



PROCES-VERBAL D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES n° EFR-15-000242

Selon les normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-8 (octobre 2010)

Durée de validité	Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au : 20 mai 2020
Concernant	Une gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade Référence : LUXLAME F
Demandeur	SOUCHIER SAS 11 rue des Campanules CS 30066 F - 77436 MARNE LA VALLEE CEDEX 2

1. INTRODUCTION

Procès-verbal d'aptitude à l'emploi des mécanismes d'une gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade, conformément aux normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-8 (octobre 2010).

2. LABORATOIRE D'ESSAIS

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

3. DEMANDEUR

SOUCHIER SAS
11 rue des Campanules
CS 30066
F - 77436 MARNE LA VALLEE CEDEX 2

4. DOCUMENT DE REFERENCE

Appréciation de laboratoire n° EFR-15-000242

5. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE

Référence	:	LUXLAME F
Provenance	:	SOUCHIER SAS 11 rue du 47 ^{ème} régiment d'artillerie F - 70400 HERICOURT

6. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

6.1. GENERALITES

L'ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade se compose de :

- une partie fixe appelée cadre dormant ;
- une partie mobile constituée de lames ;
- un mécanisme d'ouverture à énergie intrinsèque ou alimenté par énergie électrique ou pneumatique.

Les différentes caractéristiques d'entrée de télécommande sont mentionnées ci-dessous :

- LUXLAME F alimenté par énergie électrique : télécommande par énergie électrique à émission permanente de courant (l'entrée de télécommande est confondue avec l'entrée d'alimentation) :

- Tension de télécommande : $U_c = U_a = 24 \text{ V}$ en courant continu
- Puissance absorbée en régime établi : $P_c = P_a = n \times 24 \text{ W}$
Avec n = nombre de moteur installé sur l'ouvrant

- LUXLAME F alimenté par énergie pneumatique (l'entrée de télécommande est confondue avec l'entrée d'alimentation) :

- Pression minimale pour assurer le fonctionnement du D.A.S : $P_c = P_a =$ variable suivant les caractéristiques du DENFC.
- Volume de gaz nécessaire pour assurer le fonctionnement du D.A.S : $V_a = V_c [\text{NI}] = P_c \times n \times 0,05$
Avec n = nombre de vérin pneumatique installé sur l'ouvrant

- LUXLAME F à énergie intrinsèque : télécommande électrique de type impulsionnelle (à émission ou rupture de courant) :

- Tension de télécommande : $U_c = 24 \text{ V}$ ou 48 V en courant continu
- Puissance absorbée en régime établi: $P_c = n \times 3,5 \text{ W}$ (si émission de courant)
 $P_c = n \times 1,5 \text{ W}$ (si rupture de courant)
Avec n = nombre de ventouse électromagnétique installée sur l'ouvrant

6.2. DESCRIPTION DETAILLEE

Pour des raisons de confidentialité, les références des composants validés sont mentionnées dans l'appréciation de laboratoire n° EFR-15-000242 (EFFECTIS France).

6.2.1. Dimensions

Les différentes relations entre les dimensions de l'ouvrant sont les suivantes :

Dimensions hors tout du cadre dormant de l'appareil : $L \times H$.

Dimensions de passage d'air : $L_{pa} \times H_{pa}$, avec $L_{pa} = L - 76$ et $H_{pa} = H - 76$

Remarque : Les dimensions mentionnées ci-dessus sont exprimées en mm.

Avec :

L qui est la largeur hors tout de l'ouvrant côté parallèle à l'axe de rotation des lames

H qui est la hauteur hors tout de l'ouvrant côté perpendiculaire à l'axe de rotation des lames

6.2.2. Partie fixe

Le cadre dormant, de forme rectangulaire, est composé de profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

L'appareil peut être installé avec un angle allant de -30° à $+30^\circ$ par rapport à l'axe vertical.

6.2.3. Partie mobile

L'ouvrant est équipé de lames pivotant autour de leurs axes fixés à chacune des extrémités de lames et centrés sur celles-ci. Le LUXLAME F peut être décliné en plusieurs versions suivant la nature des lames :

- LUXLAME F version RPT :

Les lames sont composées d'un remplissage en verre ou en panneau sandwich ou en polycarbonate alvéolaire avec un encadrement périphérique sur les 4 côtés de chaque lame réalisé en profils d'aluminium à rupture de pont thermique.

- LUXLAME F version Vision :

Les lames sont composées d'un double vitrage (55.2/27/55.2 ou 44.2/27/44.2) et d'un cadre périphérique sur ses 4 côtés en profilés aluminium. Ce cadre était collé et maintenu mécaniquement sur le verre au moyen de 8 vis tôle $\varnothing 4.2 \times 38$. Le profil aluminium était situé entre les deux verres du double vitrage de manière à conserver un vitrage apparent sur les deux faces.

- LUXLAME F version Vision + :

Cette version est identique à la version Vision à l'exception du profil aluminium situé entre les 2 verres du double vitrage qui est plus fin dans la version Vision +.

L'angle d'ouverture des lames par rapport à leurs positions fermées est de 83° .

La hauteur des lames varie de 200 mm à 400 mm.

Le remplissage de chaque lame ne doit pas dépasser 50 kg/m^2 .

Le poids total de la partie mobile défini par la relation suivante $P = \text{nombre de lames} \times \text{poids d'une lame}$, doit être inférieur ou égal à 300 kg.

6.2.4. Mécanisme d'ouverture/fermeture

Un plat acier d'épaisseur 3 mm de dimensions $20 \times 335 \text{ mm}$ ($l \times L$) est fixé sur chaque montant latéral de chaque lame au moyen de 4 vis M5 x 12.

Un axe en acier est soudé au milieu de chaque plat acier et vient se positionner dans le cadre dormant.

Sur le montant vertical équipé de l'élément moteur, un embiellage en aluminium de section $20 \times 10 \text{ mm}$ est glissé dans le dormant puis emprisonné avec une bielle en acier qui est fixée sur l'axe précédemment cité. Cet embiellage parcourt la hauteur nécessaire de l'ouvrant pour mouvoir les lames qui lui sont fixées.

L'ouvrant est équipé d'autant d'embiellage que d'élément moteur. Chaque élément moteur (vérin électrique ou vérin pneumatique ou ressort oléopneumatique) entraîne son propre embiellage.

Chaque embiellage est protégé par un profil en aluminium installé sur le montant vertical du cadre dormant.

La translation de l'embiellage permet de faire pivoter les lames.

L'embiellage peut être mis en mouvement par différents types de mécanismes.

6.2.4.1. LUXLAME F alimenté par énergie électrique

La translation de l'embellage est assurée par un vérin électrique fonctionnant en 24 Volts continu. Deux types de vérins électriques sont autorisés.

Le corps du vérin électrique est fixé au moyen d'une vis M8 x 25 sur sa chape en acier d'épaisseur 3 mm qui elle est fixée sur le cadre dormant de l'appareil au moyen de 6 vis M5 x 60.

La tige du vérin électrique est fixée au moyen d'une vis M8 x 25 sur son étrier en acier d'épaisseur 20 mm qui lui est fixé sur l'embellage au moyen de 2 vis M6 x 20.

Un capotage en aluminium vient protéger le vérin électrique. Celui-ci est composé d'un capot en aluminium d'épaisseur 1,5 mm en forme de U (76 x 39 x 76) et de 2 caches capot haut et bas chacun fixé par 2 vis Ø3,5 x 9,5 mm. Sur le cache capot haut ou bas sont présents des passes fils dont un est prévu pour le passage du câble d'alimentation du vérin et le second est prévu pour le passage du câble d'alimentation des contacts de position (installés sous le vérin électrique et sous le même capotage).

Aucun câble n'est apparent. Ils sont tous protégés sous un capotage en aluminium fixé sur le cadre dormant de l'appareil.

Le nombre de vérin électrique à installer sur l'ouvrant dépend des caractéristiques de celui-ci (les règles sont données dans l'appréciation de laboratoire de référence).

Le vérin électrique peut être installé sur l'ouvrant selon différentes configurations :

- configuration « classique » : montage du vérin électrique de sorte à ce que la tige soit rentrée lorsque l'appareil est en position fermée.
- configuration « inversée » : montage du vérin électrique de sorte à ce que la tige soit sortie lorsque l'appareil est en position fermée.

Le raccordement électrique du ou des vérins est réalisé sur une barrette de connexion placée dans une boîte équipée de presses étoupes d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Cette boîte est fixée à proximité de l'ouvrant de manière à ne pas diminuer sa surface libre.

Le câblage assurant les liaisons entre le boîtier de raccordement et les vérins électriques doit être réalisé en câbles prévus pour les canalisations fixes de la catégorie C2 au minimum (type H07 RNF ou A05 VVU ou 1000 R02V, etc.).

6.2.4.2. LUXLAME F alimenté par énergie pneumatique

La translation de l'embellage est assurée par un vérin pneumatique.

Le corps du vérin pneumatique est fixé au moyen d'une vis M6 x 10 sur sa chape en acier d'épaisseur 3 mm qui elle est fixée sur le cadre dormant de l'appareil au moyen de 6 vis M5 x 12.

La tige du vérin pneumatique est fixée au moyen du filetage M8 de la tige sur son étrier en acier d'épaisseur 20 mm qui lui est fixé sur l'embellage au moyen de 2 vis M6 x 20.

Un capotage en aluminium vient protéger le vérin pneumatique. Celui-ci est composé d'un capot en aluminium d'épaisseur 1,5 mm en forme de U (76 x 39 x 76) et de 2 caches capot haut et bas chacun fixé par 2 vis Ø3,5 x 9,5 mm. Les caches capot sont équipés de trous permettant le passage des tubes en cuivre d'alimentation en gaz du vérin. Le cache capot haut ou bas est éventuellement équipé d'un passe fil pour le passage du câble d'alimentation des contacts de position (installés sous le vérin pneumatique et sous le même capotage).

Tous les éléments (vérin pneumatique, tube en cuivre, contact de position éventuel,...) sont protégés sous un capotage en aluminium.

Le nombre de vérin pneumatique à installer sur l'ouvrant dépend des caractéristiques de celui-ci (dimensions, nature du remplissage) et de la pression appliquée.

Il conviendra de respecter ce qui est validé par le certificat CE n°0336-CPR-89207514 (TÜVRheinland) daté du 11/02/2015.

Une indication de certaines valeurs de pression est donnée dans le rapport EFR-14-M-001955 (EFFECTIS France).

Le vérin pneumatique peut être installé sur l'ouvrant selon différentes configurations :

- configuration « classique » : montage du vérin pneumatique de sorte à ce que la tige soit rentrée lorsque l'appareil est en position fermée.
- configuration « inversée » : montage du vérin pneumatique de sorte à ce que la tige soit sortie lorsque l'appareil est en position fermée.

Les canalisations pneumatiques nécessaires à l'alimentation en gaz des vérins sont réalisées en tube de cuivre, et les raccords sont du type étanchéité métal contre métal. Il n'y a qu'une seule entrée pour l'alimentation, le gaz arrivant au niveau de cette entrée est ensuite distribué aux différents vérins par les tubes en cuivre et les différents raccords.

6.2.4.3. LUXLAME F à énergie intrinsèque et réarmable à distance

Le mécanisme permettant d'assurer la translation d'un embiellage est constitué d'un ressort oléopneumatique. Le maintien en position fermée des lames est réalisé au moyen d'un verrou VUC adapté.

Le verrou VUC, est fixé par l'intermédiaire de 4 vis M6 x 8 sur le support verrou, lui-même fixé par 4 vis M5 x 12 et 2 vis tôle Ø4.2 x 10 sur le montant du cadre dormant. Ce verrou est situé en partie haute de la manœuvre.

Le verrou est composé essentiellement d'un corps dans lequel pivote un crochet de forme adéquate pour retenir la gâche, et d'une glissière guidée par un axe. Cette glissière actionnée par un système de déclenchement commandé par un DAC/DCM pousse sur un ergot du crochet et provoque le déverrouillage.

Un levier de réarmement est fixé directement sur le corps du verrou VUC, permettant le réarmement « automatique » de la ventouse (à l'aide de son ressort de torsion).

Le verrou VUC est équipé d'une ventouse électromagnétique.

A côté de la ventouse est installé un bornier pour effectuer le raccordement électrique.

Un câble H05 VVF 2 x 1 mm² fixé le long du profil du cadre dormant permet d'alimenter la ventouse électromagnétique.

La synthèse des connexions des ventouses électromagnétiques est réalisée sur une barrette de connexion placée dans une boîte équipée de presses étoupes d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Cette boîte est fixée à proximité de l'ouvrant de manière à ne pas diminuer sa surface libre.

Suite à un ordre de mise en sécurité, la ventouse se décolle et libère sa gâche associée permettant l'ouverture de l'appareil par le ressort oléopneumatique qui entraîne son support vérin. Ce support vérin est fixé directement d'une part sur une chape au moyen d'une vis M8 x 25, elle-même fixée sur l'embiellage au moyen de 2 vis M6 x 20 et d'autre part glissé sur un axe fileté fixé au support de verrou.

La gâche est constituée d'un axe épaulé Ø10 x 29 et fixée sur son support au moyen de 2 vis M6 x 12. Ce support translate au moyen de 2 axes filetés de Ø8 x 35 et fixés sur ce dernier, sur le support vérin.

Le ressort oléopneumatique est d'une part fixé à l'ensemble VUC par une vis M6 x 8 et d'autre part à l'ensemble support vérin par une vis M6 x 30.

Le réarmement des lames est obtenu, par sous ensemble (c'est-à-dire par embiellage), au moyen d'un vérin électrique fonctionnant en 24 Volts continu.

La gâche étant libérée, le ressort de torsion exerce une pression sur le levier de réarmement et plaque ainsi le levier entraînant ainsi le collage de la ventouse. Le cycle de réarmement se décompose en 2 temps : le vérin électrique est alimenté en 24 Volts continu, sa tige sort et pousse le support de gâche qui s'enclenche dans le VUC ; puis la tige rentre (alimentation en -24V) en comprimant le ressort à gaz.

La synthèse des connexions des vérins électriques est réalisée sur une barrette de connexion placée dans la même boîte de raccordement que celle contenant les connexions des ventouses électromagnétiques. Un ordre de mise en sécurité est prioritaire par rapport à un ordre de réarmement.

Chaque sous ensemble (ressort oléopneumatique, vérin électrique, verrou VUC) est protégé par un capotage en aluminium composé d'un capot en aluminium d'épaisseur 1,5 mm en forme de U (105 x 39 x 105) et de 2 caches capot haut et bas chacun fixés par 2 vis Ø3,5 x 9,5 mm. Le cache capot haut ou bas est équipé de 3 passes fils : un permettant le passage du câble d'alimentation de la ventouse électromagnétique, un pour le câble du vérin électrique de réarmement et un pour le câble des contacts de position fin et début de course.

Le nombre de manœuvre (c'est-à-dire de sous ensemble) à installer sur l'ouvrant est défini par les règles suivantes :

- Une manœuvre si le poids de la partie mobile est inférieur ou égal à 150 kg.

Avec le poids de la partie mobile défini par la relation suivante : $P = \text{nombre de lames} \times \text{poids d'une lame}$.

- 2 manœuvres si le poids de la partie mobile est compris entre 150 et 300 kg.

Chaque manœuvre est installée dans la configuration « classique », c'est-à-dire avec le ressort oléopneumatique comprimé lorsque l'ouvrant est en position fermée.

6.2.4.4. LUXLAME F à énergie intrinsèque et non réarmable à distance

Le principe est identique à celui décrit au §6.2.4.3 sauf que dans ce cas le réarmement des lames se fait de manière manuelle et non pas par l'intermédiaire de vérins électriques.

Ce type de LUXLAME F n'est autorisé que si la poignée pour le réarmement est située à une hauteur inférieure à 2,50 m du sol.

6.2.5. Options

L'ouvrant peut être équipé, par embiellage, d'un contact de position d'attente et d'un contact de position de sécurité.

Chaque contact est fixé au moyen de 2 vis M3 × 12 sur un support en acier qui est fixé au moyen de 2 vis Ø2,9 × 9,5 mm sur le cadre dormant de l'ouvrant. Chaque contact est actionné par une patte en acier soudée sur l'embellage.

Les contacts sont placés sous le même capotage en aluminium protégeant la manœuvre (vérin électrique ou pneumatique ou manœuvre ouverture seule par ressort oléopneumatique). Les câbles d'alimentation sont protégés sous un capotage aluminium parcourant la hauteur de l'ouvrant et pénètrent à l'intérieur du capotage protégeant la manœuvre et les contacts par l'intermédiaire d'un passe fil.

Remarque : sur un ouvrant équipé de x embiellages (car x éléments moteurs identiques entre eux), il est nécessaire d'installer x contacts de position de sécurité et x contacts de position d'attente.

Dans le cas d'un ouvrant alimenté par énergie électrique ou à énergie intrinsèque, les conducteurs des contacts de position viennent se raccorder sur une barrette de connexion placée dans la même boîte de raccordement que celle contenant les connexions des vérins électriques ou des ventouses électromagnétiques.

Dans le cas d'un ouvrant alimenté par énergie pneumatique, les conducteurs des contacts de position viennent se raccorder sur une barrette de connexion placée dans une boîte équipée de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Cette boîte est fixée à proximité de l'ouvrant de manière à ne pas diminuer sa surface libre.

6.2.6. Surface géométrique et surface libre de l'ouvrant

6.2.6.1. Surface géométrique

La surface géométrique est la surface libérée par l'ouvrant, au niveau du cadre dormant.

$$SGO \text{ (en dm}^2\text{)} = Lpa \times Hpa / 10000$$

Hpa : hauteur libre de passage d'air en mm, côté perpendiculaire aux articulations

Lpa : largeur libre de passage d'air en mm, côté parallèle aux articulations

6.2.6.2. Surface libre

Conformément au §3.4 de la NF S 61937-8 : 2010, la surface libre de l'ouvrant correspond à la surface réelle de passage d'air, inférieure ou égale à la surface géométrique d'ouverture, tenant compte des obstacles éventuels à condition que le degré d'ouverture de l'ouvrant soit de 60° au moins, lorsqu'il s'agit d'ouvrants basculants ou pivotants.

Conformément à la note du 07/06/2004 du LCPP, l'ouvrant est considéré comme une association d'ouvrant élémentaire de type « un vantail » (Voir Annexe). La surface libre calculée d'un ouvrant élémentaire est définie comme étant la plus petite valeur obtenue entre la surface géométrique intérieure de l'ouvrant et la surface tendue qui s'appuie d'une part sur le cadre dormant et d'autre part sur les parties les plus proches de l'ouvrant quand celui-ci est en position de sécurité.

La surface géométrique intérieure (SGI) est définie par la relation suivante :

$$SGI \text{ (dm}^2\text{)} = (H_{pa} - N \times e) \times L_{pa} / 10000$$

La surface tendue est définie par la relation suivante:

$$\text{Surface tendue (dm}^2\text{)} = [(H_h + H_b + (N - 1) \times H_i) \times L_{pa} / 10000$$

$$\text{Surface tendue (dm}^2\text{)} = [(pdl - 62) + (N - 1) \times (pdl - e)] \times \sin(\alpha) \times L_{pa} / 10000$$

Avec :

- e qui est l'épaisseur en mm d'une lame (51 mm dans le cas de la version RPT / 48,6 mm dans le cas des versions Vision et Vision+ équipé du vitrage 55.2/27/55.2 et e = 44,6 mm dans le cas des versions Vision et Vision+ équipé du vitrage 44.2/27/44.2)
- N qui est le nombre de lames
- α qui est l'angle d'ouverture des lames par rapport à leur position fermée ($\alpha = 83^\circ$)
- pdl qui est le pas de lame (exprimée en mm)
- L_{pa} qui est la largeur de passage d'air (au niveau du cadre dormant), côté parallèle à l'axe de rotation des lames (exprimée en mm)
- H_{pa} qui est la hauteur de passage d'air (au niveau du cadre dormant), côté perpendiculaire à l'axe de rotation des lames (exprimée en mm).

7. RESULTATS D'ESSAIS

Les résultats d'essais sont détaillés en Annexe.

8. CONDITIONS DE VALIDITE

8.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN ŒUVRE

L'élément doit être conforme à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence, celle-ci pouvant être demandée à son propriétaire, sans obligation de cession du document en cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal.

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'EFECTIS 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.

Le câblage assurant les liaisons entre le dispositif de connexion principal et les composants (contacts de position, ventouse électromagnétique, vérin électrique) doit être réalisé en câbles prévus pour les canalisations fixes de la catégorie C2 au minimum (type H07 RNF ou A05 VVU ou 1000 R02V, etc.).

Les ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade réf. LUXLAME F doivent être strictement identique à la gamme de D.E.N.F.C certifiée CE d'après le certificat n° 0336-CPR-89207514 (TÜVRheinland) daté du 11/02/2015.

Les ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade réf. LUXLAME F doivent être installés en respectant impérativement les indications et les cotes déterminées par le constructeur (Notices techniques réf. FT LUXLAME F OFE_B1 et FT LUXLAME F OFP_B1 et FT LUXLAME F OFE(SP) et OSEE_B1 et FT LUXLAME F OSEM_B1).

Remarque : Les notices techniques sont communes à celles utilisées pour la marque NF-DENFC. Seuls les éléments demandés au §10.10 de la norme NF S 61937-8 (octobre 2010) ont été contrôlés dans les notices techniques. Les autres déclarations n'ont pas été vérifiées. Ainsi seuls les paragraphes 1.d), 2), 5) et 8) des notices techniques ont été contrôlés.

8.2. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

LUXLAME F	Largeur maximale : L (mm)	Hauteur maximale : H (mm)
	2000	3000

Avec

L qui est la largeur hors tout de l'ouvrant côté parallèle à l'axe de rotation des lames

H qui est la hauteur hors tout de l'ouvrant côté perpendiculaire à l'axe de rotation des lames

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.

9. CONCLUSIONS

La gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade référence LUXLAME F répond aux exigences des normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-8 (octobre 2010). Les ouvrants devront faire l'objet d'un marquage individuel effectué de façon indélébile et comportant les indications suivantes : désignation et référence du produit, nom du fabricant, caractéristiques des entrées (voir § 6.1).

- 1) *Ces conclusions ne concernent pas la performance de résistance au feu des ouvrants.*
- 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 405 relatif à la marque NF-DENFC.*

10. DUREE DE VALIDITE DU PROCES VERBAL

Ce procès-verbal est valable CINQ ANS à dater de la délivrance de ce présent document, soit jusqu'au :

VINGT MAI DEUX MILLE VINGT

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

Maizières-lès-Metz, le 20 mai 2015



Nicolas ROYET
Responsable du pôle Désenfumage Naturel



Mathieu FENUCCI
Directeur de Projets

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

ANNEXE RESULTATS D'ESSAIS

Les numéros d'article correspondent aux paragraphes de la norme NF S 61937-1.

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		Conforme
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		Sans objet
4.8	Même servomoteur pour le réarmement et la sécurité		Conforme*
4.9	Réarmement par télécommande		Conforme**
4.10	DAS autonome		Sans objet

* Conforme uniquement dans le cas du LUXLAME F alimenté par énergie électrique ou par énergie pneumatique. Sans objet pour le LUXLAME F à énergie intrinsèque.

** Sans objet pour le LUXLAME F à énergie intrinsèque et réarmement manuel.

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		Conforme
5.2.1	Entrée de télécommande et sorties de contrôle (Matériel de classe III (NF EN 60-950))	TBTS	Conforme
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	Conforme
5.2.4	Connecteur principal repéré		Conforme
5.2.5	Dispositifs supportant une TBTS : séparés et repérés		Conforme
5.2.6	Dispositif d'arrêt de traction		Conforme
5.2.7	Contacts de position		Conforme
5.2.8	Circuit de contrôle		Conforme
5.3	Cartouche de gaz CO ₂		Conforme

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	U _c = 48V, 24V ou 12V	Conforme ⁽¹⁾ (voir §6.1)

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
6.2.2	Fonctionnement sous U_c ($0,85 U_c \leq U \leq 1,2 U_c$)		Conforme ⁽¹⁾
6.2.3	Caractéristiques de l'ordre présent à l'entrée de télécommande (ordre pris en compte à $0,85 U_c$ si émission, et à $0,1 U_c$ si rupture)		Conforme ⁽¹⁾
6.2.4	Fonctionnement sous une impulsion d'une durée inférieure à une seconde		Conforme ⁽²⁾
6.3.1	Entrée de télécommande pneumatique : Pression de télécommande Volume de gaz		Conforme ⁽³⁾ (voir §6.1)
6.3.2	DAC et DCM		Conforme ⁽³⁾

⁽¹⁾ Conforme pour le LUXLAME F alimenté par énergie électrique et à énergie intrinsèque avec télécommande électrique. Sans objet pour le LUXLAME F alimenté par énergie pneumatique.

⁽²⁾ Conforme pour le LUXLAME F à énergie intrinsèque avec télécommande électrique. Sans objet pour le LUXLAME F alimenté par énergie électrique et alimenté par énergie pneumatique

⁽³⁾ Conforme pour le LUXLAME F alimenté par énergie pneumatique. Sans objet pour le LUXLAME F alimenté par énergie électrique et à énergie intrinsèque.

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 (confondue avec l'entrée de télécommande)
7.1.2	Fonctionnement sous U_a ($0,85 U_a \leq U \leq 1,2 U_a$)		Sans objet (confondue avec l'entrée de télécommande)
7.2	Entrée d'alimentation pneumatique : Pression de télécommande Volume de gaz		Sans objet (confondue avec l'entrée de télécommande)

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

Prescriptions particulières aux ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade

Les numéros d'article correspondent aux paragraphes de la norme NF S 61937-8 (octobre 2010).

4. Fonction : Désenfumage

5. Position de sécurité : Ouverte

6. Position d'attente : Fermée

7. Modes autorisé :

Mode de commande : Télécommandé

Mode de fonctionnement : Alimenté ou à énergie mécanique intrinsèque (dépend du mécanisme d'ouverture installé)

8. Caractéristiques générales :

8.1 Obligations :

Amortissement en fin de course : Oui

8.2 Options de sécurité

Réarmable à distance : Oui

Contact de position de sécurité : Oui

Contact de position d'attente: Oui

9. Caractéristiques générales des constituants

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
9.1	Déclencheur électromagnétique		
9.1.1.1	Exposition à 70° C pendant une heure		Conforme ⁽¹⁾
9.1.1.2	Puissance < 3,5 W sous Un (12 V, 24 V ou 48 V)	P < 3,5 W	Conforme ⁽¹⁾
9.1.1.3	Taux de dispersion de résistance Taux de dispersion d'inductance	< 5 % < 5 %	Conforme ⁽¹⁾
9.1.1.4	Fonctionnement sur une impulsion	compris entre 0,5 s et 1s	Conforme ⁽¹⁾
9.1.2	Dispositif de retenue à émission de courant		
9.1.2.1	Facteur de marche à 20 °C	100%	Conforme ⁽¹⁾
9.1.2.2	Force résiduelle pour une tension comprise entre 0,85 Un < Uc < 1,2 Un	Force nulle	Conforme ⁽¹⁾
9.1.3	Dispositif de retenue à rupture de courant : Force résiduelle pour une tension comprise entre 0 Un < Uc < 0,1 Un	Force nulle	Conforme ⁽¹⁾
9.2	Matériels électriques		
9.2.1	Essai au fil incandescent (960°C, 30s)		Conforme
9.2.2	Câblage catégorie C2		Conforme
9.3	Matériel pneumatique		
9.3.1	Tiges des vérins rentrées		Conforme ⁽²⁾
9.3.2	Canalisation pneumatique résistance pression d'épreuve		Conforme ⁽²⁾
10	Prescriptions particulières		
10.1	Essais dans la position la plus défavorable		Conforme
10.2	Banc d'essai adéquat		Conforme
10.3	Déverrouillage non obtenu		Conforme ⁽³⁾
10.4	Essai de fonctionnement après un séjour à 70°C		Conforme
10.5	Temps de passage en position de sécurité	< 60 s	Conforme
10.6	Lubrification des pièces		Conforme
10.7	Déserrage d'une vis ou d'un écrou		Conforme
10.8	Cm > 10 × Cr		Conforme
10.9	Essais de cycles	300 (+10000 si aération)	Conforme ⁽⁴⁾
10.10	Notice destinée à l'installateur		Conforme ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Conforme pour le LUXLAME F à énergie intrinsèque. Sans objet pour les autres ouvrants.

⁽²⁾ Conforme pour le LUXLAME F alimenté par énergie pneumatique. Sans objet pour les autres ouvrants.

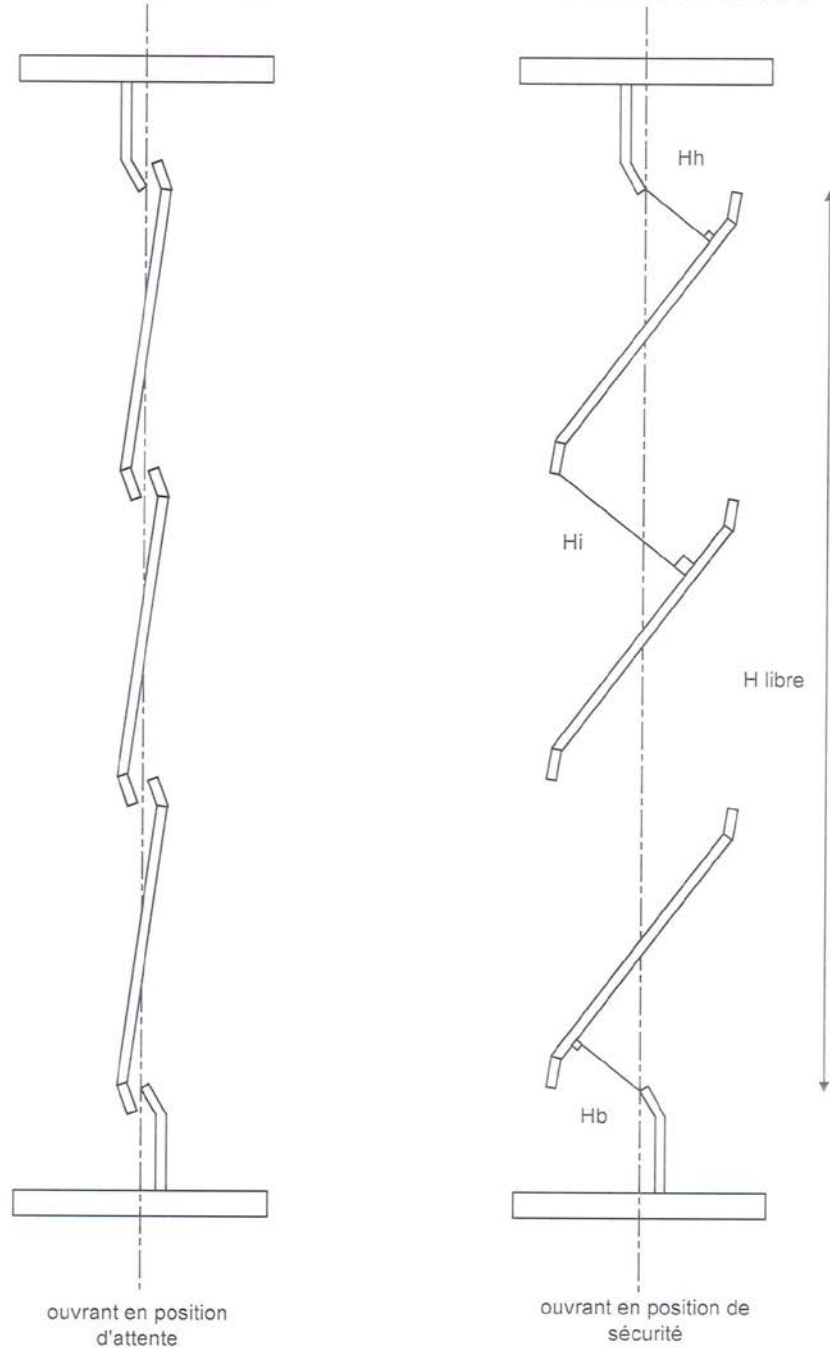
⁽³⁾ Conforme pour le LUXLAME F alimenté par énergie électrique ou pneumatique. Sans objet pour le LUXLAME F à énergie intrinsèque.

⁽⁴⁾ La performance est la suivante : 300 (+10000) à l'exception du LUXLAME F à énergie intrinsèque non réarmable à distance pour lequel la performance est uniquement 300 cycles.

⁽⁵⁾ Les notices techniques sont communes à celles utilisées pour la marque NF-DENFC. Seuls les éléments demandés au §10.10 de la norme NF S 61937-8 (octobre 2010) ont été contrôlés dans les notices techniques. Les autres déclarations n'ont pas été vérifiées. Ainsi seuls les paragraphes 1.d), 2), 5) et 8) ont été contrôlés.

Schéma issu de la note du 07/06/2005 du LCPP pour la détermination de la surface libre calculée

Cas d'un ouvrant à lamelle à axe centré INCORPORER



$$SGI = (H_{\text{libre}} - N \times e) \times L$$

Avec SGI surface géométrique intérieure
 H_{libre} : hauteur de passage libre
 N : nombre de vantelle
 e : épaisseur de la vantelle
 L : largeur de l'ouvrant

$$\text{Surface tendue} = ((H_h + H_b + (N - 1) \times H_i) \times L$$

Avec H_b : distance minimale entre ouvrant et dormant (bas)
 H_h : distance minimale entre ouvrant et dormant (haut)
 H_i : distance minimale entre ouvrant et dormant
 N : nombre de vantelle
 L : largeur de l'ouvrant