



RECONDUCTION n° 23/1 DU PROCES-VERBAL n° EFR-18-004228

Selon les normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-8 (juillet 2018)

Concernant	Une gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade. Référence : LUXLAME F
Demandeur	SOUCHIER-BOULLET SAS 42 Rue de Lamirault F - 77090 COLLEGIEN
Extensions de classement reconduites	Des extensions de classement peuvent se rapporter au procès-verbal de référence. Elles sont cumulables entre-elles après avis d'Efectis France. Les extensions de classement délivrées sur le procès-verbal de référence, et portant les numéros suivants, sont reconduites : AUCUNE
Durée de validité	Le procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions) et les extensions de classement (ainsi que toutes leurs éventuelles révisions) mentionnées ci-dessus, ainsi que celles qui seraient délivrées après la date d'édition de ce document, sont valables jusqu'au : 07 décembre 2028. Passé cette date, le procès-verbal de référence n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une nouvelle reconduction délivrée par Efectis France. Cette reconduction n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence.

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

Maizières-lès-Metz, le 09 octobre 2023

X

Nicolas ROYET

Chargé d'Affaires
Signé par : Nicolas ROYET

X

Xavier REMOIVILLE

Superviseur
Signé par : Xavier REMOIVILLE



PROCES-VERBAL D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES n° EFR-18-004228

En matière d'aptitude à l'emploi des mécanismes selon les normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-8 (juillet 2018)

Durée de validité	Ce procès-verbal et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 07 décembre 2023 .
Appréciation de laboratoire de référence	▪ EFR-18-004228
Concernant	Une gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade. Référence : LUXLAME F
Demandeur	SOUCHIER-BOULLET 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 (juillet 2018).

2. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT

Référence : LUXLAME F

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

3. DESCRIPTION

3.1. 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 alimenté par énergie électrique ou pneumatique.

Suivant le mécanisme d'ouverture installé (électrique ou pneumatique) les références commerciales sont les suivantes :

- LUXLAME F OFP = LUXLAME Façade Ouverture Fermeture Pneumatique.
- LUXLAME F OFE = LUXLAME Façade Ouverture Fermeture Electrique.

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

- LUXLAME F OFE : 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 : $P_c = P_a = n \times 24 \text{ W}$ si utilisation vérin(s) JOFO
 $P_c = P_a = n \times 36 \text{ W}$ si utilisation vérin(s) GRÖNINGER

Avec n = nombre de moteurs électriques installés sur l'ouvrant

- LUXLAME F OFP : entrée de télécommande 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 de l'ouvrant.
- 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 vérins pneumatiques installés sur l'ouvrant

3.2. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

3.2.1. Dimensions

Les dimensions de surface géométrique d'ouverture A_v (mesurées sur le plan d'appui du cadre dormant) sont : $L_{PA} \times H_{PA}$.

Les dimensions validées sont les suivantes :

Largeur L_{PA} (mm)	Hauteur H_{PA} (mm)	Surface géométrique d'ouverture A_v (m ²)
$200 \leq L_{PA} \leq 2420$	$274 \leq H_{PA} \leq 2924$	$0,06 \leq A_v \leq 5,6$

Avec :

L_{PA} = largeur de passage d'air, mesurée à l'intérieur du cadre dormant, côté parallèle à l'axe de rotation des lames

H_{PA} = hauteur de passage d'air, mesurée à l'intérieur du cadre dormant, côté perpendiculaire à l'axe de rotation des lames

Les dimensions hors tout du cadre dormant sont $L_{HT} \times H_{HT}$ avec :

L_{HT} = largeur hors tout du cadre dormant, côté parallèle à l'axe de rotation des lames

H_{HT} = hauteur hors tout du cadre dormant, côté perpendiculaire à l'axe de rotation des lames

Les relations entre les dimensions de l'ouvrant sont les suivantes (dimensions exprimées en mm) :

$L_{HT} = L_{PA} + 80$ et $H_{HT} = H_{PA} + 76$.

3.2.2. Partie fixe

Le cadre dormant, de forme rectangulaire, est composé de profilés en aluminium à rupture de pont thermique de section 60 x 40 mm pour les montants et de section 60 x 38 mm pour les traverses.

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

3.2.3. 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 avec un encadrement périphérique sur les 4 côtés de chaque lame réalisé en profils d'aluminium à rupture de pont thermique. Le remplissage a une épaisseur allant de 24 à 32 mm.

- LUXLAME F version Vision :

Les lames sont composées d'un double vitrage et d'un cadre périphérique sur ses 4 côtés en profilés aluminium. Ce cadre est collé et maintenu mécaniquement sur le verre au moyen de vis tête Ø4.2 x 38. Le profil aluminium est situé entre les deux verres du double vitrage de manière à conserver un vitrage apparent sur les deux faces.

L'angle d'ouverture des lames par rapport à leur position fermée 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/m².

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.

3.2.4. Mécanisme d'ouverture fermeture

Un plat acier d'épaisseur 3 mm de dimensions 20 × 335 mm (l × 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 × 10 mm est glissé dans le dormant puis emprisonné avec une biellette 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'embiellements que d'éléments moteurs.

Lorsqu'il y a plusieurs éléments moteurs alors deux configurations sont possibles :

- Les éléments moteurs entraînent les mêmes lames. Un élément moteur est installé sur le montant de droite et l'autre élément moteur est installé sur le montant de gauche. Ceci permet d'améliorer le placage des lames lorsque l'appareil est en position d'attente.
- Les éléments moteurs entraînent deux groupes de lames différents. Chaque élément moteur permet de mouvoir un groupe de lames (exemple : un élément moteur entraîne un groupe de lames situé en partie haute de l'ouvrant et un deuxième élément moteur permet de mouvoir le groupe de lames situé en partie basse de l'ouvrant).

Chaque élément moteur 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'embiellement permet de faire pivoter les lames.

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

3.2.4.1. LUXLAME F alimenté par énergie électrique

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

- vérin VE 24 100 88 (JOFO)
- vérin VE 24 065 88 (JOFO)
- vérin ML 1500-70-S(AT) (GRÖNINGER)

La partie basse du moteur électrique GRÖNINGER est fixée au moyen de deux vis M5 sur une chape en acier d'épaisseur 3 mm qui est fixée sur le cadre dormant au moyen de quatre vis tôle Ø 4,2 mm.

La partie haute du moteur électrique GRÖNINGER est fixée au moyen de deux vis M5 sur une chape en acier d'épaisseur 3 mm qui est fixée sur le cadre dormant au moyen de six vis M5.

La partie mobile du moteur électrique GRÖNINGER est reliée à l'embiellement au moyen d'une chape en acier fixée d'une part sur l'embiellement au moyen de deux vis M6 et emboîtée d'autre part sur le moteur électrique.

Le corps du vérin électrique JOFO 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 JOFO 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'embiellement au moyen de 2 vis M6 x 20.

Un capotage en aluminium vient protéger le moteur électrique (et l'embiellement). Celui-ci est composé d'un capot en aluminium d'épaisseur 1,5 mm en forme de U (76 × 39 × 76) et de 2 caches capot haut et bas chacun fixé par 2 vis Ø3,5 × 9,5 mm. Sur le cache capot haut ou bas sont présents des passes fils SES DA 60-90-30 (SES STERLING) dont un est prévu pour le passage du câble d'alimentation du vérin (le second est installé dans le cas où l'ouvrant est équipé de contacts de position).

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

Le nombre de vérins électriques à installer sur l'ouvrant est défini par les règles suivantes :

Caractéristique de l'ouvrant	Référence du vérin utilisé	Nombre de vérins minimum à installer
LUXLAME F version RPT avec remplissage en panneau sandwich et avec $L_{HT} \leq 1400$ mm	VE 24 100 88 (JOFO)	1
	VE 24 065 88 (JOFO)	1 vérin si le poids de la partie mobile est inférieur ou égal à 150 kg. 2 vérins si le poids de la partie mobile est supérieur à 150 kg.
	ML1500-70-S(AT) (GRÖNINGER)	1
LUXLAME F version RPT avec remplissage en panneau sandwich et avec $L_{HT} > 1400$ mm	VE 24 100 88 (JOFO)	2
	VE 24 065 88 (JOFO)	2
	ML1500-70-S(AT) (GRÖNINGER)	2
LUXLAME F version RPT avec remplissage en verre et avec $L_{HT} \leq 2000$ mm LUXLAME F version Vision et avec $L_{HT} \leq 2000$ mm	VE 24 100 88 (JOFO)	1
	VE 24 065 88 (JOFO)	1 vérin si le poids de la partie mobile est inférieur ou égal à 150 kg. 2 vérins si le poids de la partie mobile est supérieur à 150 kg.
	ML1500-70-S(AT) (GRÖNINGER)	1
LUXLAME F version RPT avec remplissage en verre et avec $L_{HT} > 2000$ mm LUXLAME F version Vision et avec $L_{HT} > 2000$ mm	VE 24 100 88 (JOFO)	2
	VE 24 065 88 (JOFO)	2
	ML1500-70-S(AT) (GRÖNINGER)	2

Les vérins électriques JOFO peuvent être installés 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 Suprem 960 réf. 34231 (LEGRAND) placée dans une boîte réf. GW 44 054 (GEWISS) équipée de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Cette boîte, faisant office de dispositif de connexion principal, 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 chaque 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.). De plus, s'ils sont accessibles au niveau d'accès zéro, les câbles doivent être protégés mécaniquement sous conduit rigide continu ayant un degré de protection IK 07 au sens de la norme NF EN 62262.

3.2.4.2. LUXLAME F alimenté par énergie pneumatique

La translation de l'embellage est assurée par un vérin pneumatique PUDV 32/12-50 (GRASL) de course 50 mm.

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 SES DA 60-90-30 (SES STERLING) pour le passage du câble d'alimentation des contacts de position.

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-RPC-89207514 (TÜV Rheinland) daté du 16/10/2017 et par le certificat NF n° 19/25.04 (AFNOR CERTIFICATION) daté du 01/01/2018.

Il faudra également respecter les 3 conditions suivantes :

- Dans le cas d'un LUXLAME F version RPT avec remplissage en panneau sandwich et avec $L_{HT} > 1400$ mm alors au minimum 2 vérins pneumatiques équipent l'ouvrant
- Dans le cas d'un LUXLAME F version RPT avec remplissage en verre et avec $L_{HT} > 2000$ mm alors au minimum 2 vérins pneumatiques équipent l'ouvrant
- Dans le cas d'un LUXLAME F version Vision et avec $L_{HT} > 2000$ mm alors au minimum 2 vérins pneumatiques équipent l'ouvrant

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.

3.2.5. Options

L'ouvrant peut être équipé, sur chaque embiellage pilotant un groupe de lames différent, d'un contact de position d'attente et d'un contact de position de sécurité chacun de référence D2VW-5L-1 (OMRON) et chacun équipé de l'option SPDT.

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). 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 réf. SES DA 60-90-30 (SES STERLING).

Remarque : sur un ouvrant équipé de x embiellages pilotant x groupes de lames différents alors il est nécessaire d'installer x contacts de position de sécurité et x contacts de position d'attente. Sur un ouvrant équipé de 2 embiellages pilotant le même groupe de lames alors un seul contact de position d'attente et un seul contact de position de sécurité sont nécessaires.

Dans le cas d'un ouvrant alimenté par énergie électrique, les conducteurs des contacts de position viennent se raccorder sur une barrette de connexion Suprem 960 réf. 34231 (LEGRAND) placée dans la même boîte de raccordement que celle contenant les connexions des vérins électriques.

Dans le cas d'un ouvrant alimenté par énergie pneumatique, les conducteurs des contacts de position viennent se raccorder sur une barrette de connexion Suprem 960 réf. 34231 (LEGRAND) placée dans une boîte réf. 50003 (EUR'OHM) équipée de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Cette boîte, faisant office de dispositif de connexion principal, est fixée à proximité de l'ouvrant de manière à ne pas diminuer sa surface libre.

3.2.6. Surface géométrique, surface libre et surface libre calculée de l'ouvrant

3.2.6.1. Surface géométrique

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

$$SGO \text{ (en dm}^2\text{)} = L_{PA} \times H_{PA} / 10000$$

L_{PA} = largeur de passage d'air, exprimée en mm, côté parallèle à l'axe de rotation des lames

H_{PA} = hauteur de passage d'air, exprimée en mm, côté perpendiculaire à l'axe de rotation des lames.

3.2.6.2. Surface libre

Conformément au § 3.4 de la NF S 61937-8 : 2018, 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.

Aucun obstacle ne se situe à l'intérieur de la surface géométrique d'ouverture à l'exception des lames (voir calcul de la surface libre calculée).

3.2.6.3. Surface libre calculée

Conformément au § 3.5 de la NF S 61937-8 : 2018, la surface libre calculée est la plus petite valeur obtenue entre la surface géométrique intérieure de l'ouvrant (= surface géométrique d'ouverture indiquée au § 3.2.6.1) 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 ouverte.

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 ouverte est définie par la formule suivante :

$$\text{Surface tendue (dm}^2\text{)} = [(Hh + Hb) + (N - 1) \times \text{Min}(Hi1;Hi2)] \times L_{PA} / 10000$$

Avec :

	LUXLAME F version RPT	LUXLAME F version Vision
Hh =	pdl/2 – 37,4	pdl/2 – e/2 – 9,2
Hb =	pdl/2 – 37,4	pdl/2 – e/2 – 9,2
e =	51,2	44,6 si verre 44.2/27/44.2 48,6 si verre 55.2/27/55.2
Min(Hi1;Hi2) =	(pdl – (e/sin α)) × sin α	(pdl – (e/sin α)) × sin α

- e qui est l'épaisseur en mm d'une lame
- L_{PA} qui est la largeur de passage d'air, exprimée en mm, côté parallèle à l'axe de rotation des lames
- pdl qui est le pas de lame, exprimée en mm
- N qui est le nombre de lames
- α qui est l'angle d'ouverture des lames par rapport à leur position fermée (= 83°).

4. CONDITION DE VALIDITE

4.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

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.

Le câblage assurant les liaisons entre le dispositif de connexion principal (boîte de raccordement GEWISS ou EUR'OHM) et les composants (moteur électrique, contacts de position) 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.). De plus, s'ils sont accessibles au niveau d'accès zéro, les câbles supportant les ordres de commande de sécurité doivent être protégés mécaniquement sous conduit rigide continu ayant un degré de protection IK 07 au sens de la norme NF EN 62262.

Les presse-étoupe doivent être adaptés aux diamètres des câbles.

Le réglage du contact de position de sécurité doit se faire de manière à ce que l'information soit délivrée lorsque l'ouvrant atteint sa position de sécurité et non avant. Les contacts de position doivent être installés conformément au certificat NF n° 19/25.04 (AFNOR CERTIFICATION) daté du 01/01/2018.

Les ouvrants doivent être strictement identiques aux DENFC réf. LUXLAME F certifiés CE selon le certificat n° 0336-CPR-89207514 (TÜVRheinland) daté du 16/10/2017 et admis à la marque NF d'après le certificat n° 19/25.04 (AFNOR CERTIFICATION) daté du 01/01/2018 à l'exception du boîtier de raccordement faisant office de dispositif de connexion principal qui est différent.

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 (Notice technique réf. NT LUXLAME F_OFE_NF_F1 du 05/10/2018 et NT LUXLAME F_OFP_NF_F1 du 05/10/2018).

Remarque : Les notices techniques ne sont pas spécifiquement utilisées pour la norme NF S 61937-8 puisque ces ouvrants sont également certifiés CE et NF. Seuls les éléments demandés au § 10.10 de la norme NF S 61937-8 (juillet 2018) ont été contrôlés dans les notices techniques (à savoir la détermination de la SLC). Les autres déclarations n'ont pas été vérifiées.

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 document et sont susceptibles de modifications.

4.2. DOMAINE DE VALIDITE

Les dimensions de surface géométrique d'ouverture A_v (mesurées sur le plan d'appui du cadre dormant) sont : $L_{PA} \times H_{PA}$.

Les dimensions validées sont les suivantes :

Largeur L_{PA} (mm)	Hauteur H_{PA} (mm)	Surface géométrique d'ouverture A_v (m ²)
$200 \leq L_{PA} \leq 2420$	$274 \leq H_{PA} \leq 2924$	$0,06 \leq A_v \leq 5,6$

Avec :

L_{PA} = largeur de passage d'air, mesurées à l'intérieur du cadre dormant, côté parallèle à l'axe de rotation des lames

H_{PA} = hauteur de passage d'air, mesurées à l'intérieur du cadre dormant, 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.

5. CONCLUSIONS

La gamme d'ouvrant télécommandé 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 (juillet 2018). 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 § 3.1).

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 537 relatif à la marque NF-DENFC.*

6. DUREE DE VALIDITE DU PROCES VERBAL

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

SEPT DECEMBRE DEUX MILLE VINGT TROIS

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

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

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

Ces conclusions ne portent que sur les performances d'aptitude à l'emploi des mécanismes. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Maizières-lès-Metz, le 07 décembre 2018



Nicolas ROYET
Chef de Projets

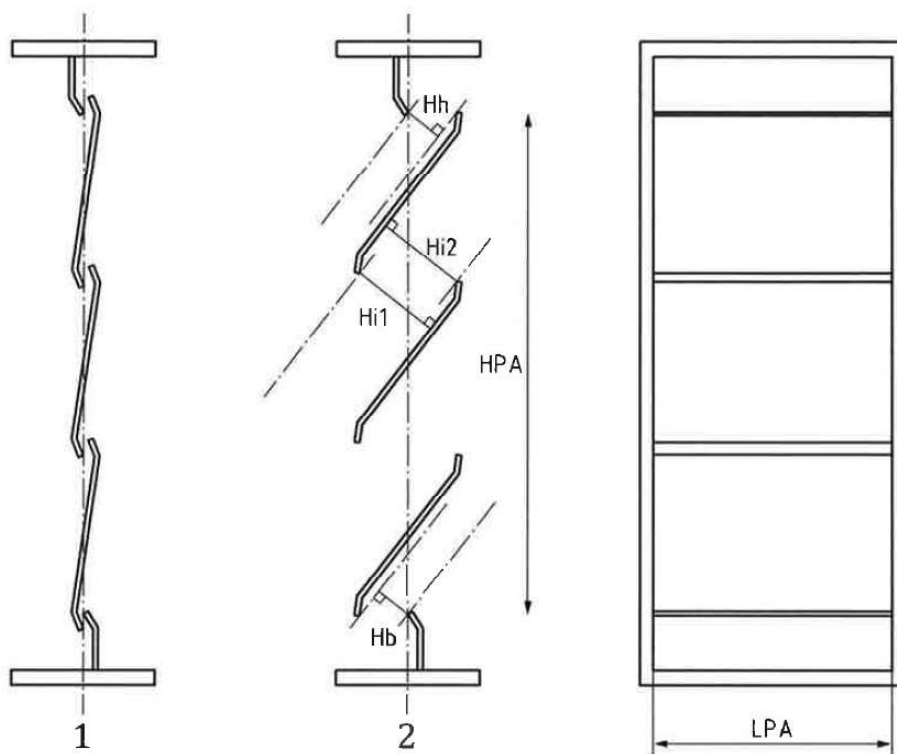


Mathieu FENUCCI
Directeur Technique Désenfumage

ANNEXE - PLANCHE

Calcul de la surface libre calculée

A.2 Ouvrant télécommandé d'amenée d'air à lamelles



Légende :

- 1 Ouvrant en position d'attente
a) ouvrant en position d'attente

$$SGO = HPA \times LPA$$

Avec SGO : surface géométrique de l'ouvrant
HPA : hauteur de passage d'air
LPA : largeur de passage d'air

- 2 Ouvrant en position de sécurité
b) ouvrant en position de sécurité

$$SLC = [(Hh + Hb) + (N - 1) \times \min(Hi1; Hi2)] \times LPA$$

$$SLC \leq SGO$$

Avec SLC : surface libre calculée de l'ouvrant
Hb : distance minimale entre l'ouvrant et le dormant bas
Hh : distance minimale entre l'ouvrant et le dormant (haut)
N : nombre de vantelles
LPA : largeur de passage d'air

Figure A.2 — Cas d'un ouvrant à lamelles à axe centré

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		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

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	Uc = 48V, 24V ou 12V	Conforme
6.2.2	Fonctionnement sous Uc (0,85 Uc ≤ U ≤ 1,2 Uc)		Conforme
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)		Conforme
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		Conforme
6.3.2	DAC et DCM		Conforme

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 61937-8 (juillet 2018).

4. Fonction : Désenfumage

5. Position de sécurité : Ouverte

6. Position d'attente : Fermée

7. Modes autorisés :

Mode de commande : Télécommandé

Mode de fonctionnement : Alimenté

8. Caractéristiques générales :

8.1 Obligations :

Amortissement en fin de course : Oui

Réarmable à distance : Oui

8.2 Options de sécurité

Contact de position de sécurité : Oui

Contact de position d'attente : Oui

9. D.E.N.F.C équipé de déclencheur électromagnétique

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		Sans objet
9.1.1.2	Puissance < 3,5 W sous Un (12 V, 24 V ou 48 V)	P < 3,5 W	Sans objet
9.1.1.3	Taux de dispersion de résistance Taux de dispersion d'inductance	< 5 % < 5 %	Sans objet
9.1.1.4	Fonctionnement sur une impulsion	compris entre 0,5 s et 1 s	Sans objet
9.1.2	Dispositif de retenue à émission de courant		
9.1.2.1	Facteur de marche à 20°C	100 %	Sans objet
9.1.2.2	Force résiduelle pour une tension comprise entre 0,85 Un < Uc < 1,2 Un	Force nulle	Sans objet
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	Sans objet
9.2	Matériels électriques		
9.2.1	Essai au fil incandescent (960°C, 30 s)		Conforme
9.2.2	Câblage catégorie C2 et protection IK07 si accessible au niveau zéro		Conforme
9.3	Matériel pneumatique		
9.3.1	Tiges des vérins rentrées ou protégées		Conforme
9.3.2	Canalisation pneumatique résistance pression d'épreuve		Conforme
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
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	Desserrage d'une vis ou d'un écrou		Conforme

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
10.8	$C_m > 10 \times C_r$		Conforme
10.9	Essais de cycles	300 (+10000 si aération)	Conforme (300+10000)
10.10	Notice destinée à l'installateur		Conforme