



**PROCES-VERBAL D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES n° EFR-14-003164**

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

<b>Durée de validité</b>	Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au : 13 janvier 2020
<b>Concernant</b>	Une gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade, à énergie intrinsèque et non réarmable à distance  Référence : AIRONE
<b>Demandeur</b>	ALDES AERAULIQUE 20 boulevard Joliot Curie F - 69694 VENISSIEUX Cedex

## 1. INTRODUCTION

---

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

## 2. LABORATOIRE D'ESSAIS

---

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

## 3. DEMANDEUR

---

ALDES AERAULIQUE  
20 boulevard Joliot Curie  
F - 69694 VENISSIEUX Cedex

## 4. DOCUMENT DE REFERENCE

---

Appréciation de laboratoire n° EFR-14-003164 (EFFECTIS France).

## 5. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE

---

Référence : AIRONE  
Provenance : ALDES AERAULIQUE  
20 boulevard Joliot Curie  
F - 69694 VENISSIEUX Cedex

## 6. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

---

### 6.1. GENERALITES

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

- une partie fixe appelée cadre dormant ;
- une partie mobile constituée d'un vantail ;
- un mécanisme d'ouverture à énergie intrinsèque.

Le dispositif de verrouillage permettant de maintenir l'ouvrant en position fermée peut être télécommandé de différentes manières. Les différentes caractéristiques d'entrée de télécommande sont mentionnées ci-dessous :

- AIRONE télécommandé par énergie électrique (émission ou rupture de courant) de type impulsionnelle :
  - Tension de télécommande :  $U_c = 24 \text{ V}$  ou  $48 \text{ V}$  en courant continu
  - Puissance absorbée en régime établi:  $P_c = 3,5 \text{ W}$  (si émission de courant) et  $1,5 \text{ W}$  (si rupture de courant)
- AIRONE télécommandé par énergie pneumatique :
  - Pression minimale pour assurer le fonctionnement du D.A.S :  $P_c = 6 \text{ bars}$ .
  - Volume de gaz nécessaire pour assurer le fonctionnement du D.A.S :  $V_c = 0,2 \text{ NL}$ .

Configuration de l'appareil : Relevant vers l'extérieur (à axe horizontal, charnières sur traverse haute).

## 6.2. DESCRIPTION DETAILLEE

Les références des composants validés sont mentionnées dans l'appréciation de laboratoire n° EFR-14-003164 (EFFECTIS France).

### 6.2.1. Dimensions

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

Dimensions d'encastrement de l'ouvrant :  $Lce \times Hce$ .

Dimensions hors tout du cadre dormant de l'ouvrant :  $Lht \times Hht$ , avec  $Lht = Lce + 80$  et  $Hht = Hce + 80$ .

Dimensions de passage d'air :  $Lpa \times Hpa$ , avec  $Lpa = Lce - 59$  et  $Hpa = Hce - 59$ .

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

### 6.2.2. Partie fixe

Le cadre dormant, de forme rectangulaire, est composé de profilés extrudés en aluminium et protégés par anodisation ou laquage.

L'appareil peut être installé avec un angle allant de  $0^\circ$  à  $+ 30^\circ$  par rapport à l'axe vertical (côté extérieur du bâtiment).

L'appareil est installé dans la configuration « Relevant extérieur » (axe de rotation de la partie mobile horizontal avec les charnières en haut).

### 6.2.3. Partie mobile

La partie mobile de l'ouvrant est constituée d'un vantail composé de deux feuilles d'aluminium chacune d'épaisseur 1 mm prenant en sandwich une mousse de polystyrène extrudé d'épaisseur 14 mm.

L'angle d'ouverture du vantail est de  $(60 \pm 2)^\circ$  par rapport à sa position fermée.

### 6.2.4. Charnières

L'ouvrant est équipé de deux charnières en acier permettant la rotation de la partie mobile.

D'une part la charnière est fixée par l'intermédiaire d'inserts sur la traverse du cadre dormant au moyen de deux vis de coulisse M8 x 15 mm + écrou M8.

D'autre part la charnière est fixée sur le vantail au moyen de quatre rivets  $\varnothing 4,8 \times 10$  mm.

### 6.2.5. Mécanisme d'ouverture fermeture

Le mécanisme d'ouverture est composé de deux ressorts oléopneumatiques et d'un verrou retenant une gâche solidaire du vantail.

Le vantail est équipé d'une poignée permettant le réarmement manuel de l'ouvrant.

Le verrou, est fixé par l'intermédiaire d'inserts au milieu de la traverse du cadre dormant opposée aux charnières au moyen de trois vis de coulisse M8 x 15 mm + écrou M8.

La gâche est fixée en vis-à-vis du verrou sur le vantail au moyen de quatre vis Tête fraisée M5 x 12 mm + Finsert M5.

Le verrou est composé essentiellement d'un corps dans lequel pivote un crochet de forme adéquate pour retenir la gâche, et d'une glissière guidée par un axe. Cette glissière actionnée lors du signal de mise en sécurité incendie pousse sur un ergot du crochet et provoque le déverrouillage.

Le verrou 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 fonctionnant à émission de courant ou à rupture de courant et en 24 Volts ou 48 Volts.

A côté de la 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 des connexions de la ventouse électromagnétique est réalisée sur une barrette de connexion placée dans une boîte équipée de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Cette boîte est fixée sur une platine acier qui est fixée par l'intermédiaire d'inserts sur la traverse du cadre dormant côté charnières au moyen de deux vis de coulisse M8 x 15 mm + écrou M8.

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 d'amortissement = 40 %.

La tige de chaque ressort oléopneumatique est fixée au moyen d'un rivet sur une console en acier d'épaisseur 2 mm fixée par l'intermédiaire d'inserts sur la traverse verticale du cadre dormant au moyen de deux vis M8 + écrous M8.

Le corps de chaque ressort oléopneumatique est fixé au moyen d'une vis M8 x 40 mm + écrou autofreiné M8 sur un étrier en acier d'épaisseur 3 mm fixée sur le vantail de l'ouvrant au moyen de trois vis à tête cylindrique M5 x 12 mm + Finsert M5.

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

Chaque ressort oléopneumatique a une force et une course variable suivant les dimensions de l'ouvrant. Les ressorts oléopneumatiques ont leurs tiges rentrées en position d'attente.

*Remarque :*

- le dimensionnement des ressorts oléopneumatiques est déterminé suivant les dimensions de l'ouvrant.
- les ressorts oléopneumatiques devront être dimensionnés et installés de sorte à ce que l'ouverture de l'ouvrant génère une force minimum de 2 daN opposée au mouvement (ceci sur toute la course).

#### 6.2.6. Option

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

Les deux contacts sont fixés sur une platine en acier. Leur actionnement se fait par un levier métallique dont l'extrémité est en contact permanent avec le vantail. Ce levier suit le mouvement du vantail et permet d'actionner le contact adéquat lorsque l'ouvrant atteint sa position fermée et ouverte.

Dans le cas de l'AIRONE avec une télécommande électrique, les conducteurs des deux contacts de position viennent se raccorder sur une barrette de connexion placée dans la même boîte de raccordement que celle contenant les connexions de la ventouse électromagnétique.

Dans le cas de l'AIRONE avec une télécommande pneumatique, les conducteurs des deux contacts de position viennent se raccorder sur une barrette de connexion placée dans une boîte équipée de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Cette boîte est fixée sur une platine acier qui elle est fixée par l'intermédiaire d'inserts sur la traverse du cadre dormant côté charnières au moyen de deux vis TCHC M5 x 8 mm.

*Remarque : deux contacts additionnels peuvent être mis en œuvre mais ils constituent une information de confort complémentaire n'entrant pas dans le cadre de la fonction d'amenée d'air dans le sens des normes NF S 61937-1 et NF S 61937-8. La boîte de raccordement de ce dispositif doit être indépendante de l'AIRONE.*

#### 6.2.7. Fonctionnement

Cas d'un déclenchement électrique :

L'ouvrant de façade est maintenu en position fermée par l'intermédiaire de la gâche qui est immobilisée par l'action de la ventouse électromagnétique et sa contre plaque dans le verrou. Suite à un ordre de mise en sécurité, la contre plaque se désolidarise de la ventouse, un cliquet du verrou pivote sur son axe sous l'effet d'un ressort et libère la gâche, provoquant ainsi l'ouverture de l'appareil sous l'effet des deux ressorts oléopneumatiques. Une fois la gâche complètement libérée, un levier rabat la contre plaque contre la ventouse sous l'effet d'un ressort de torsion (réarmement automatique du verrou).

Le réarmement est obtenu manuellement à l'aide de la poignée fixée sur le vantail. La gâche repousse alors les crochets du verrou qui viennent s'encliqueter dans celui-ci.

Cas d'un déclenchement pneumatique :

L'ouvrant de façade est maintenu en position fermée par l'intermédiaire de la gâche qui est immobilisée par le verrou dont le levier est retenu par un ressort de rappel. Lors d'un ordre de mise en sécurité, le gaz arrive dans la chambre du micro vérin, le piston de ce dernier pousse le levier qui fait pivoter le cliquet du verrou et libère la gâche, provoquant ainsi l'ouverture de l'appareil sous l'effet des deux ressorts oléopneumatiques. Lorsque la pression s'annule, le levier repasse en position initiale sous l'effet du ressort de rappel du verrou (réarmement automatique du verrou).

Le réarmement est obtenu manuellement à l'aide de la poignée fixée sur le vantail. La gâche repousse alors les crochets du verrou qui viennent s'encliqueter dans celui-ci.

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

#### 6.2.8.1. Surface géométrique

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

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

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

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

#### 6.2.8.2. 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.

Dans le cas de l'AIRONE, le tableau ci-dessous précise la surface occupée par les obstacles (surface exprimée en dm<sup>2</sup>) :

		Largeur Lce (mm)						
Hauteur Hce (mm)	475	600	725	850	975	1100	1225	1350
475	4,4969	4,4969	4,4969	4,4969	4,4969	4,4969	4,4969	4,4969
600	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291
725	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291
850	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291	4,8291
975	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773
1100	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773
1225	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773
1350	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773	5,8773

#### 6.2.8.3. 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 (voir § 3.2.5.1) 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 :

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

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 inférieure de l'ouvrant en position ouverte et le sol, 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 Hpa/2 de l'appareil. L'espace entre ouvrants doit être également inférieur à cette même distance.

7. RESULTATS D'ESSAIS

Les résultats d'essais sont détaillés en Annexe.

8. CONDITIONS DE VALIDITE

8.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN ŒUVRE

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

Le câblage assurant les liaisons entre le dispositif de connexion principal et les composants (contacts de position, 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.).

Les ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade réf. AIRONE doivent être installés en respectant impérativement les indications et les cotes déterminées par le constructeur (Notice technique réf. NT\_AIRONE\_OS manuel\_C).

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

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

8.2. DOMAINE DE VALIDITE

	Largeur Lce (mm)							
Hauteur Hce (mm)	475	600	725	850	975	1100	1225	1350
475								
600								
725								
850								
975								
1100								
1225								
1350								

Les cases en noires représentent les dimensions non autorisées.

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

## 9. CONCLUSIONS

---

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

1) *Ces conclusions ne concernent pas la performance de résistance au feu des ouvrants.*

2) *Les conclusions indiquées ne préjugent pas de la conformité des appareils commercialisés aux échantillons soumis aux essais et ne sauraient en aucun cas être considérées comme un certificat de qualification tel que défini par la loi du 3 Juin 1994.*

3) *Ces conclusions ne préjugent en aucun cas d'une quelconque conformité au référentiel NF 405 relatif à la marque NF-DENFC.*

## 10. DUREE DE VALIDITE DU PROCES VERBAL

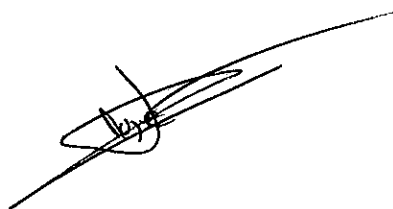
---

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

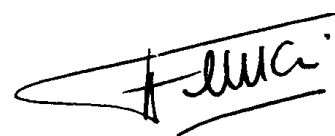
TREIZE JANVIER DEUX MILLE VINGT

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

Maizières-lès-Metz, le 13 janvier 2015



Nicolas ROYET  
Ingénieur Chargé d'Affaires



Mathieu FENUCCI  
Chef de Service Essais

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

## ANNEXE RESULTATS D'ESSAIS

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

### 4.1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES D.A.S

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

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

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
5.1	Contrôle de position		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		Sans objet
6.2.1	Entrée de télécommande électrique : Tension de télécommande Puissance en régime établi	Uc = 48V, 24V ou 12V	Conforme <sup>(1)</sup> (voir § 6 .1)
6.2.2	Fonctionnement sous Uc (0,85 Uc ≤ U ≤ 1,2 Uc)		Conforme <sup>(1)</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>(1)</sup>
6.2.4	Fonctionnement sous une impulsion d'une durée inférieure à une seconde		Conforme <sup>(1)</sup>
6.3.1	Entrée de télécommande pneumatique : Pression de télécommande Volume de gaz		Conforme <sup>(2)</sup> (voir § 6.1)
6.3.2	DAC et DCM		Conforme <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Conforme pour l'AIRONE télécommandé par énergie électrique. Sans objet pour l'AIRONE télécommandé par énergie pneumatique.

<sup>(2)</sup> Conforme pour l'AIRONE télécommandé par énergie pneumatique. Sans objet pour l'AIRONE télécommandé par énergie électrique.

## 7 CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE D'ALIMENTATION

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

## 8 IDENTIFICATION ET INFORMATIONS

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

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

4. Fonction : Désenfumage

5. Position de sécurité : Ouverte

6. Position d'attente : Fermée

7. Modes autorisé :

Mode de commande : Télécommandé

Mode de fonctionnement : A énergie mécanique intrinsèque

8. Caractéristiques générales :

8.1 Obligations :

Amortissement en fin de course : Oui

8.2 Options de sécurité

Réarmable à distance : Non

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

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
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		Sans objet (ouvrant intrinsèque)
10.4	Essai de fonctionnement après un séjour à 70°C		Conforme
10.5	Temps de passage en position de sécurité	< 60 s	Conforme
10.6	Lubrification des pièces		Conforme
10.7	Desserrage d'une vis ou d'un écrou		Conforme
10.8	$C_m > 10 \times C_r$		Conforme
10.9	Essais de cycles	300 (+10000 si aération)	Conforme (300)
10.10	Notice destinée à l'installateur		Conforme

<sup>(1)</sup> Conforme pour l'AIRONE télécommandé par énergie électrique. Sans objet pour l'AIRONE télécommandé par énergie pneumatique.

<sup>(2)</sup> Conforme pour l'AIRONE télécommandé par énergie pneumatique. Sans objet pour l'AIRONE télécommandé par énergie électrique.