clapets CT-BS et CT-BR est composé d'un tunnel circulaire en acier galvanisé d'épaisseur 1 mm, de longueur 114 mm et de diamètre nominal $\varnothing n$.

Une gorge est présente sur le pourtour extérieur du tunnel. Une bande intumescence d'épaisseur 2 mm est collée à l'intérieur de cette gorge. Un joint d'étanchéité en caoutchouc est posé sur la bande intumescence.

Une bande intumescence d'épaisseur 2 mm est collée sur tout le pourtour intérieur du tunnel, au droit du chant des lames.

Deux pattes en inox d'épaisseur 0,4 mm, maintenant les demi-lames en position fermée, sont fixées sur le tunnel chacune par un rivet acier.

Pour le clapet CT-BS uniquement, une bouche de ventilation réglable de type soufflage est clipsée sur le tunnel du clapet. Cette bouche de ventilation n'est ni en contact avec les demi-lames du clapet ni en contact avec le mécanisme du clapet.

Pour le clapet CT-BR uniquement, une bouche de ventilation réglable de type reprise est clipsée sur le tunnel du clapet. Cette bouche de ventilation n'est ni en contact avec les demi-lames du clapet ni en contact avec le mécanisme du clapet.

5.2.2. Lame mobile

Le clapet est constitué de deux lames semi-circulaires en matériau silico-calcaire d'épaisseur 10 mm, pivotant autour de deux axes en acier $\varnothing 10$ mm chacun fixé sur le tunnel au moyen d'un rivet acier (rivet permettant de fixer l'ensemble lames et charnières).

Sur le chant d'une lame, côté jonction avec l'autre lame, est collé un joint mousse.

Les lames sont maintenues ouvertes par un fusible eutectique, maintenu dans des supports en acier chacun fixé au moyen de deux rivets acier sur une lame.

Suivant la performance de résistance au feu du clapet, celui-ci est équipé de différents revêtements sur les lames :

- Version EI60S : la face externe de chaque lame est revêtue de mousse autocollante d'épaisseur 3 mm.
- Version EI90S : la face externe de chaque lame est revêtue de mousse autocollante d'épaisseur 3 mm. De plus, la face interne d'une seule lame est revêtue d'une bande intumescence d'épaisseur 1,8 mm. Cette bande est collée et agrafée sur la lame.
- Version EI120S : la face externe de chaque lame est revêtue de mousse autocollante d'épaisseur 3 mm. De plus, la face interne des deux lames est revêtue d'une bande intumescence d'épaisseur 1,8 mm. Ces bandes sont collées et agrafées sur les lames.

5.2.3. Charnières

Lorsque le diamètre nominal \varnothing_n du clapet est supérieur ou égal à 160 mm alors deux charnières à ressort permettent de faire pivoter les lames.

Chaque charnière à ressort est constituée :

- d'un profil en acier d'épaisseur 1 mm fixé sur une lame au moyen de deux rivets en acier ;
- d'un profil en acier d'épaisseur 1 mm fixé sur la lame adjacente au moyen de deux rivets en acier ;
- d'un ressort en acier faisant la liaison entre les deux profils précédemment cités.

Les deux profils acier sont fixés sur l'axe en acier \varnothing 10 mm maintenu au moyen d'un rivet acier sur le tunnel du clapet.

Lorsque le diamètre nominal \varnothing_n du clapet est inférieur à 160 mm alors une seule charnière à ressort (de constitution identique à celle décrite ci-dessus) permet de faire pivoter les lames. En vis-à-vis de la charnière à ressort, le même système est installé sur l'axe en acier \varnothing 10 mm maintenu au moyen d'un rivet acier sur le tunnel du clapet à l'exception qu'il n'y a pas le ressort en acier.

5.2.4. Mécanisme

Les lames sont maintenues ouvertes par le fusible eutectique (voir § 5.2.2).

En cas d'élévation de température au voisinage du fusible, celui-ci rompt et le clapet passe en position de sécurité de manière intrinsèque par l'intermédiaire des charnières à ressort.

Le verrouillage en position de sécurité est assuré par les deux pattes en inox fixées sur le tunnel. Une fois les demi-lames fermées ces pattes empêchent l'ouverture de celles-ci.

Le réarmement du clapet est impossible sans procéder au remplacement du fusible.

6. RESULTATS D'ESSAIS

Les résultats d'essais sont détaillés en Annexe.

7. CONDITIONS DE VALIDITE

7.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN ŒUVRE

L'élément doit être conforme à la description détaillée figurant dans le rapport de référence n° EFR-22-M-002574, celui-ci pouvant être demandé à son propriétaire, sans obligation de cession du document en cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal.

Les trois gammes de clapets bouche terminaux réf. CT / CT-BS / CT-BR doivent être fabriquées, contrôlées et marquées CE selon les dispositions de l'annexe ZA de la norme EN 15650.

L'utilisation de ces résultats pour le dimensionnement d'installations utilisant ce matériel doit tenir compte des tolérances de fabrication, des conditions réelles d'exploitation et ne relève donc pas de la responsabilité d'EFFECTIS France.

L'extension des résultats aux appareils intermédiaires tient compte de l'état des connaissances au moment de la rédaction du présent procès-verbal et sont susceptibles de modifications.

7.2. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

Domaine dimensionnel autorisé pour les trois gammes de clapets bouche terminaux réf. CT / CT-BS / CT-BR :

	Diamètre nominal du clapet Øn (mm)
Minimales	100
Maximales	200

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

8. CONCLUSIONS

Les trois gammes de clapets bouche terminaux références CT / CT-BS / CT-BR décrites dans ce document répondent aux exigences des normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-5 (mars 2012). Chaque clapet devra faire l'objet d'un marquage individuel effectué de façon indélébile et comportant les indications suivantes : désignation et référence du produit et nom du fabricant.

- 1) *Ces conclusions ne concernent pas la performance de résistance au feu du clapet.*
- 2) *Les conclusions indiquées ne préjugent pas de la conformité des appareils commercialisés aux échantillons soumis aux essais et ne sauraient en aucun cas être considérées comme un certificat de qualification tel que défini par la loi du 3 Juin 1994.*
- 3) *Ces conclusions ne préjugent en aucun cas d'une quelconque conformité au référentiel NF 537 relatif à la marque NF - Clapets coupe-feu et volets de désenfumage DAS.*

9. DUREE DE VALIDITE DU PROCES VERBAL

Ce procès-verbal est valable CINQ ANS à dater de la réalisation des essais, soit jusqu'au :

TRENTE ET UN JUILLET DEUX MILLE VINGT SEPT

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par le Laboratoire.

Ces conclusions ne portent que sur les performances d'aptitude à l'emploi des mécanismes de l'élément objet du présent procès-verbal. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Ce procès-verbal ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Maizières-lès-Metz, le 19 octobre 2022

X


Nicolas ROYET

Chargé d'Essais
Signé par : Nicolas ROYET

X


Xavier REMOIVILLE

Superviseur Essais
Signé par : Xavier REMOIVILLE

ANNEXE RESULTATS D'ESSAIS

Les numéros d'articles correspondent aux paragraphes de la norme NF S 61937-1 (décembre 2003).

4.1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES D.A.S

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
4.1	Fonction prioritaire Fonctions supplémentaires Pas de perturbations		Conforme
4.2	Position de sécurité		Conforme
4.3	Le DAS ne peut pas délivrer d'ordre		Conforme
4.4	Énergie de contrôle extérieure au DAS Contacts libres de tout potentiel Interrupteur à fonction inverseur		Sans objet
4.5	Énergies de déblocage et de réarmement		Conforme
4.6	Défaillance de la télécommande Défaillance de l'autocommande		Sans objet
4.7	Si autocommande, le réarmement à distance est inopérant		Conforme
4.8	Même servomoteur pour le réarmement et la sécurité		Sans objet
4.9	Réarmement par télécommande		Sans objet
4.10	DAS autonome		Sans objet

5 CARACTERISTIQUES GENERALES DES CONSTITUANTS D'UN D.A.S

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
5.1	Contrôle de position		Sans objet
5.2.1	Entrée de télécommande et sorties de contrôle (Matériel de classe III (NF EN 60-950))	TBTS	Sans objet
5.2.2	Protections prises entre les parties actives en TBTS et tout autre équipement		Sans objet
5.2.3	Matériel électrique ou enveloppe (NF EN 60-529)	≥ IP 42	Sans objet
5.2.4	Connecteur principal repéré		Sans objet
5.2.5	Dispositifs supportant une TBTS : séparés et repérés		Sans objet
5.2.6	Dispositif d'arrêt de traction		Sans objet
5.2.7	Contacts de position		Sans objet
5.2.8	Circuit de contrôle		Sans objet
5.3	Cartouche de gaz CO ₂		Sans objet

6 CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
6.1.1	Force de traction au déclenchement < 10 daN Course du câble < 30 mm Force de traction mini = 30 daN		Sans objet
6.1.2	Force de résistance Course du câble Force de réarmement < 100 daN Force de traction mini = 300 daN		Sans objet
6.2.1	Entrée de télécommande électrique : Tension de télécommande Puissance en régime établi	Uc = 48V, 24V ou 12V	Sans objet
6.2.2	Fonctionnement sous Uc (0,85 Uc ≤ U ≤ 1,2 Uc)		Sans objet
6.2.3	Caractéristiques de l'ordre présent à l'entrée de télécommande (ordre pris en compte à 0,85 Uc si émission, et à 0,1 Uc si rupture)		Sans objet
6.2.4	Fonctionnement sous une impulsion d'une durée inférieure à une seconde		Sans objet
6.3.1	Entrée de télécommande pneumatique : Pression de télécommande Volume de gaz		Sans objet
6.3.2	DAC et DCM		Sans objet

7 CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE D'ALIMENTATION

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
7.1.1	Entrée d'alimentation électrique : Tension d'alimentation Puissance en régime établi		Sans objet
7.1.2	Fonctionnement sous Ua (0,85 Ua ≤ U ≤ 1,2 Ua)		Sans objet
7.2	Entrée d'alimentation pneumatique : Pression de télécommande Volume de gaz		Sans objet

8 IDENTIFICATION ET INFORMATIONS

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
8.1	Indications (désignation, nom, caractéristiques d'entrée) Qualité du marquage	Indélébile	Conforme
8.2.	Notice d'assemblage Conditions extrêmes de mise en œuvre		Conforme

Les numéros d'articles correspondent aux paragraphes de la norme NF S 61937-5 (mars 2012).

4. Fonction : Compartimentage

5. Position de sécurité : Fermée

6. Position d'attente : Ouverte

7. Modes autorisés :

Mode de commande : Autocommandé

Mode de fonctionnement : A énergie intrinsèque

8. Caractéristiques générales :

8.1 Obligations :

- Pour les clapets terminaux et les clapets bouche terminaux :

Réarmable par action directe sur l'élément mobile après extraction manuelle du clapet du conduit : Oui

8.2 Options de sécurité

- Pour les clapets terminaux :

Contact de position de sécurité : Non

9. Prescriptions générales

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
9.1	Exposition à 70°C pendant une heure		Conforme
9.2	Passage en position de sécurité	t < 30 s	Conforme

10. Prescriptions particulières s'appliquant au clapet télécommandé

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
<u>10.1</u>	<u>Prescriptions générales</u>		
10.1.1	Durée réarmement si non prise en compte de l'ordre de mise en sécurité	t < 30 s	Sans objet
10.1.2	Puissance consommée sous Un	< 3.5 W	Sans objet
10.1.3	Valeur de Rn et Ln du déclencheur électromagnétique	± 5 %	Sans objet
10.1.4	Fonctionnement sur impulsion de durée minimale de 0.5 s		Sans objet
<u>10.2</u>	<u>Dispositif de retenue par émission de courant</u>		
10.2.1	Facteur de marche = 100 % à 20°C		Sans objet
10.2.2	Force de retenue nulle sous (0.85 Un < Un < 1.2 Un)		Sans objet
<u>10.3</u>	<u>Dispositif de retenue par rupture de courant</u>		
10.3	Force de retenue nulle sous (0 Un < Un < 0.1 Un)		Sans objet