



## PROCES-VERBAL D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES n° EFR-17-002491

En matière d'aptitude à l'emploi des mécanismes selon les normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-8 (octobre 2010)

<b>Durée de validité</b>	Ce procès-verbal et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au <b>18 août 2022.</b>
<b>Appréciation de laboratoire de référence</b>	EFR-17-002491
<b>Concernant</b>	Une gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade. Référence : POLYBAIE
<b>Demandeur</b>	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 (octobre 2010).

Cette gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade est strictement identique à la gamme de D.E.N.F.C certifiée CE d'après le certificat n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04 mai 2016.

## 2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS

---

Référence : POLYBAIE

Provenance : SOUCHIER-BOULLET SAS  
11 rue du 47<sup>ème</sup> régiment d'artillerie  
F - 70400 HERICOURT

## 3. DESCRIPTION

---

### 3.1. GÉNÉRALITÉS

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

- un cadre dormant ;
- une partie mobile appelée vantail ;
- 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 :

- POLYBAIE OFM : mécanisme à énergie intrinsèque (réarmable par un câble acier)
- POLYBAIE OFVP : mécanisme alimenté par énergie pneumatique
- POLYBAIE OFVE : mécanisme alimenté par énergie électrique
- POLYBAIE OFE-OFP : mécanisme à énergie intrinsèque (non réarmable à distance).

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

- POLYBAIE OFM : entrée de télécommande par câble acier :
  - maximum acceptable de la force de résistance dynamique : se conformer au certificat NF n° 04/10.11 (AFNOR Certification) daté du 18/05/2016 validant la gamme de DENFC réf. OTF ;
  - course du câble correspondant au passage de la position d'attente à la position de sécurité : se conformer au certificat NF n° 04/10.11 (AFNOR Certification) daté du 18/05/2016 validant la gamme de DENFC réf. OTF ;
  - force nécessaire au réarmement :  $F \leq 100$  daN.

- POLYBAIE OFVP : 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 :  $P_c = P_a = 10$  bars.
  - Volume de gaz nécessaire pour assurer le fonctionnement du D.A.S :
 
$$V_a = V_c \text{ [NI]} = n \times P_c \times \Pi \times D^2 \times C \cdot 10^{-6} / 4$$
 avec
    - n : nombre de vérins pneumatiques installés sur l'ouvrant
    - $P_c$  : exprimé en bar ( $P_c = 10$  bars)
    - D : diamètre d'alésage du vérin (en mm)
    - C : course du vérin (en mm).
  
- POLYBAIE OFVE: télécommande par énergie électrique à émission permanente de courant (l'entrée de télécommande est confondue avec l'entrée d'alimentation) :
  - Tension de télécommande :  $U_c = U_a = 24$  V en courant continu
  - Puissance absorbée en régime établi :  $P_c = P_a = n \times 19,2$  W, avec
    - n = nombre de vérins électriques installés sur l'ouvrant.
  
- POLYBAIE OFE-OFP : plusieurs types de télécommande sont possibles suivant la nature des verrous équipant cet ouvrant :
  - POLYBAIE OFE : Ouverture seule à déclenchement électrique : entrée de télécommande électrique de type impulsionnelle (à émission ou rupture de courant) :
    - Tension de télécommande :  $U_c = 24$  V ou 48 V en courant continu
    - Puissance absorbée en régime établi:
 

$P_c = 3,5$ W (si émission de courant)
$P_c = 1,5$ W (si rupture de courant).
  
  - POLYBAIE OFP : Ouverture seule à déclenchement pneumatique :
    - Pression minimale pour assurer le fonctionnement du D.A.S :  $P_c = 10$  bars.
    - Volume de gaz nécessaire pour assurer le fonctionnement du D.A.S :  $V_c \text{ [NI]} = 0,12$  NI

### 3.2. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ÉLÉMENTS

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-17-002491.

#### 3.2.1. Dimensions

Les dimensions de surface géométrique d'ouverture (mesurées sur le plan d'appui du cadre dormant) sont :

$L_{pa} \times H_{pa}$ .

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

Avec :

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

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

$L_{ht}$  = largeur hors tout de l'ouvrant, côté parallèle aux articulations

$H_{ht}$  = hauteur hors tout de l'ouvrant, côté perpendiculaire aux articulations

#### 3.2.2. Partie fixe

Le cadre dormant est composé de profils qui peuvent être en aluminium, en acier, en PVC ou en bois.

Seuls les profils validés par le certificat CE n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04 mai 2016 sont autorisés.

Les profils sont coupés à l'onglet et assemblés entre eux en respectant les conditions du certificat CE cité ci-dessus.

L'appareil est installé à 0° par rapport à l'axe vertical.

### 3.2.3. Partie mobile

La partie mobile est constituée d'un cadre ouvrant, d'un remplissage et de parclozes.

Le cadre ouvrant est composé de profils qui peuvent être en aluminium, en acier, en PVC ou en bois. Seuls les profils validés par le certificat CE n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04 mai 2016 sont autorisés.

Les profils sont coupés à l'onglet et assemblés entre eux en respectant les conditions du certificat CE cité ci-dessus.

La partie mobile est équipée d'un remplissage qui peut être de différentes natures : Polycarbonate alvéolaire, complexe verrier, panneau sandwich,....

Le remplissage est maintenu par des profils parclozes fixés dans le cadre ouvrant.

Seuls les remplissages validés par le certificat CE n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04 mai 2016 sont autorisés.

La partie mobile doit respecter les trois conditions suivantes :

- la masse de la partie mobile doit respecter les conditions du certificat CE n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04 mai 2016 ;
- la masse de la partie mobile de l'ouvrant en configuration Française ou Anglaise (voir ci-dessous) devra être inférieure ou égale à 100 kg ;
- la masse de la partie mobile de l'ouvrant en configuration Relevant ou Abattant (voir ci-dessous) sera limitée de sorte à ce que le couple généré sur les axes d'articulation soit inférieur ou égal à 415 N.m.

L'angle d'ouverture de l'ouvrant est variable de 15° à 60° pour les configurations Abattant et Relevant et de 15° à 90° pour les configurations Française et Anglaise.

Différentes configurations d'ouverture sont possibles :

- configuration Relevant extérieur (axe de rotation de la partie mobile horizontal et avec les paumelles sur la traverse haute et ouverture vers l'extérieur) ;
- configuration Relevant intérieur (axe de rotation de la partie mobile horizontal et avec les paumelles sur la traverse haute et ouverture vers l'intérieur) ;
- configuration Abattant extérieur (axe de rotation de la partie mobile horizontal et avec les paumelles sur la traverse basse et ouverture vers l'extérieur) ;
- configuration Abattant intérieur (axe de rotation de la partie mobile horizontal et avec les paumelles sur la traverse basse et ouverture vers l'intérieur) ;
- configuration à la Française (axe de rotation de la partie mobile vertical et ouverture vers l'intérieur) ;
- configuration à l'Anglaise (axe de rotation de la partie mobile vertical et ouverture vers l'extérieur).

### 3.2.4. Paumelles

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

Pour les configurations Française et Anglaise, une paumelle supplémentaire est ajoutée (en partie haute de l'ouvrant) par rapport aux configurations Abattant et Relevant.

Seules les paumelles (ainsi que leurs nombres) validées par le certificat CE n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04 mai 2016 sont autorisées.

### 3.2.5. Mécanisme d'ouverture/fermeture

#### 3.2.5.1. POLYBAIE OFM : mécanisme à énergie intrinsèque et réarmable par un câble acier

Les références commerciales se déclinent en deux types suivant le sens de l'ouverture:

- POLYBAIE OFMI : ouverture vers l'intérieur
- POLYBAIE OFME : ouverture vers l'extérieur.

Le mécanisme d'ouverture se compose de deux ressorts oléopneumatiques, de deux leviers d'éjection et suivant les dimensions d'un ou deux « col de cygne ».

Lorsque  $L_{pa}$  est inférieure ou égale à 1200 mm, alors un seul « col de cygne » est présent. Lorsque  $L_{pa}$  est supérieure à 1200 mm, alors deux « col de cygne » sont présents.

Le maintien en position d'attente est assuré par le câble provenant du D.A.C (Dispositif Adaptateur de Commande) ou du D.C.M (Dispositif de Commande Manuelle) et renvoyé par les poulies à la traverse opposée aux paumelles vers le serre câble du système « col de cygne ».

Suite à un ordre de commande (par action manuelle sur le D.A.C ou D.C.M), celui-ci permet le relâchement du câble acier, l'ouvrant s'ouvre alors par l'intermédiaire de ses deux ressorts oléopneumatiques, assistés en début d'ouverture par les deux leviers d'éjection. La force et la course des ressorts oléopneumatiques dépendent des caractéristiques de l'ouvrant (dimensions, poids).

Chaque levier d'éjection est composé d'une flasque d'éjecteur en acier, d'un ressort de traction à spires en inox et d'un galet. Chaque levier d'éjection est fixé sur une ferrure en aluminium par l'intermédiaire d'inserts en acier.

Le levier d'éjection fonctionne sur le principe d'un levier articulé sur le cadre dormant et s'appuyant sur la partie mobile de l'ouvrant par l'intermédiaire d'un galet qui transmet la poussée générée par le ressort de traction faisant pivoter ce levier. Les caractéristiques du levier d'éjection (longueur du levier, position de son axe d'articulation, de son accrochage, la force du ressort) sont déterminées en fonction des dimensions et du poids de la partie mobile.

La tige de chaque ressort oléopneumatique est fixée sur une platine en acier au moyen d'un axe serti.

Cette platine est elle-même fixée dans une ferrure se reprenant dans un insert en acier.

Cette ferrure est fixée au cadre dormant ou au cadre ouvrant (suivant la configuration de l'ouvrant) au moyen de vis adaptées au type de profil de l'appareil.

Le corps de chaque ressort oléopneumatique est fixé au moyen d'un axe épaulé fixé par circlip dans une chape en acier.

Cette chape est fixée dans le profil du cadre ouvrant ou cadre dormant (suivant la configuration de l'ouvrant) au moyen de deux vis adaptées au type de profil de l'appareil.

Les ressorts oléopneumatiques sont installés de sorte à ce que leurs tiges soient orientées vers le bas.

*Remarque : les ressorts oléopneumatiques et les leviers d'éjection doivent être dimensionnés de sorte à ce que l'ouverture de l'ouvrant se fasse malgré l'application d'une force minimum de 2 daN opposée à l'ouverture (ceci sur toute la course).*

### 3.2.5.2. POLYBAIE OFVP : mécanisme alimenté par énergie pneumatique

Les références commerciales se déclinent en différents types suivant le sens de l'ouverture et la position des vérins :

- POLYBAIE OFVPPE : ouverture vers l'extérieur et vérin(s) perpendiculaire(s)
- POLYBAIE OFVPLE : ouverture vers l'extérieur et vérins latéraux
- POLYBAIE OFVPLI : ouverture vers l'intérieur et vérins latéraux
- POLYBAIE OFVPPI : ouverture vers l'intérieur et vérins perpendiculaires.

Le mécanisme d'ouverture est composé d'un ou deux vérins pneumatiques :

- un seul vérin pneumatique pour le POLYBAIE OFVPPE lorsque  $L_{pa} \leq 1200$  mm
- deux vérins pneumatiques pour le POLYBAIE OFVPPE lorsque  $L_{pa} > 1200$  mm
- deux vérins pneumatiques pour le POLYBAIE OFVPLE et POLYBAIE OFVPLI et POLYBAIE OFVPPI.

Pour la manœuvre OFVPPE chaque vérin est fixé sur la traverse opposée aux paumelles.

Pour les manœuvres OFVPPI, OFVPLE et OFVPLI, chaque vérin est installé sur le montant perpendiculaire aux paumelles.

Pour toutes ces manœuvres, les canalisations pneumatiques nécessaires à l'alimentation en gaz des vérins sont réalisées en tubes 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. De plus, la tige de chaque vérin pneumatique est complètement rentrée lorsque l'appareil est en position d'attente.

#### Manœuvre OFVPLI :

La tige de chaque vérin pneumatique est fixée sur une console en acier fixée au cadre ouvrant.

Le corps de chaque vérin pneumatique est fixé sur une chape en acier qui elle est fixée sur une platine en acier fixée au cadre dormant.

#### Manœuvre OFVPLE :

La tige de chaque vérin pneumatique est fixée sur un étrier en acier soudé sur un plat acier qui est fixé au cadre ouvrant.

Le corps de chaque vérin pneumatique est fixé au moyen de ses raccords sur une console en acier qui elle est fixée au cadre dormant.

#### Manœuvre OFVPPE :

La tige de chaque vérin pneumatique est fixée sur un étrier en acier qui est fixé au cadre dormant.

Le corps de chaque vérin pneumatique est fixé au moyen de ses raccords sur une console en acier qui est fixée sur le cadre ouvrant.

#### Manœuvre OFVPPI :

La tige de chaque vérin pneumatique est fixée sur un étrier en acier soudé sur un plat acier qui est fixé au cadre dormant.

Le corps de chaque vérin pneumatique est fixé au moyen de ses raccords sur une console en acier qui est fixée sur le cadre ouvrant.

### 3.2.5.3. POLYBAIE OFVE : mécanisme alimenté par énergie électrique

Les références commerciales se déclinent en différents types suivant le sens de l'ouverture :

- POLYBAIE OFVEPE : ouverture vers l'extérieur et vérin(s) perpendiculaire(s)
- POLYBAIE OFVELE : ouverture vers l'extérieur et vérins latéraux
- POLYBAIE OFVELI : ouverture vers l'intérieur et vérins latéraux
- POLYBAIE OFVEPI : ouverture vers l'intérieur et vérins perpendiculaires.

Le mécanisme d'ouverture est composé d'un ou deux vérins électriques fonctionnant en 24 Volts continus :

- un seul vérin électrique pour la manœuvre OFVEPE lorsque  $L_{pa} \leq 1200$  mm ;
- deux vérins électriques pour la manœuvre OFVEPE lorsque  $L_{pa} > 1200$  mm ;
- deux vérins électriques pour les manœuvres OFVELE, OFVELI et OFVEPI.

Pour la manœuvre OFVEPE chaque vérin est fixé sur la traverse opposée aux paumelles.

Pour les manœuvres OFVEPI, OFVELE et OFVELI, chaque vérin est installé sur le montant perpendiculaire aux paumelles.

#### Manœuvre OFVELE :

La tige de chaque vérin électrique est fixée sur un étrier en acier soudé sur un plat acier qui est fixé au cadre ouvrant.

Le corps de chaque vérin électrique est fixé sur une console en acier qui elle est fixée au cadre dormant.

#### Manœuvre OFVELI :

La tige de chaque vérin électrique est fixée sur un étrier en acier soudé sur un plat acier qui est fixé au cadre dormant.

Le corps de chaque vérin électrique est fixé sur une console en acier qui elle est fixée au cadre ouvrant.

#### Manœuvre OFVEPE :

La tige de chaque vérin électrique est fixée sur un étrier en acier qui est fixé au cadre dormant.

Le corps de chaque vérin électrique est fixé au moyen de deux platines sur une console en acier qui est fixée sur le cadre ouvrant.

#### Manœuvre OFVEPI :

La tige de chaque vérin électrique est fixée sur un étrier en acier soudé sur un plat acier qui est fixé au cadre dormant.

Le corps de chaque vérin électrique est fixé au moyen de deux platines sur une console en acier qui est fixée sur le cadre ouvrant.

Le raccordement électrique s'effectue selon les indications suivantes :

#### - Cas n° 1 : ouvrant équipé d'un seul vérin électrique (manœuvre OFVEPE avec $L_{pa} \leq 1200$ mm) :

Le raccordement électrique du vérin est réalisé sur une barrette de connexion placée dans une boîte A 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.

Le câblage assurant les liaisons entre le boîtier de raccordement et le 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.).

#### - Cas n° 2 : ouvrant équipé de deux vérins électriques :

Les connexions des vérins électriques s'effectuent sur une carte électronique installée dans une boîte de raccordement B équipée de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Puis la liaison est faite entre cette boîte et le dispositif de connexion principal réf. Boîtier C. L'entrée de télécommande provenant du CMSI (émission de courant en 24 Vdc) vient se brancher sur le bornier installé dans le boîtier C. Le boîtier C est équipé de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529.

Les boîtes sont fixées 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.).

#### 3.2.5.4. POLYBAIE OFE-OFP : mécanisme à énergie intrinsèque et non réarmable à distance

Les références commerciales se déclinent en différents types suivant le sens de l'ouverture et le type de verrouillage :

- POLYBAIE OFEE : ouverture vers l'extérieur et verrouillage par un verrou électrique
- POLYBAIE OFEI : ouverture vers l'intérieur et verrouillage par un verrou électrique
- POLYBAIE OFPE : ouverture vers l'extérieur et verrouillage par un verrou pneumatique
- POLYBAIE OFPI : ouverture vers l'intérieur et verrouillage par un verrou pneumatique.

Le mécanisme d'ouverture se compose de deux ressorts oléopneumatiques, de deux leviers d'éjection et suivant les dimensions d'un ou deux verrous.

Lorsque  $L_{pa}$  est inférieure ou égale à 1200 mm, alors un seul verrou dit menant est présent. Lorsque  $L_{pa}$  est supérieure à 1200 mm, alors deux verrous sont présents : un verrou « menant » équipé d'une ventouse électromagnétique ou d'un micro vérin pneumatique et un verrou mécanique « mené » relié au verrou menant par une tige de liaison en inox. Lorsque  $L_{pa}$  est supérieure à 1600 mm, alors un support central est présent de sorte à avoir deux tiges de liaison entre les verrous (une tige entre chaque verrou et le support central).

Chaque verrou, est fixé sur la traverse du cadre dormant opposée aux paumelles au moyen de vis adaptées au type de profil de l'appareil.

Les gâches sont fixées en vis-à-vis des verrous sur la traverse du cadre ouvrant au moyen de vis adaptées au type de profil de l'appareil.

Chaque 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.

Pour le verrou « mené » la glissière est actionnée par l'intermédiaire de la tringle de liaison reliée au verrou « menant ». La glissière permet de pousser sur un ergot du crochet et provoque le déverrouillage du verrou.

Pour le verrou « menant » la glissière est actionnée par une pièce solidaire de la contreplaque de la ventouse électromagnétique ou solidaire du micro vérin pneumatique (suivant le type de verrou) lors du signal de mise en sécurité incendie et permet de pousser sur un ergot du crochet et provoque le déverrouillage de l'ouvrant.

Le verrou « menant » est équipé soit :

- d'un micro vérin pneumatique fonctionnant sous une pression de 6 bars. Le tube de raccordement est en Cuivre et est fixé le long du profil du cadre dormant.
- d'une ventouse électromagnétique. A côté de chaque ventouse est installé un bornier pour effectuer le raccordement électrique. Un câble H05 VVF 2 x 1 mm<sup>2</sup> fixé le long du profil du cadre dormant permet d'alimenter la ventouse électromagnétique. La synthèse de la connexion de la ventouse électromagnétique est réalisée sur une barrette de connexion placée dans une boîte D 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.

Suite à un ordre de télécommande électrique ou pneumatique suivant le type de verrou, l'ouvrant s'ouvre par l'intermédiaire de ses deux ressorts oléopneumatiques, assistés en début d'ouverture par les deux leviers d'éjection. La force et la course des ressorts oléopneumatique dépendent des caractéristiques de l'ouvrant (dimensions et poids de la partie mobile).

Chaque levier d'éjection est composé d'un flasque d'éjecteur en acier, d'un ressort de traction à spires en inox et d'un galet. Chaque levier d'éjection est fixé sur une ferrure en aluminium par l'intermédiaire d'inserts en acier.

Le levier d'éjection fonctionne sur le principe d'un levier articulé sur le cadre dormant et s'appuyant sur la partie mobile de l'ouvrant par l'intermédiaire d'un galet qui transmet la poussée générée par le ressort de traction faisant pivoter ce levier. Les caractéristiques du levier d'éjection (longueur du levier, position de son axe d'articulation, de son accrochage, la force du ressort) sont déterminées en fonction des dimensions et du poids de la partie mobile.

La tige de chaque ressort oléopneumatique est fixée sur une platine en acier au moyen d'un axe serti. Cette platine est elle-même fixée dans une ferrure se reprenant dans un insert en acier. Cette ferrure est fixée au cadre dormant ou au cadre ouvrant (suivant la configuration de l'ouvrant) au moyen de vis adaptées au type de profil de l'appareil. Le corps de chaque ressort oléopneumatique est fixé au moyen d'un axe épaulé fixé par circlip dans une chape en acier. Cette chape est fixée dans le profil du cadre ouvrant ou cadre dormant (suivant la configuration de l'ouvrant) au moyen de deux vis adaptées au type de profil de l'appareil. Les ressorts oléopneumatiques sont installés de sorte à ce que leurs tiges soient orientées vers le bas.

*Remarque : les ressorts oléopneumatiques et les leviers d'éjection doivent être dimensionnés de sorte à ce que l'ouverture de l'ouvrant se fasse malgré l'application d'une force minimum de 2 daN opposée à l'ouverture (ceci sur toute la course).*

### 3.2.6. Option

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

Le dispositif est composé du contact de position d'attente, du contact de position de sécurité, de deux cames, d'un levier et d'une platine support. Le dispositif est fixé sur une ferrure en aluminium par l'intermédiaire d'inserts. Cette ferrure est fixée sur le montant vertical du cadre dormant au moyen de vis adaptées au type de profil de l'appareil.

Dans le cas des POLYBAIE OFVE équipés d'un seul vérin électrique, les conducteurs des contacts de position viennent se raccorder sur une barrette de connexion placée dans la même boîte de raccordement que celle contenant le bornier ou vient se brancher l'entrée de télécommande (boîte A).

Dans le cas des POLYBAIE OFVE équipés de deux vérins électriques, les conducteurs des contacts de position viennent se raccorder sur une barrette de connexion placée dans la même boîte de raccordement (boîtier C) que celle contenant le bornier ou vient se brancher l'entrée de télécommande.

Dans le cas des POLYBAIE OFM et POLYBAIE OFVP et POLYBAIE OFP, les conducteurs des contacts de position viennent se raccorder sur une barrette de connexion placée dans une boîte E 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.

Dans le cas des POLYBAIE OFE, les conducteurs des contacts de position viennent se raccorder sur une barrette de connexion placée dans la même boîte de raccordement (boîtier D) que celle contenant les connexions de la ventouse électromagnétique.

### 3.2.7. Surface géométrique, surface libre et surface libre calculées de l'ouvrant

#### 3.2.7.1. Surface géométrique

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

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

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

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

## 3.2.7.2. 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.

Les appareils qui s'ouvrent vers l'intérieur n'ont aucun obstacle présent (à l'exception du vantail lui-même) dans la surface géométrique d'ouverture.

Pour les appareils qui s'ouvrent vers l'extérieur et dont l'angle d'ouverture de la partie mobile est supérieure ou égale à 60° alors les obstacles présents dans la surface géométrique d'ouverture sont indiqués dans les tableaux suivants.

POLYBAIE OFME								
<i>Ferrure selon la hauteur de passage d'air</i>	$300 \leq H_{pa} \leq 349$	$350 \leq H_{pa} \leq 399$	$400 \leq H_{pa} \leq 449$	$450 \leq H_{pa} \leq 499$	$500 \leq H_{pa} \leq 549$	$550 \leq H_{pa} \leq 699$	$700 \leq H_{pa} \leq 999$	$1000 \leq H_{pa} \leq 1600$
Longueur de ferrure (mm)	290	340	390	440	490	540	730	1050
<b>Surface à déduire <math>S_1</math> (dm<sup>2</sup>)</b>	<b>2,04</b>	<b>2,38</b>	<b>2,72</b>	<b>3,07</b>	<b>3,41</b>	<b>3,73</b>	<b>5,04</b>	<b>7,25</b>
<i>Nombre de dispositifs « col de cygne » selon la largeur de passage d'air</i>	1 col de cygne $300 \leq L_{pa} \leq 1200$				2 cols de cygne $1200 < L_{pa}$			
<b>Surface à déduire <math>S_2</math> (dm<sup>2</sup>)</b>	<b>0,29</b>				<b>0,59</b>			

La surface totale à déduire est  $S_1 + S_2$ .

POLYBAIE OFVPLE	
<b>Surface à déduire (dm<sup>2</sup>)</b>	<b>2,28</b>

POLYBAIE OFVELE	
<b>Surface à déduire (dm<sup>2</sup>)</b>	<b>2,12</b>

POLYBAIE OFE-OFP								
<i>Ferrure selon la hauteur de passage d'air</i>	$300 \leq H_{pa} \leq 349$	$350 \leq H_{pa} \leq 399$	$400 \leq H_{pa} \leq 449$	$450 \leq H_{pa} \leq 499$	$500 \leq H_{pa} \leq 549$	$550 \leq H_{pa} \leq 699$	$700 \leq H_{pa} \leq 999$	$1000 \leq H_{pa} \leq 1600$
Longueur de ferrure (mm)	290	340	390	440	490	540	730	1050
<b>Surface à déduire <math>S_1</math> (dm<sup>2</sup>)</b>	<b>2,04</b>	<b>2,38</b>	<b>2,72</b>	<b>3,07</b>	<b>3,41</b>	<b>3,73</b>	<b>5,04</b>	<b>7,25</b>
<i>Nombre de verrous selon la largeur de passage d'air</i>	1 verrou $300 \leq L_{pa} \leq 1199$			2 verrous $1200 \leq L_{pa} \leq 1599$			2 verrous + support central $1600 \leq L_{pa} \leq 2400$	
<b>Surface à déduire <math>S_2</math> (dm<sup>2</sup>)</b>	<b>0,50</b>			<b>0,99</b>			<b>1,06</b>	

La surface totale à déduire est  $S_1 + S_2$ .

Option contacts de position	
Surface à déduire (dm <sup>2</sup> ) si installé sur montant	0,02
Surface à déduire (dm <sup>2</sup> ) si installé sur ferrure	0,60*

\* Pour les manœuvres OFM et OFE-OFM, la surface occupée par les contacts de position n'est pas à ajouter puisqu'elle est déjà prise en compte dans la surface occupée par la ferrure.

*Remarques :*

- la surface utile d'ouverture définie comme étant le produit de la surface géométrique et du coefficient de débit est donnée dans les rapports d'essais aérauliques correspondant à la gamme de D.E.N.F.C. réf. POLYBAIE certifiée CE d'après le certificat n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04 mai 2016.
- les valeurs de surface d'encombrement indiquées dans les tableaux ci-dessus sont issues des données du logiciel de Souchier-Boullet. Ces valeurs pourront être ajustées suivant la configuration exacte de l'ouvrant (angle d'ouverture, cinématique,...).
- les manœuvres OFVEPE et OFVPPE ne permettent pas d'atteindre un angle d'ouverture de 60°, c'est pourquoi elles n'apparaissent pas dans les tableaux ci-dessus.

### 3.2.7.3. 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 :

$S = (L_{pa} \times H_{pa} \times \sin \alpha) + (H_{pa} \times \cos \alpha) \times (H_{pa} \times \sin \alpha)$  avec  $\alpha$  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 :

- En configuration abattant : 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.
- En configuration relevant : la surface verticale, comprise entre la partie inférieure de l'ouvrant en position ouverte et le sol, doit être au moins égale à la surface tendue entre ouvrant et dormant.
- En configuration axe de rotation vertical : la surface horizontale, comprise entre la partie latérale de l'ouvrant en position ouverte et le mur ou autre élément (ouvrant,...), doit être au moins égale à la surface tendue entre ouvrant et dormant.
- En configuration abattant et relevant : 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.
- En configuration axe de rotation vertical : aucun obstacle horizontal (plafond, sol,...) ne doit se situer à une distance inférieure à  $L_{pa}/2$  de l'appareil.

## 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 et les composants (contacts de position, vérin électrique, ventouse électromagnétique) 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 présenter des conducteurs ayant une section égale ou supérieure à 1,5 mm<sup>2</sup>.

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

Les contacts de position doivent être alimentés en Très Basse Tension de Sécurité (T.B.T.S).

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.

L'installation de l'option contact de position doit se faire conformément à ce qui est validé sur l'ouvrant OTF admis à la marque NF d'après les certificats n° 04/10.11, n° 04/11.11 et n° 04/12.11 (AFNOR Certification) datés du 18/05/2016.

La carte électronique utilisée pour la connexion des deux vérins électriques pour la manœuvre OFVE doit être strictement identique à celle validée sur l'ouvrant OTF admis à la marque NF d'après le certificat n° 04/12.11 (AFNOR Certification) daté du 18/05/2016.

L'ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade réf. POLYBAIE doit être strictement identique au D.E.N.F.C réf. POLYBAIE certifié CE d'après le certificat n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04 mai 2016.

Le mécanisme d'ouverture équipant cet ouvrant POLYBAIE étant strictement identique au mécanisme d'ouverture utilisé sur l'ouvrant OTF (validé d'un point de vue NF S 61937-1 et NF S 61937-8 d'après le procès-verbal n° EFR-16-002685), il est impératif que le poids de la partie mobile de l'ouvrant POLYBAIE soit inférieur ou égal à celui de l'OTF (pour les mêmes dimensions) tout en restant couvert par le certificat CE n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04 mai 2016.

L'ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade réf. POLYBAIE doit être installé en respectant impérativement les indications et les cotes déterminées par le constructeur (Notices techniques réf. NT POLYBAIE OFM\_Ø du 27/03/2017, NT POLYBAIE OFVP\_Ø du 27/07/2017, NT POLYBAIE OFVE\_Ø du 28/07/2017 et NT POLYBAIE OFE-OFP\_Ø du 27/03/2017).

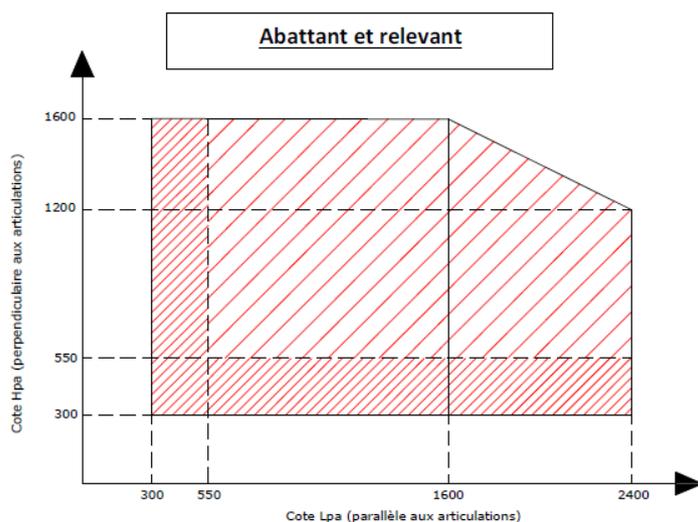
*Remarque : Les notices techniques ne sont pas spécifiquement utilisées pour la norme NF S 61937-8 puisque cet ouvrant est également certifié CE. Seuls les éléments demandés au § 10.10 de la norme NF S 61937-8 (octobre 2010) ont été contrôlés dans les notices techniques. Les autres déclarations n'ont pas été vérifiées.*

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.

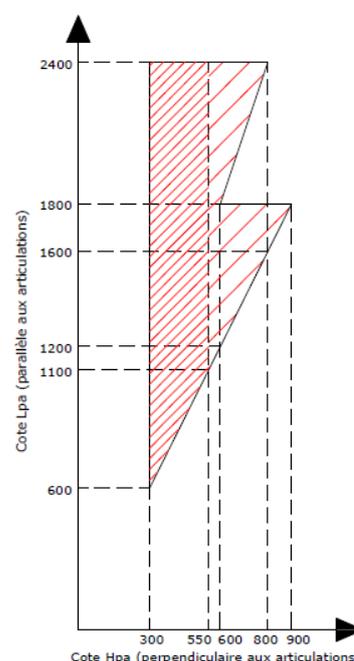
L'extension des résultats aux appareils intermédiaires tient compte de l'état des connaissances au moment de la rédaction du présent document et sont susceptibles de modifications.

## 4.2. DOMAINE DE VALIDITE

Le domaine dimensionnel est le suivant :



**A la française et à l'anglaise**  
Avec :  
 $L_{pa} < 1800 \rightarrow H_{pa} \leq L_{pa}/2$   
 $L_{pa} \geq 1800 \rightarrow H_{pa} \leq L_{pa}/3$



La zone hachurée représente le domaine dimensionnel autorisé des ouvrants.

**Hpa** = Hauteur de passage d'air au niveau du cadre dormant côté perpendiculaire aux articulations.

**Lpa** = Largeur de passage d'air au niveau du cadre dormant côté parallèle aux articulations.



**En fonction de la manœuvre et du profil le domaine dimensionnel peut être réduit**

*Remarque : le domaine dimensionnel doit obligatoirement être couvert par celui validé par le certificat CE n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04 mai 2016.*

Avec :

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

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

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les côtes 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 POLYBAIE 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 est valable CINQ ANS à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

**DIX-HUIT AOUT DEUX MILLE VINGT DEUX**

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

Maizières-lès-Metz, le 18 août 2017



Nicolas ROYET  
Chef de Projets



Mathieu FENUCCI  
Directeur Technique Désenfumage

## ANNEXE - RESULTATS D'ESSAIS

Les numéros d'articles 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 pour les manœuvres OFVP et OFVE. Sans objet pour les manœuvres OFM et OFF-OFE.

### 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 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		Conforme <sup>*(1)</sup>
6.2.1	Entrée de télécommande électrique : Tension de télécommande Puissance en régime établi	Uc = 48V, 24V ou 12V	Conforme <sup>*(2)</sup>
6.2.2	Fonctionnement sous Uc (0,85 Uc ≤ U ≤ 1,2 Uc)		Conforme <sup>*(2)</sup>
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 <sup>*(2)</sup>
6.2.4	Fonctionnement sous une impulsion d'une durée inférieure à une seconde		Conforme <sup>*(3)</sup>
6.3.1	Entrée de télécommande pneumatique : Pression de télécommande Volume de gaz		Conforme <sup>*(4)</sup>
6.3.2	DAC et DCM		Conforme <sup>*(4)</sup>

<sup>\*(1)</sup> Conforme pour la manœuvre OFMF. Sans objet pour les autres manœuvres.

<sup>\*(2)</sup> Conforme pour les manœuvres OFVE et OFE. Sans objet pour les autres manœuvres.

<sup>\*(3)</sup> Conforme pour la manœuvre OFE. Sans objet pour les autres manœuvres.

<sup>\*(4)</sup> Conforme pour les manœuvres OFVP et OFP. Sans objet pour les autres manœuvres.

**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*

\* Sans objet pour les ouvrants à énergie intrinsèque et sans objet également pour les ouvrants alimentés puisque l'entrée d'alimentation est 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

Les numéros d'articles 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 autorisés :**

Mode de commande : Télécommandé

Mode de fonctionnement : Alimenté pour les manœuvres OFVP et OFVE.  
A énergie intrinsèque pour les manœuvres OFM et OFP-OFE

**8. Caractéristiques générales :**

**8.1 Obligations :**

Amortissement en fin de course : Oui

**8.2 Options de sécurité**

Réarmable à distance : Oui pour les manœuvres OFVP/OFVE/OFMF. Non pour les manœuvres OFE-OFP

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		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 Taux de dispersion d'inductance	< 5 % < 5 %	Conforme <sup>*(1)</sup>
9.1.1.4	Fonctionnement sur une impulsion	compris entre 0,5 s et 1 s	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 <sup>*(2)</sup>
9.2.2	Câblage catégorie C2		Conforme
9.3	Matériel pneumatique		
9.3.1	Tiges des vérins rentrées ou protégées		Conforme <sup>*(3)</sup>
9.3.2	Canalisation pneumatique résistance pression d'épreuve		Conforme <sup>*(3)</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
10.4	Essai de fonctionnement après un séjour à 70°C		Conforme
10.5	Temps de passage en position de sécurité	< 60 s	Conforme <sup>*(4)</sup>
10.6	Lubrification des pièces		Conforme

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
10.7	Desserrage d'une vis ou d'un écrou		Conforme
10.8	$C_m > 10 \times C_r$		Conforme
10.9	Essais de cycles	300 (+10000 si aération)	Conforme <sup>*(5)</sup>
10.10	Notice destinée à l'installateur		Conforme

\*<sup>(1)</sup> Conforme pour la manœuvre OFE. Sans objet pour les autres manœuvres.

\*<sup>(2)</sup> Conforme pour le bornier de connexion.

\*<sup>(3)</sup> Conforme pour les manœuvres OFP et OFVP. Sans objet pour les autres manœuvres.

\*<sup>(4)</sup> Conforme d'après le certificat CE n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04/05/2016.

\*<sup>(5)</sup> Conforme d'après le certificat CE n° 0336-RPC-89208433 (TÜV Rheinland) daté du 04/05/2016. Les performances sont les suivantes :

- 300 + 10000 pour les manœuvres OFVE et OFVP (aération validée)
- 300 pour les manœuvres OFM et OFP-OFE (aération non validée).