



PROCES-VERBAL D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES n° EFR-18-003014

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

Durée de validité	Ce procès-verbal et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 11 décembre 2023 .
Appréciation de laboratoire de référence	▪ EFR-18-003014
Concernant	Une gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade, à énergie intrinsèque et non réarmables à distance. Références : GRDENFC 1110 à 1150 / GRDENFC 1220 à 1250 / GRDENFC 1410
Demandeur	FERMETURES GROOM ZI de l'Aumaillerie 3 rue Eugène Freyssinet F - 35302 FOUGERES

1. INTRODUCTION

Procès-verbal d'aptitude à l'emploi des mécanismes d'une gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade, conformément aux normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-8 (juillet 2018).

Cette gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade est strictement identique à la gamme de D.E.N.F.C réf. GRDENFC 1110 à 1150 / GRDENFC 1220 à 1250 / GRDENFC 1410 certifiée CE d'après le certificat n° 0333-CPD-219062 (AFNOR Certification) daté du 24/01/2017 et certifiée NF d'après le certificat n°08/01.12 (AFNOR Certification) daté du 01/01/2018.

2. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT

Référence : GRDENFC 1110 à 1150 / GRDENFC 1220 à 1250 / GRDENFC 1410

Provenance : FERMETURES GROOM
ZI de l'Aumallerie
3 rue Eugène Freyssinet
F - 35302 FOUGERES

3. DESCRIPTION

3.1. GENERALITES

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

- d'une partie fixe appelée cadre dormant ;
- d'une partie mobile constituée d'un vantail ;
- d'un mécanisme d'ouverture à énergie intrinsèque ;
- d'un dispositif de verrouillage en position d'attente.

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

- Télécommande par énergie électrique (émission ou rupture de courant)

- Cas du verrou pour les finitions Prestige, Exclusive, Design et Standard: entrée de télécommande de type impulsionnelle :

- Tension de télécommande : $U_c = 24 \text{ V}$ ou 48 V en courant continu

- Puissance absorbée en régime établi par verrou : $P_c = 3,5 \text{ W}$ (si émission de courant) et $1,6 \text{ W}$ (si rupture de courant)

- Cas du verrou pour la finition Excellence option 1 : entrée de télécommande de type impulsionnelle

- Tension de télécommande : $U_c = 24 \text{ V}$ ou 48 V en courant continu

- Puissance absorbée en régime établi par verrou : $P_c = 3,5 \text{ W}$ (si émission de courant) et $1,6 \text{ W}$ (si rupture de courant)

- Cas du verrou pour les finitions Excellence option 2 et ouvrant caché : entrée de télécommande de type impulsionnelle

- Tension de télécommande : $U_c = 24 \text{ V}$ ou 48 V en courant continu

- Puissance absorbée en régime établi par verrou : $P_c = 3,1 \text{ W}$ (si émission de courant) et $1,6 \text{ W}$ (si rupture de courant)

- Télécommande par énergie pneumatique :
 - Cas du verrou pour les finitions Prestige, Exclusive, Design et Standard :
 - Pression minimale pour assurer le fonctionnement du D.A.S : $P_c = 7$ bars.
 - Volume de gaz nécessaire par verrou pour assurer le fonctionnement du D.A.S : $V_c = 0,05$ NI
 - Cas du verrou pour la finition Excellence option 1 :
 - Pression minimale pour assurer le fonctionnement du D.A.S : $P_c = 3$ bars.
 - Volume de gaz nécessaire par verrou pour assurer le fonctionnement du D.A.S : $V_c = 0,05$ NI

Configurations possibles de l'ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade :

- Abattant vers l'intérieur ou l'extérieur (axe de rotation horizontal, paumelles sur traverse basse)
- Relevant vers l'intérieur ou l'extérieur (axe de rotation horizontal, paumelles sur traverse haute)
- Française (axe de rotation vertical, ouverture vers l'intérieur)
- Anglaise (axe de rotation vertical, ouverture vers l'extérieur).

Remarque : les ouvrants avec les finitions Excellence et Ouvrant caché n'existent pas dans la configuration Relevant

Définition des différentes références commerciales :

Niveau de finition	Châssis aluminium	Châssis bois
Excellence	GRDENFC 1110	
Ouvrant caché	GRDENFC 1410	
Prestige	GRDENFC 1120	GRDENFC 1220
Exclusive	GRDENFC 1130	GRDENFC 1230
Design	GRDENFC 1140	GRDENFC 1240
Standard	GRDENFC 1150	GRDENFC 1250

Définition des finitions utilisées :

- Excellence : les verrous et les ressorts oléopneumatiques sont encastrés dans les profils aluminium de l'ouvrant.
- Ouvrant caché : les verrous et les ressorts oléopneumatiques sont encastrés dans les profils aluminium de l'ouvrant (les profils aluminium sont spécifiques à cette finition et sont différents de ceux utilisés sur les autres finitions).
- Prestige : les verrous sont installés en applique et les ressorts oléopneumatiques sont encastrés.
- Exclusive : les verrous et les ressorts oléopneumatiques sont installés en applique mais l'ensemble (verrous + ressorts) est protégé par un capot de protection.
- Design : les verrous et les ressorts oléopneumatiques sont installés en applique mais les ressorts sont protégés par un capot de protection.
- Standard : les verrous et les ressorts oléopneumatiques sont installés en applique sans capot de protection.

L'ouvrant est obligatoirement installé de sorte à ce que l'organe à manipuler pour le réarmement soit situé à une hauteur inférieure ou égale à 2,5 m par rapport au sol.

3.2. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

3.2.1. Partie fixe

La partie fixe est composée d'un cadre dormant en aluminium de marque SCHÜCO, ou d'un cadre en bois Moabi.

Seuls les profils validés par les certificats CE et NF sont autorisés.

L'utilisation d'autre profil aluminium est admise sous réserve que chacun des 4 critères ci-dessous soit équivalent ou supérieur aux profils validés par les certificats CE et NF :

- réservation permettant l'implantation des mécanismes ;
- moments d'inertie ;
- épaisseur au niveau des fixations ;
- nature des renforts éventuels.

L'utilisation d'autre profil en bois est admise sous réserve que chacun des 5 critères ci-dessous soit équivalent ou supérieur aux profils validés par les certificats CE et NF :

- réservation permettant l'implantation des mécanismes ;
- sections des cadres dormant et ouvrant ;
- épaisseur au niveau des fixations ;
- masse volumique de l'essence ;
- module d'élasticité.

L'ouvrant est installé avec un angle de 0° par rapport à l'axe vertical. De plus, l'ouvrant est obligatoirement installé de sorte à ce que l'organe à manipuler pour le réarmement soit situé à une hauteur inférieure ou égale à 2,5 m par rapport au sol.

3.2.2. Partie mobile

La partie mobile est composée d'un cadre ouvrant en aluminium de marque SCHÜCO ou en bois Moabi et d'un remplissage.

Seuls les profils validés par les certificats CE et NF sont autorisés.

L'utilisation d'autre profil aluminium est admise sous réserve que chacun des 4 critères ci-dessous soit équivalent ou supérieur aux profils validés par les certificats CE et NF :

- réservation permettant l'implantation des mécanismes ;
- moments d'inertie ;
- épaisseur au niveau des fixations ;
- nature des renforts éventuels.

L'utilisation d'autre profil en bois est admise sous réserve que chacun des 5 critères ci-dessous soit équivalent ou supérieur aux profils validés par les certificats CE et NF :

- réservation permettant l'implantation des mécanismes ;
- sections des cadres dormant et ouvrant ;
- épaisseur au niveau des fixations ;
- masse volumique de l'essence ;
- module d'élasticité.

Seuls les remplissages validés par les certificats CE et NF sont autorisés.

Le poids de la partie mobile (cadre ouvrant + remplissage) doit être inférieur ou égal au poids de la partie mobile validé par les certificats CE et NF.

Le maintien et l'articulation du cadre ouvrant sur son cadre dormant sont réalisés par des paumelles ou par des pivots. Le type et le nombre de paumelles ou pivots doivent respecter les exigences validées par les certificats CE et NF.

L'angle d'ouverture de l'ouvrant est variable (dépendant du type d'ouvrant, du poids de la partie mobile,...) : il peut aller de 30° à 60°.

3.2.3. Mécanisme d'ouverture/fermeture

Chaque mécanisme d'ouverture est composé de deux ressorts oléopneumatiques et de verrous dont le nombre est dépendant des dimensions de l'ouvrant.

L'implantation des ressorts est variable suivant les dimensions des appareils. Les ressorts oléopneumatiques sont de marque Berthold Marx ou Airax, leurs courses et forces dépendent des caractéristiques de l'appareil et doivent respecter les exigences validées par les certificats CE et NF. De plus, les ressorts oléopneumatiques sont dimensionnés d'une part de sorte à ce que l'ouverture de l'ouvrant génère une force minimum de 2 daN opposée au mouvement et d'autre part de sorte à ce que la force motrice sur toute la course de l'ouvrant soit au moins supérieure à 10 fois les forces dues au frottement du joint sur la partie mobile.

- Cas des finitions Prestige, Exclusive, Design et Standard :

Le DAS est maintenu en position d'attente par l'intermédiaire de son ou ses verrous installés en applique sur le cadre dormant de l'appareil.

Le nombre de verrou dépend des dimensions de l'ouvrant :

- un seul verrou pour $L_{pa} < 1200$ mm,
- deux verrous pour $L_{pa} \geq 1200$ mm.

Lorsque l'appareil est équipé d'un seul verrou, alors celui-ci est à choisir parmi les verrous validés suivants :

Référence du verrou FERMETURES GROOM	Référence du verrou DUPUY EQUIPEMENT	Entrée de télécommande	Caractéristiques de l'entrée de télécommande	Remarque
GRDVU 0101	VER1024E	Electrique à émission de courant	24 V / 3,5W	Ventouse VDM30 (PERJES) (20daN)
GRDVU 0102	VER1024R	Electrique à rupture de courant	24 V / 1,6W	Ventouse VEM30 (PERJES) (20daN)
GRDVU 0103	VER1048E	Electrique à émission de courant	48 V / 3,5W	Ventouse VDM30 (PERJES) (20daN)
GRDVU 0104	VER1048R	Electrique à rupture de courant	48 V / 1,6W	Ventouse VEM30 (PERJES) (20daN)
GRDVU 0105	VER1100	Pneumatique	7 bars / 0.05 NI	

Lorsque l'appareil est équipé de deux verrous, alors un verrou est à choisir parmi les verrous cités ci-dessus et l'autre verrou est de type mécanique réf. VER1000 (DUPUY EQUIPEMENT) = GRDVU0100 (FERMETURES GROOM). Une tringle de liaison assure la commande simultanée des deux verrous.

Les canalisations pneumatiques nécessaires à l'alimentation en gaz comprimé du verrou pneumatique sont réalisées en tube cuivre, et les raccords union té sont du type étanchéité métal contre métal.

Le raccordement électrique se fait au niveau du domino de la ventouse électromagnétique.

Chaque verrou électrique est équipé d'un presse-étoupe ISO (LEGRAND) d'étanchéité minimum IP42 au sens de l'EN60529 permettant le passage du câble d'alimentation. Les trous présents sur le verrou et situés à côté du presse-étoupe sont obturés chacun par une vis M5.

- Cas de la finition Excellence option 1 :

Le DAS réf. GRDENFC 1110 est maintenu en position d'attente par l'intermédiaire de son ou ses verrous encastrés dans le cadre dormant en aluminium de l'appareil.

Le nombre de verrou dépend des dimensions de l'ouvrant :

- un seul verrou pour $L_{pa} < 800$ mm ;
- deux verrous pour $800 \leq L_{pa} < 1700$ mm ;
- trois verrous pour $L_{pa} \geq 1700$ mm.

Lorsque l'appareil est équipé d'un seul verrou, alors celui-ci est à choisir parmi les verrous suivants :

- Verrou électrique réf. 3700000780101 fonctionnant à rupture de courant 24 V (1,6 W). Ce verrou est équipé de la ventouse électromagnétique réf. 5.11.05 (MECALECTRO).
- Verrou électrique réf. 3700000786201 fonctionnant à rupture de courant 48 V (1,6 W). Ce verrou est équipé de la ventouse électromagnétique réf. 5.11.05 (MECALECTRO).
- Verrou électrique réf. 3700000785901 fonctionnant à émission de courant 24 V (3,5 W). Ce verrou est équipé de la ventouse électromagnétique réf. PHD24F24V100% (KUHNKE).
- Verrou électrique réf. 3700000786001 fonctionnant à émission de courant 48 V (3,5 W). Ce verrou est équipé de la ventouse électromagnétique réf. PHD24F48V100% (KUHNKE).
- Verrou pneumatique réf. 3700000804101 (FERMETURES GROOM) fonctionnant sous 3 bars et 0,05 NI.

Lorsque l'appareil est équipé de deux verrous alors un verrou est à choisir parmi les verrous cités ci-dessus et l'autre verrou est de type mécanique. Une tringle de liaison assure la commande simultanée des deux verrous.

Lorsque l'appareil est équipé de trois verrous alors les deux verrous d'extrémité sont identiques et sont à choisir parmi les verrous cités ci-dessus. Le 3^{ème} verrou central est uniquement mécanique, il est relié par une tringle à un des verrous d'extrémité.

Dans le cas d'un appareil télécommandé par énergie pneumatique, les canalisations pneumatiques nécessaires à l'alimentation en gaz comprimé du verrou sont réalisées en tube cuivre, et les raccords union té sont du type étanchéité métal contre métal.

Dans le cas d'un appareil télécommandé par énergie électrique, le raccordement de la ventouse (ou des deux ventouses) s'effectue dans le boîtier de raccordement principal réf. TH110 (TECHNO S.R.L) muni d'un dispositif d'arrêt de traction des câbles.

- Cas des finitions Ouvrant caché et Excellence option 2 :

Le DAS réf. GRDENFC 1110 et GRDENFC 1410 est maintenu en position d'attente par l'intermédiaire de son ou ses verrous encastrés dans le cadre dormant en aluminium de l'appareil.

Le nombre de verrou dépend des dimensions de l'ouvrant :

- un seul verrou pour $L_{pa} < 800$ mm,
- deux verrous pour $L_{pa} \geq 800$ mm.

Le verrou validé de référence PG17108 : verrou v2 (FERMETURES GROOM) est équipé d'une des 4 ventouses électromagnétiques suivantes:

- ventouse réf. 7E204602420 (TEC AUTOMATISMES) fonctionnant en 24 Vdc et à émission de courant ;
- ventouse réf. 7E204604820 (TEC AUTOMATISMES) fonctionnant en 48 Vdc et à émission de courant ;
- ventouse réf. 7R204602410 (TEC AUTOMATISMES) fonctionnant en 24 Vdc et à rupture de courant ;
- ventouse réf. 7R204604810 (TEC AUTOMATISMES) fonctionnant en 48 Vdc et à rupture de courant.

Lorsque l'appareil est équipé de deux verrous alors ceux-ci doivent être identiques.

Le raccordement de la ventouse (ou des deux ventouses) s'effectue dans le boîtier de raccordement principal réf. TH110 (TECHNO S.R.L) muni d'un dispositif d'arrêt de traction des câbles.

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

3.2.4.1. Surface géométrique

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

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

Lpa = largeur de passage d'air (au niveau du cadre dormant), exprimée en mm, côté parallèle aux articulations.

Hpa = hauteur de passage d'air (au niveau du cadre dormant), exprimée en mm, côté perpendiculaire aux articulations.

3.2.4.2. Surface libre

Conformément au §3.4 de la NF S 61937-8 : 2018, la surface libre de l'ouvrant correspond à la surface réelle de passage d'air, inférieure ou égale à la surface géométrique d'ouverture, tenant compte des obstacles éventuels à condition que le degré d'ouverture de l'ouvrant soit de 60° au moins, lorsqu'il s'agit d'ouvrants basculants ou pivotants.

L'angle d'ouverture de l'ouvrant étant inférieur ou égal à 60°, les obstacles ne sont pas pris en compte.

Remarque : 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. GRDENFC 1110 à 1150 / GRDENFC 1220 à 1250 / GRDENFC 1410 certifiée CE d'après le certificat n°0333-CPD-219 062 (AFNOR CERTIFICATION).

3.2.4.3. Surface libre calculée

Conformément au § 3.5 de la NF S 61937-8 : 2018, la surface libre calculée est la plus petite valeur obtenue entre la surface géométrique intérieure de l'ouvrant (= surface géométrique d'ouverture indiquée au § 3.2.4.1) 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 défini par la relation suivante (voir schéma en Annexe) :

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

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

- 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 Hpa/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 Lpa/2 de l'appareil.

3.2.5. Fonctionnement

L'ouvrant de façade est maintenu en position fermée par l'intermédiaire du ou des verrous. Les ressorts oléopneumatiques sont alors comprimés.

L'ordre de passage en position de sécurité est délivré de deux manières différentes suivant le type de verrous installés :

- ordre transmis par émission ou rupture de courant,
- ordre transmis par énergie pneumatique.

Suite à cet ordre de mise en sécurité, le pêne de l'ouvrant se trouve libéré et l'ouvrant peut alors s'ouvrir sous l'action des deux ressorts oléopneumatiques.

La fermeture de l'ouvrant, après annulation de l'ordre de passage en position de sécurité (et réarmement du verrou s'il est télécommandé par énergie électrique) est obtenue manuellement par action directe sur l'ouvrant.

4. CONDITION DE VALIDITE

4.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

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

Le câblage assurant les liaisons entre le dispositif de connexion principal (boîte TH110 pour la finition Excellence et bornier de la ventouse électrique pour les autres finitions) et les composants (ventouses) 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 d'une part présenter des conducteurs ayant une section égale ou supérieure à 1,5 mm² et d'autre part ils doivent être protégés mécaniquement sous conduit rigide continu ayant un degré de protection IK07 au sens de la norme NF EN 62262.

L'ouvrant est obligatoirement installé de sorte à ce que l'organe à manipuler pour le réarmement soit situé à une hauteur inférieure ou égale à 2,5 m par rapport au sol.

L'ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade réf. GRDENFC 1110 à 1150 / GRDENFC 1220 à 1250 / GRDENFC 1410 doit être strictement identique au D.E.N.F.C réf. GRDENFC 1110 à 1150 / GRDENFC 1220 à 1250 / GRDENFC 1410 certifié CE d'après le certificat n° 0333-CPD-219062 (AFNOR Certification) daté du 24/01/2017 et certifié NF d'après le certificat n°08/01.12 (AFNOR Certification) daté du 01/01/2018.

Les ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade réf. GRDENFC 1110 à 1150 et GRDENFC 1220 à 1250 / GRDENFC 1410 doivent être installés en respectant impérativement les indications et les cotes déterminées par le constructeur (Notice technique Réf : Notice EXUGROOM NF 6936 – 10/18).

Remarque : La notice technique est commune à celle utilisée pour la marque NF-DENFC. Seuls les éléments demandés au §10.10 de la norme NF S 61937-8 (juillet 2018) ont été contrôlés dans la notice technique. Ainsi seuls les paragraphes II et VII 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

Le domaine dimensionnel est le suivant :

Dimensions de passage d'air :

Finition	Hauteur Hpa en mm	Largeur Lpa en mm
Excellence	$300 \leq h \leq 1100$	$300 \leq l \leq 2300$
Ouvrant caché	$300 \leq h \leq 1300$	$300 \leq l \leq 1900$
Prestige	$300 \leq h \leq 1100^*$	$300 \leq l \leq 2300^*$
Exclusive	$300 \leq h \leq 1300$	$300 \leq l \leq 1900$
Design		
Standard	$300 \leq h \leq 1600$	$300 \leq l \leq 1600$

* Uniquement pour les appareils en configuration abattant extérieur et intérieur.

Lpa = largeur de passage d'air (au niveau du cadre dormant), côté parallèle aux articulations

Hpa = hauteur de passage d'air (au niveau du cadre dormant), côté perpendiculaire aux articulations.

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

5. CONCLUSIONS

La gamme d'ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade référence GRDENFC 1110 à 1150 / GRDENFC 1220 à 1250 / GRDENFC 1410 répond aux exigences des normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-8 (juillet 2018). Les ouvrants devront faire l'objet d'un marquage individuel effectué de façon indélébile et comportant les indications suivantes : désignation et référence du produit, nom du fabricant, caractéristiques des entrées (voir § 3.1).

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

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

3) *Ces conclusions ne préjugent en aucun cas d'une quelconque conformité au référentiel NF 537 relatif à la marque NF-DENFC.*

6. DUREE DE VALIDITE DU PROCES VERBAL

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

ONZE DECEMBRE DEUX MILLE VINGT TROIS

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

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

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

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

Maizières-lès-Metz, le 11 décembre 2018



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 (décembre 2003).

4.1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES D.A.S

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
4.1	Fonction prioritaire Fonctions supplémentaires Pas de perturbations		Conforme
4.2	Position de sécurité		Conforme
4.3	Le DAS ne peut pas délivrer d'ordre		Conforme
4.4	Énergie de contrôle extérieure au DAS Contacts libres de tout potentiel Interrupteur à fonction inverseur		Sans objet
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		Sans objet
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		Sans objet
5.2.8	Circuit de contrôle		Sans objet
5.3	Cartouche de gaz CO ₂		Conforme

6 CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
6.1.1	Force de traction au déclenchement < 10 daN Course du câble < 30 mm Force de traction mini = 30 daN		Sans objet
6.1.2	Force de résistance Course du câble Force de réarmement < 100 daN Force de traction mini = 300 daN		Sans objet
6.2.1	Entrée de télécommande électrique : Tension de télécommande Puissance en régime établi	Uc = 48V, 24V ou 12V	Conforme
6.2.2	Fonctionnement sous Uc (0,85 Uc ≤ U ≤ 1,2 Uc)		Conforme
6.2.3	Caractéristiques de l'ordre présent à l'entrée de télécommande (ordre pris en compte à 0,85 Uc si émission, et à 0,1 Uc si rupture)		Conforme
6.2.4	Fonctionnement sous une impulsion d'une durée inférieure à une seconde		Conforme
6.3.1	Entrée de télécommande pneumatique : Pression de télécommande Volume de gaz		Conforme
6.3.2	DAC et DCM		Conforme

7 CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE D'ALIMENTATION

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

8 IDENTIFICATION ET INFORMATIONS

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

Les numéros d'articles correspondent aux paragraphes de la norme NF S 61937-8 (juillet 2018).

4. Fonction : Désenfumage

5. Position de sécurité : Ouverte

6. Position d'attente : Fermée

7. Modes autorisés :

Mode de commande : Télécommandé

Mode de fonctionnement : A énergie mécanique intrinsèque

8. Caractéristiques générales :

8.1 Obligations :

Amortissement en fin de course : Oui

Réarmable à distance si organe à manipuler est situé à une hauteur > 2,5 m par rapport au sol : Sans objet (l'ouvrant est obligatoirement installé de sorte à ce que l'organe à manipuler pour le réarmement soit situé à une hauteur inférieure ou égale à 2,5 m par rapport au sol).

8.2 Options de sécurité

Contact de position de sécurité : Non

Contact de position d'attente : Non

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

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
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