



# Certificat

Certificate

## Certificat de constance des performances des Dispositifs d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur

Délivré conformément au Règlement (UE) 305/2011 du Parlement Européen et du Conseil du 9 mars 2011 (Règlement Produits de Construction ou RPC)

**Délivré par :**

Organisme de certification :

**AFNOR Certification**

Numéro d'identification :

**0333**

Adresse :

**11, rue Francis de Pressensé  
FR-93571 La Plaine Saint-Denis Cedex**

**Délivré à :**

Fabricant

**AXTER**

Adresse :

**Immeuble INSPIRA  
143, avenue de Verdun  
92130 ISSY LES MOULINEAUX**

Lieu de production :

**FR – 02270 SONS et RONCHERES**

Description du (des) produit(s) : Voir Annexe

AFNOR Certification atteste que toutes les dispositions relatives à l'évaluation et à la vérification de la constance des performances et aux performances décrites dans l'annexe ZA de la norme **EN 12101-2:2003** sont appliquées selon le système 1 et que le dispositif d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur répond aux dispositions de l'annexe ZA de la norme **EN 12101-2:2003**.

**Numéro de certificat : 0333 - CPR - 219084**

Conditions et période de validité du certificat : ce certificat a été délivré pour la première fois le 04/11/2015. Sauf suspension ou annulation, ce certificat demeure valide tant que les conditions précisées dans les spécifications techniques harmonisées ou les conditions de fabrication en usine ou le contrôle de la production des produits ne sont pas modifiés de manière significative.

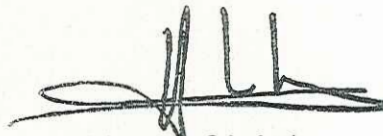
**Il annule et remplace tout certificat antérieur.**

Page 1/2

Date d'émission du certificat :  
**28/06/2018**

Date de validité du certificat :  
**27/06/2023**



  
Directeur Général  
Franck LEBEUGLE

005 - 2016/02



# Certificat

Certificate

Annexe au certificat émis le 28/06/2018 : 0333 - CPR – 219084

Fabricant

**AXTER**

Immeuble INSPIRA  
143, avenue de Verdun  
92130 ISSY LES MOULINEAUX

Lieu de production :

FR – 02270 SONS et RONCHERES

Description des produits

| Identification du(des) produit (s)<br>certifié(s)<br>(référence) | Désignation et utilisation du(des)<br>produit(s)<br>selon la norme                  | Numéro de dossier  |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>SKYBAIE Treuil</b><br>Marque commerciale : SKYDOME            | <b>DISPOSITIFS D'EVACUATION<br/>NATURELLE DE FUMÉES ET DE<br/>CHALEUR EN FACADE</b> | 219.157<br>219.167 |

Cette annexe ne peut être ni présentée, ni reproduite, sans le document auquel elle se rattache.

Page 2/2

Directeur Général  
Franck LEBEUGLE



### NF537 - DISPOSITIFS D'EVACUATION NATURELLE DE FUMEEES ET DE CHALEUR

| Nature et date de la décision |
|-------------------------------|
| EXTENSION                     |
| N° 07/09.03                   |
| du 01/01/2018                 |

La Société : AXTER

Entre 2 villes

02270 SONS ET RONCHERES

| DATE DE FIN DE VALIDITE |
|-------------------------|
| 31/12/2020              |

Titulaire numéro : 07

Usine : 02270 - SONS ET RONCHERES

est autorisée à apposer la marque NF sur les produits suivants, selon les conditions définies dans le référentiel de certification de l'application NF précisée ci-dessus :

|                           |                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Type de produit :         | Dispositif d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur monté en façade |
| Gamme :                   | A un vantail articulé autour d'un axe de rotation                         |
| Energies :                | A énergie intrinsèque, pneumatique ou électrique                          |
| Références commerciales : | Skybaie Treuil, Skybaie O/S<br>Skybaie Pneumatique<br>Skybaie Electrique  |

### Caractéristiques certifiées essentielles

- **Identification** du DENFC au travers d'un descriptif précis et détaillé <sup>(1)</sup>  
(type d'énergie : énergie intrinsèque, alimentation pneumatique ou alimentation électrique).
- Garantie sur les limites dimensionnelles du DENFC autorisées et communes à toutes les exigences applicables au travers d'un **domaine de validité** exhaustif <sup>(2)</sup>.
- **Fonctionnalité** vérifiée permettant d'attester l'aptitude à l'emploi et les performances du DENFC conformément aux exigences des normes NF S61-937-1 de décembre 2003 et NF S61-937-7 d'octobre 2010 (voir la liste des caractéristiques certifiées fonctionnelles en page suivante).
- Affichage des éléments d'identification et des caractéristiques certifiées sur la notice technique qui accompagne obligatoirement toute livraison d'un DENFC certifié NF.



# NF537 - DISPOSITIFS D'EVACUATION NATURELLE DE FUMÉES ET DE CHALEUR

# Certificat

Certificate

## EXTENSION

Numéro du certificat : 07/09.03 du 01/01/2018

| IDENTIFICATION DES PRODUITS                                                                       |                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IDENTIFICATION DU DISPOSITIF D'EVACUATION NATURELLE DE FUMÉES ET DE CHALEUR <sup>(1)</sup></b> |                                                                                                                                                 |
| Remplissage                                                                                       | Version éclairage :<br>. Verre<br>. PCA 16 transparent<br>Version opaque :<br>. PCA 16 opaque<br>. Capot opaque<br>Poids de remplissage ≤ 70 kg |
| Type d'ouverture                                                                                  | Ouverture + fermeture pour tous sauf pour Skybaie O/S (Ouverture seule)                                                                         |
| <b>OPTIONS</b>                                                                                    |                                                                                                                                                 |
| Aération                                                                                          | OUI sauf pour les versions intrinsèques                                                                                                         |
| Contact de position                                                                               | OUI                                                                                                                                             |
| Déclencheur thermique                                                                             | NON                                                                                                                                             |
| <b>LIMITE D'UTILISATION</b>                                                                       |                                                                                                                                                 |
| Inclinaison maximale autorisée                                                                    | 0° sauf pour Skybaie Electrique (0° à 15 °)                                                                                                     |
| <b>DOMAINE DE VALIDITE DIMENSIONNEL <sup>(2)</sup></b>                                            |                                                                                                                                                 |
| Largeur lpa de passage d'air en m                                                                 | Hauteur Hpa de passage d'air en m                                                                                                               |
| pour Skybaie Treuil : $0,5 \leq lpa \leq 1,6$<br>$1,601 \leq lpa \leq 2,4$                        | $0,5 \leq Hpa \leq 1,6$<br>$Hpa = (4,8 - lpa)/2$                                                                                                |
| pour Skybaie Pneumatique : $0,7 \leq lpa \leq 1,6$<br>$1,601 \leq lpa \leq 2,4$                   | $0,7 \leq Hpa \leq 1,6$<br>$Hpa = (4,8 - lpa)/2$                                                                                                |
| pour Skybaie Electrique : $0,8 \leq lpa \leq 2,4$<br>avec lpa = l - 170 mm                        | $0,7 \leq Hpa \leq 1,2$<br>avec Hpa = H - 170 mm                                                                                                |
| pour Skybaie O/S : $0,5 \leq lpa \leq 2,4$<br>avec lpa = l - 170 mm                               | $0,5 \leq Hpa \leq 1,6$<br>avec Hpa = H - 170 mm                                                                                                |





## NF537 - DISPOSITIFS D'EVACUATION NATURELLE DE FUMÉES ET DE CHALEUR

# Certificat

## Certificate

### EXTENSION

Numéro du certificat : 07/09.03 du 01/01/2018

### Caractéristiques fonctionnelles des DENFC :

#### **Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) :**

- Un DAS ne doit pas délivrer d'ordre
- Dispositifs permettant le contrôle des positions de sécurité et/ou d'attente du DAS
- Energie de déblocage extérieure au DAS
- Indépendance fonctionnelle de l'auto commande et de la télécommande
- Non réarmement à distance si passage en position de sécurité par auto commande
- Réarmement par télécommande que si l'énergie au réarmement précédent a été interrompue

#### **Constituants :**

- Contrôle des positions du DAS
- Classe III pour les matériels électriques fonctionnant sous très basse tension de sécurité (TBTS)
- Isolement des circuits électriques en TBTS et des circuits électriques des autres équipements
- Indice de protection minimum IP 42
- Présence du dispositif de connexion principal
- Dispositif de connexion TBTS spécifique
- Fonctionnement du dispositif d'arrêt de traction
- Caractéristiques électriques minimales des contacts de position
- Indépendance des circuits électriques de contrôle avec d'autres circuits
- Pressions d'épreuve des matériels pneumatiques

#### **Entrée de télécommande :**

- Caractéristiques de l'entrée de télécommande par câble acier
- Caractéristiques de l'entrée de télécommande électrique
- Caractéristiques de l'entrée de télécommande pneumatique

#### **Entrée d'alimentation :**

- Caractéristiques de l'entrée d'alimentation électrique
- Caractéristiques de l'entrée d'alimentation pneumatique

### Marquage d'identification et de traçabilité des DENFC :

Chaque produit comporte au minimum le marquage suivant :

- Le nom du titulaire, ses coordonnées et éventuellement son logo
- N° de certification attribué par AFNOR Certification
- Type de DENFC (monté en façade)
- Référence commerciale du modèle ou de la gamme
- Dimensions intérieures du dormant
- Caractéristiques d'entrées de télécommande et d'alimentation
- Options et variantes
- N° du lot et année de fabrication



La conformité à l'annexe ZA de la norme NF EN 12 101-2 est attestée par le marquage CE apposé sur le produit conformément au Règlement Produits de Construction (EU) n° 305/2011.

Ce certificat est constitué de 4 pages



**NF537 - DISPOSITIFS  
D'EVACUATION NATURELLE  
DE FUMÉES ET DE CHALEUR**

# Certificat

Certificate

**EXTENSION**

Numéro du certificat : 07/09.03 du 01/01/2018

Ce certificat annule et remplace tout certificat antérieur.

Ce certificat atteste :

- que les produits désignés sont certifiés conformes aux normes NF S61-937-1 de décembre 2003 et NF S61-937-7 d'octobre 2010 (aptitude à l'emploi) tel que spécifié dans le référentiel de certification NF 537,
- que le système qualité de la société a été évalué conformément au référentiel de certification NF 537.

Il n'engage en aucun cas AFNOR Certification quant à la conformité réglementaire de l'installation dans laquelle les produits objets de ce certificat seront utilisés.

Ce certificat NF est valable jusqu'au 31/12/2020 sous réserve des résultats des contrôles effectués par AFNOR Certification qui peut prendre toute sanction conformément aux règles générales de la marque NF et au référentiel de certification NF 537.

Directeur Général  
Franck LEBEUGLE

**PROCES-VERBAL D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES n° EFR-16-002600**

En matière d'aptitude à l'emploi des mécanismes selon les normes NF S 61937-1 (déc.03) et NF S 61937-8 (oct.10)

|                                          |                                                                                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durée de validité                        | Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 02 septembre 2021. |
| Appréciation de laboratoire de référence | EFR-16-002600                                                                                          |
| Concernant                               | Une gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade.<br>Référence : SKYBAIE            |
| Demandeur                                | AXTER - SKYDOME<br>Entre deux villes<br>F - 02270 SOINS ET RONCHERES                                   |



## 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. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT

---

Référence : SKYBAIE

Provenance : AXTER - SKYDOME  
Entre deux villes  
F - 02270 SONS ET RONCHERES

## 3. DESCRIPTION

---

### 3.1. GENERALITES

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

- d'un cadre dormant en aluminium,
- d'une partie mobile appelée vantail,
- d'un mécanisme d'ouverture alimenté par énergie électrique ou alimenté par énergie pneumatique ou à énergie intrinsèque.

Suivant le mécanisme d'ouverture installé, les références commerciales sont les suivantes :

- SKYBAIE Treuil : mécanisme à énergie intrinsèque (réarmable par un câble acier)
- SKYBAIE Pneumatique : mécanisme alimenté par énergie pneumatique
- SKYBAIE Ouverture seule : mécanisme à énergie intrinsèque (non réarmable à distance)
- SKYBAIE Electrique : mécanisme alimenté par énergie électrique

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

- SKYBAIE Treuil : entrée de télécommande par câble acier
  - maximum acceptable de la force de résistance dynamique : se conformer au certificat NF n°11/09.02 (AFNOR Certification)
  - course du câble correspondant au passage de la position d'attente à la position de sécurité : se conformer au certificat NF n°11/09.02 (AFNOR Certification)
  - force nécessaire au réarmement :  $F \leq 100 \text{ daN}$
- SKYBAIE Pneumatique : 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 :  $P_c = P_a = 7 \text{ bar}$ .
  - Volume de gaz nécessaire pour assurer le fonctionnement du D.A.S :
$$V_a = V_c \text{ [NL]} = n \times P_c \times \Pi \times D^2 \times C \cdot 10^{-6} / 4 \text{ avec}$$
    - n : nombre de vérins pneumatiques équipant l'ouvrant
    - $P_c$  : exprimé en bar ( $P_c = 7 \text{ bar}$ )
    - D : diamètre d'alésage du vérin (en mm)
    - C : course du vérin (en mm).



- SKYBAIE Ouverture seule : plusieurs types de télécommande sont possibles suivant la nature des verrous équipant cet ouvrant :
  - SKYBAIE Ouverture seule à déclenchement mécanique : entrée de télécommande par câble acier
    - force de traction nécessaire au déclenchement :  $F \leq 10 \text{ daN}$
    - course du câble nécessaire pour obtenir le déclenchement :  $C \leq 30 \text{ mm}$
  - SKYBAIE Ouverture seule à déclenchement électrique : entrée de télécommande électrique de type impulsionnelle (à émission ou rupture de courant) :
    - Tension de télécommande :  $U_c = 24 \text{ V}$  ou  $48 \text{ V}$  en courant continu
    - Puissance absorbée en régime établi:  $P_c = n \times 3 \text{ W}$  (si émission de courant)  
 $P_c = n \times 1,2 \text{ W}$  (si rupture de courant)Avec  $n$  = nombre de ventouses électromagnétiques installées sur l'ouvrant
  - SKYBAIE Ouverture seule à déclenchement pneumatique :
    - Pression minimale pour assurer le fonctionnement du D.A.S :  $P_c = 7 \text{ bar}$ .
    - Volume de gaz nécessaire pour assurer le fonctionnement du D.A.S :  $V_c [\text{NL}] = n \times 0,6 \text{ NL}$Avec  $n$  = nombre de verrous pneumatiques installés sur l'ouvrant
- SKYBAIE Electrique: 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 à chaîne installé sur l'ouvrant (1 pour  $L \leq 1600 \text{ mm}$  et 2 pour  $L > 1600 \text{ mm}$ ).

### 3.2. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

Nota : Ce descriptif est un descriptif allégé. Le descriptif complet (et notamment la référence des composants validés) figure dans l'appréciation de laboratoire de référence n° EFR-16-002600.

#### 3.2.1. Partie fixe

Le cadre dormant est composé de quatre profilés extrudés en aluminium, coupés à l'onglet et assemblés par sertissage.

L'appareil est installé avec un angle de  $0^\circ$  par rapport à l'axe vertical.

#### 3.2.2. Partie mobile

Le vantail est composé d'un cadre ouvrant, de parcloes et d'un remplissage.

Le cadre ouvrant est composé de quatre profilés extrudés en aluminium, coupés à l'onglet et assemblés par sertissage.

Le vantail est équipé d'un remplissage qui peut être de différentes natures : Polycarbonate alvéolaire, complexe verrier, panneau sandwich,...

Le remplissage est maintenu par des profils parcloes en aluminium emboîtés dans le cadre ouvrant et des joints EPDM.

Le poids total du vantail doit être inférieur ou égal à 70 kg.

L'angle d'ouverture de la partie mobile est de  $(60 \pm 10)^\circ$  à l'exception du SKYBAIE Electrique. En effet, dans le cas du SKYBAIE alimenté par énergie électrique, la course maximale du moteur à chaîne est fixée à 400 mm. L'angle d'ouverture varie donc entre  $20^\circ$  et  $36^\circ$  suivant la hauteur de l'ouvrant.

L'appareil s'ouvre en configuration Abattant extérieur (axe de rotation de la partie mobile horizontal et avec les paumelles sur la traverse basse et ouverture vers l'extérieur).

### 3.2.3. Paumelles

L'ouvrant est équipé de paumelles dont le nombre est variable suivant les dimensions de l'appareil.

Chaque paumelle est composée d'une partie dite "fixe", d'une partie dite "mobile" et d'un axe en acier.

La partie dite "fixe" en profil aluminium filé est fixée par l'intermédiaire d'inserts en acier sur le cadre dormant.

La partie dite "mobile" en profil aluminium filé est fixée par l'intermédiaire d'inserts en acier sur le cadre ouvrant.

### 3.2.4 Mécanisme d'ouverture/fermeture

Différentes manœuvres sont possibles. Pour toutes ces manœuvres, le mécanisme d'ouverture est intégré dans la chambre des profils de sorte à être invisible lorsque l'appareil est en position fermée.

#### 3.2.4.1 Manœuvre Electrique - Ouvrant alimenté par énergie électrique (SKYBAIE Electrique)

Le mécanisme d'ouverture est composé de un ou deux moteurs à chaîne fonctionnant en 24 Vdc et installé(s) sur la traverse haute de l'ouvrant.

La chaîne de chaque moteur à chaîne est fixée sur un étrier en acier fixé au cadre ouvrant par l'intermédiaire d'inserts.

Le corps de chaque moteur à chaîne est fixé à chacune de ses extrémités sur une console en acier qui elle est fixée au cadre dormant par l'intermédiaire d'inserts en acier.

Les connexions de chaque moteur à chaîne s'effectuent sur un bornier placé dans un boîtier équipé de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Ce boîtier est fixé à proximité de l'ouvrant de manière à ne pas diminuer sa surface libre.

#### Remarques :

- le moteur à chaîne possède une course de 600 mm. Cependant, pour être conforme aux normes NF S 61937-1 et NF S 61937-8 il est impératif que la course soit au maximum de 400 mm.
- les moteurs doivent obligatoirement être paramétrés en High-Speed.

#### 3.2.4.2 Manœuvre Pneumatique - Ouvrant alimenté par énergie pneumatique (SKYBAIE Pneumatique)

Le mécanisme d'ouverture est composé de deux vérins pneumatiques, de deux glissières, de deux bielles et de un ou deux verrous (suivant les dimensions de l'ouvrant) chacun équipé d'un micro vérin pneumatique simple effet.

Le corps de chaque vérin pneumatique est fixé sur une console en acier fixée sur le cadre ouvrant.

La tige à œil de chaque vérin pneumatique est fixée sur une glissière en acier qui est fixée au cadre ouvrant.

Chaque bielle en acier est fixée d'une part sur la vis de fixation de la tige à œil du vérin et d'autre part sur un étrier fixé sur le cadre dormant.

Afin d'assurer le verrouillage de l'appareil en position d'attente un verrou ou deux verrous sont installés sur la traverse haute de l'ouvrant. Chaque verrou est équipé d'un micro vérin pneumatique simple effet, et est fixé sur des inserts logés dans le profil du cadre dormant.

En vis-à-vis de chaque verrou, une gâche en acier est fixée sur un insert logé dans le profil du cadre ouvrant. Cette gâche est constituée d'un plat acier possédant un axe serti venant s'engager dans la mâchoire du verrou.

Les liaisons reliant les vérins pneumatiques et les verrous 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 et verrous par les tubes en cuivre et les différents raccords.

Suite à l'envoi de gaz, le ou les verrous se déverrouillent et ensuite l'ouvrant s'ouvre par l'intermédiaire des vérins pneumatiques. Le maintien en position de sécurité est assuré par le verrouillage bas de chaque vérin pneumatique.



### 3.2.4.3 Manœuvre Treuil - Ouvrant à énergie intrinsèque, ouverture/fermeture par câble (SKYBAIE Treuil)

Le mécanisme d'ouverture est composé de deux ressorts oléopneumatiques, de deux éjecteurs et d'un système avec deux poulies fixées sur le cadre ouvrant, et d'un câble en acier relié à un D.A.C (Dispositif Adaptateur de Commande). Le maintien en position d'attente est assuré par le câble provenant du DAC et passant par les poulies.

Suite à un ordre de commande (par action manuelle sur le DAC), celui-ci permet le relâchement du câble acier, l'ouvrant s'ouvre alors par l'intermédiaire de ses 2 ressorts oléopneumatiques, assistés en début d'ouverture par les 2 éjecteurs. La force et la course des ressorts oléopneumatiques dépendent des dimensions de l'ouvrant.

La tige de chaque ressort oléopneumatique est fixée sur un plat en acier qui est fixé sur un insert logé dans le profil du cadre ouvrant.

Le corps de chaque ressort oléopneumatique est fixé sur un plat en acier qui est fixé sur un insert logé dans le profil du cadre dormant.

Chaque éjecteur est constitué de profils en acier et d'un ressort.

### 3.2.4.4 Manœuvre Ouverture seule - Ouvrant à énergie intrinsèque (SKYBAIE Ouverture seule)

Le mécanisme d'ouverture est composé de deux ressorts oléopneumatiques, de deux éjecteurs et de un ou deux verrous identiques (suivant les dimensions de l'ouvrant).

Différents types de verrous sont possibles :

- Verrou mécanique : le maintien en position d'attente de l'ouvrant est assuré par le ou les verrous chacun équipé de pièces mécaniques. Suite à un ordre par traction sur un câble acier, les gâches ne sont plus retenues verrouillées par les verrous, l'ouvrant s'ouvre alors par l'intermédiaire de ses 2 ressorts oléopneumatiques assistés en début d'ouverture par les 2 éjecteurs. La force et la course des ressorts oléopneumatiques dépendent des dimensions de l'ouvrant.
- Verrou électrique intégrant chacun un déclencheur électromagnétique : le maintien en position d'attente de l'ouvrant est assuré par le ou les verrous chacun équipé d'une ventouse électromagnétique identique. Suite à un ordre de commande (par émission ou rupture de courant et en 24 ou 48 Vdc suivant le type de ventouse), les gâches ne sont plus retenues verrouillées par les verrous, l'ouvrant s'ouvre alors par l'intermédiaire de ses 2 ressorts oléopneumatiques assistés en début d'ouverture par les 2 éjecteurs. La force et la course des ressorts oléopneumatiques dépendent des dimensions de l'ouvrant.  
Les connexions des ventouses s'effectuent sur un bornier placé dans un boîtier équipé de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Ce boîtier est fixé à proximité de l'ouvrant de manière à ne pas diminuer sa surface libre.
- Verrou pneumatique : le maintien en position d'attente de l'ouvrant est assuré par le ou les verrous chacun équipé d'un micro vérin pneumatique simple effet. Les liaisons reliant les verrous 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 verrous par les tubes en cuivre et les différents raccords. Suite à l'envoi de gaz, les gâches ne sont plus retenues verrouillées par les verrous, l'ouvrant s'ouvre alors par l'intermédiaire de ses 2 ressorts oléopneumatiques assistés en début d'ouverture par les 2 éjecteurs. La force et la course des ressorts oléopneumatiques dépendent des dimensions de l'ouvrant.

Chaque verrou est fixé sur des inserts en acier logés dans le profil du cadre dormant.

En vis-à-vis de chaque verrou, une gâche en acier est fixée sur un insert logé dans le profil du cadre ouvrant. Cette gâche est constituée d'un plat acier possédant un axe serti venant s'engager dans la mâchoire du verrou.

La tige de chaque ressort oléopneumatique est fixée sur un plat en acier qui est fixé sur un insert logé dans le profil du cadre ouvrant.

Le corps de chaque ressort oléopneumatique est fixé sur un plat en acier qui est fixé sur un insert logé dans le profil du cadre dormant.

Chaque éjecteur est constitué de profils en acier et d'un ressort.

### 3.2.5. Option

L'ouvrant peut être équipé en option d'un contact de position d'attente et d'un contact de position de sécurité. Ces contacts sont installés dans la chambre des profils et situés au niveau de la traverse basse (côté paumelles). Un système de pièces en acier permet l'actionnement des contacts lorsque l'ouvrant se situe en position d'attente et de sécurité.

Dans le cas d'un SKYBAIE Electrique ou d'un SKYBAIE Ouverture seule avec verrou(s) électrique, les conducteurs des contacts de position viennent se raccorder sur un bornier placé dans le même boîtier accueillant déjà les connexions du moteur à chaîne (pour le SKYBAIE Electrique) ou des ventouses (pour le SKYBAIE Ouverture seule avec verrou(s) électrique).

Dans le cas d'un SKYBAIE Pneumatique ou d'un SKYBAIE treuil ou d'un SKYBAIE Ouverture seule avec verrou(s) mécanique ou pneumatique, les conducteurs des contacts de position viennent se raccorder sur un bornier placé dans un boîtier équipé de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Ce boîtier est fixé 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.

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

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

Dimensions de passage d'air :  $L_{pa} \times H_{pa}$ , avec  $L_{pa} = L - 170$  et  $H_{pa} = H - 170$

*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 de la partie mobile.

H qui est la hauteur hors tout de l'ouvrant côté perpendiculaire à l'axe de rotation de la partie mobile.

$L_{pa}$  = largeur de passage d'air exprimée en mm (au niveau du cadre dormant), côté parallèle aux articulations.

$H_{pa}$  = hauteur de passage d'air exprimée en mm (au niveau du cadre dormant), côté perpendiculaire aux articulations.

#### 3.2.6.2. Surface libre

Conformément au 53.4 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.

Quel que soit le type d'ouvrant aucun obstacle n'est présent (à l'exception du vantail lui-même) dans la surface géométrique d'ouverture.

#### 3.2.6.3. Surface libre calculée

Conformément au § 3.5 de la NF S 61937-8 : 2010, la surface libre calculée est la plus petite valeur obtenue entre la surface géométrique intérieure de l'ouvrant (= surface géométrique d'ouverture indiquée au § 3.2.7.1) 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 :

$$S = (L_{pa} \times H_{pa} \times \sin \alpha) + (H_{pa} \times \cos \alpha) \times (H_{pa} \times \sin \alpha) \text{ avec } \alpha \text{ qui est l'angle d'ouverture de l'ouvrant.}$$

Cette formule est valable uniquement en l'absence d'obstacles et sous réserve de respecter les critères suivants :

- La surface verticale, comprise entre la partie supérieure de l'ouvrant en position ouverte et le plafond, doit être au moins égale à la surface tendue entre ouvrant et dormant.
- Aucun obstacle latéral ne doit se situer à une distance inférieure à  $H_{pa}/2$  de l'appareil. L'espace entre ouvrants doit être également inférieur à cette même distance.



#### 4. CONDITION DE VALIDITE

##### 4.1. 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.

Le câblage assurant les liaisons entre le dispositif de connexion principal (boîte de raccordement) et les composants (contacts de position, ventouse électromagnétique, moteur à chaîne) 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. SKYBAIE doivent être strictement identiques à la gamme de D.E.N.F.C certifiée CE et admise à la marque NF d'après les certificats cités ci-dessous :

- certificat CE n° 0333-CPR-219084 (AFNOR Certification) pour le SKYBAIE Treuil
- certificat CE n° 0333-CPR-219085 (AFNOR Certification) pour le SKYBAIE Pneumatique
- certificat CE n° 0333-CPR-219086 (AFNOR Certification) pour le SKYBAIE Ouverture seule
- certificat CE n° 0333-CPR-219087 (AFNOR Certification) pour le SKYBAIE Electrique
- certificat NF n° 11/09.02 (AFNOR Certification) pour le SKYBAIE Treuil
- certificat NF n° 11/10.02 (AFNOR Certification) pour le SKYBAIE Pneumatique
- certificat NF n° 11/12.01 (AFNOR Certification) pour le SKYBAIE Ouverture seule
- certificat NF n° 11/11.01 (AFNOR Certification) pour le SKYBAIE Electrique

Les ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade réf. SKYBAIE doivent être installés en respectant impérativement les indications et les cotes déterminées par le constructeur (Notices techniques réf. NIE 085-4, NIE 086-2, NIE 087-2 et NIE 084-3).

*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, 2, 4, 5, 7 et 8.2 ont été contrôlés.*

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

|                         | Largeur hors tout L (mm) | Hauteur hors tout H (mm)       |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| SKYBAIE Treuil          | $500 \leq L \leq 1600$   | $500 \leq H \leq 1600$         |
|                         | $1600 < L \leq 2400$     | $500 \leq H \leq (4800 - L)/2$ |
| SKYBAIE Pneumatique     | $700 \leq L \leq 1600$   | $700 \leq H \leq 1600$         |
|                         | $1600 < L \leq 2400$     | $700 \leq H \leq (4800 - L)/2$ |
| SKYBAIE Ouverture seule | $500 \leq L \leq 2400$   | $500 \leq H \leq 1600$         |
| SKYBAIE Electrique      | $800 \leq L \leq 2400$   | $700 \leq H \leq 1200$         |

Avec :

L qui est la largeur hors tout de l'ouvrant côté parallèle à l'axe de rotation de la partie mobile.

H qui est la hauteur hors tout de l'ouvrant côté perpendiculaire à l'axe de rotation de la partie mobile.

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'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade référence SKYBAIE 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 § 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 405 relatif à la marque NF-DENFC.*

## 6. DUREE DE VALIDITE DU PROCES VERBAL

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

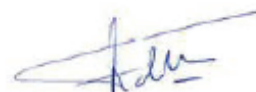
DEUX SEPTEMBRE DEUX MILLE VINGT ET UN

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

Maizières-lès-Metz, le 02 septembre 2016



Nicolas ROYET  
Ingénieur Chargé d'Affaires



Mathieu FENUCCI  
Directeur de Projets

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

## ANNEXE - Résultats d'essai

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<br>Fonctions supplémentaires<br>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<br>Contacts libres de tout potentiel<br>Interrupteur à fonction inverseur |                    | Conforme          |
| 4.5     | Énergies de déblocage et de réarmement                                                                          |                    | Conforme          |
| 4.6     | Défaillance de la télécommande<br>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 SKYBAIE alimenté par énergie électrique ou par énergie pneumatique. Sans objet pour le SKYBAIE à énergie intrinsèque.

\*\* Sans objet pour le SKYBAIE à énergie intrinsèque.

### 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 <sub>2</sub>                                                      |                    | 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<br>Course du câble < 30 mm<br>Force de traction mini = 30 daN   |                                  | Conforme <sup>(1)</sup> (voir §3.1) |
| 6.1.2   | Force de résistance<br>Course du câble<br>Force de réarmement < 100 daN<br>Force de traction mini = 300 daN |                                  | Conforme <sup>(2)</sup> (voir §3.1) |
| 6.2.1   | Entrée de télécommande électrique :<br>Tension de télécommande<br>Puissance en régime établi                | U <sub>c</sub> = 48V, 24V ou 12V | Conforme <sup>(3)</sup> (voir §3.1) |

| Article | Nature de l'essai ou de la vérification                                                                                                   | Résultat à obtenir | Résultats obtenus                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| 6.2.2   | Fonctionnement sous $U_c$<br>( $0,85 U_c \leq U \leq 1,2 U_c$ )                                                                           |                    | Conforme <sup>(3)</sup>             |
| 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 <sup>(3)</sup>             |
| 6.2.4   | Fonctionnement sous une impulsion d'une durée inférieure à une seconde                                                                    |                    | Conforme <sup>(4)</sup>             |
| 6.3.1   | Entrée de télécommande pneumatique :<br>Pression de télécommande<br>Volume de gaz                                                         |                    | Conforme <sup>(5)</sup> (voir §3.1) |
| 6.3.2   | DAC et DCM                                                                                                                                |                    | Conforme <sup>(5)</sup>             |

<sup>(1)</sup> Conforme pour le SKYBAIE Ouverture seule avec verrou(s) mécanique. Sans objet pour les autres SKYBAIE.

<sup>(2)</sup> Conforme pour le SKYBAIE Treuil. Sans objet pour les autres SKYBAIE.

<sup>(3)</sup> Conforme pour le SKYBAIE Electrique et le SKYBAIE Ouverture seule avec verrou(s) électrique. Sans objet pour les autres SKYBAIE.

<sup>(4)</sup> Conforme pour le SKYBAIE Ouverture seule avec verrou(s) électrique. Sans objet pour les autres SKYBAIE.

<sup>(5)</sup> Conforme pour le SKYBAIE Pneumatique et le SKYBAIE Ouverture seule avec verrou(s) pneumatique. Sans objet pour les autres SKYBAIE.

## 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 :<br>Tension d'alimentation<br>Puissance en régime établi |                    | Sans objet<br>(confondue avec l'entrée de télécommande) |
| 7.1.2   | Fonctionnement sous $U_a$<br>( $0,85 U_a \leq U \leq 1,2 U_a$ )                            |                    | Sans objet<br>(confondue avec l'entrée de télécommande) |
| 7.2     | Entrée d'alimentation pneumatique :<br>Pression de télécommande<br>Volume de gaz           |                    | Sans objet<br>(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)<br>Qualité du marquage | Indélébile         | Conforme          |
| 8.2.    | Notice d'assemblage<br>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 5 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 pour les SKYBAIE Pneumatique/Electrique/Treuil. Non pour les SKYBAIE Ouverture seule

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 <sup>(1)</sup> |
| 9.1.1.2 | Puissance < 3,5 W sous Un (12 V, 24 V ou 48 V)                                                                   | P < 3,5 W                 | Conforme <sup>(1)</sup> |
| 9.1.1.3 | Taux de dispersion de résistance<br>Taux de dispersion d'inductance                                              | < 5 %<br>< 5 %            | Conforme <sup>(1)</sup> |
| 9.1.1.4 | Fonctionnement sur une impulsion                                                                                 | compris entre 0,5 s et 1s | Conforme <sup>(1)</sup> |
| 9.1.2   | Dispositif de retenue à émission de courant                                                                      |                           |                         |
| 9.1.2.1 | Facteur de marche à 20 °C                                                                                        | 100%                      | Conforme <sup>(1)</sup> |
| 9.1.2.2 | Force résiduelle pour une tension comprise entre 0,85 Un < Uc < 1,2 Un                                           | Force nulle               | Conforme <sup>(1)</sup> |
| 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 <sup>(1)</sup> |
| 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 <sup>(2)</sup> |
| 9.3.2   | Canalisation pneumatique résistance pression d'épreuve                                                           |                           | Conforme <sup>(2)</sup> |
| 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 <sup>(3)</sup> |
| 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 <sup>(4)</sup> |
| 10.10   | Notice destinée à l'installateur                                                                                 |                           | Conforme <sup>(5)</sup> |

<sup>(1)</sup> Conforme pour le SKYBAIE Ouverture seule avec verrou(s) électrique. Sans objet pour les autres ouvrants.

<sup>(2)</sup> Conforme pour le SKYBAIE Pneumatique et le SKYBAIE Ouverture seule avec verrou(s) pneumatique. Sans objet pour les autres ouvrants.

<sup>(3)</sup> Conforme pour le SKYBAIE Pneumatique et SKYBAIE Electrique. Sans objet pour les SKYBAIE à énergie intrinsèque.

<sup>(4)</sup> Les performances sont les suivantes :

- 300 + 10000 pour le SKYBAIE Pneumatique et le SKYBAIE Electrique (aération validée)
- 300 pour le SKYBAIE Ouverture Seule et le SKYBAIE Treuil (aération non validée).

<sup>(5)</sup>: 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, 2, 4, 5, 7 et 8.2 ont été contrôlés.