



RAPPORT D'ESSAI N° SB 14 00 23

DEMANDE PAR : **DORMA FRANCE**
2-4 RUE DES SARRASINS
940460 CRETEIL

OBJET : Vérifications du fonctionnement de dispositifs d'ouverture de porte destinés à être utilisés dans un système de désenfumage naturel

N° D'AFFAIRE : 481 3040 12 0008

DENOMINATION TECHNIQUE : Ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade.

CONSTRUCTEUR : **DORMA**

CONCLUSION : Voir chapitre 7

REFERENCE DES PRODUITS : Voir chapitre 3.2

Date du présent rapport d'essai : le 10/02/14
Le rapport d'essai comporte : 15 pages
Destinataires : Constructeur
CNPP

VISA DU RESPONSABLE D'ESSAI :

Pôle européen de sécurité CNPP-Vernon
DPMES – Laboratoires Protection Mécanique et
Electronique de Sécurité
Le Directeur
L. PIN
Signature électronique

CACHET & SIGNATURE
DU DIRECTEUR :

SOMMAIRE

- 1. Objet**
- 2. Demande du client**
- 3. Identification**
 - 3.1 Dossier technique
 - 3.2 Descriptif technique
 - 3.3 Descriptif du fonctionnement
- 4. Domaine de validité**
- 5. Condition de mise en œuvre**
- 6. Résultats des essais**
 - 6.1 Vérifications selon la norme NF S 61-937-1 de déc. 2003
 - 6.2 Vérifications selon la norme NF S 61-937-8 d'oct. 2010
- 7. Conclusion**

Sauf indications spécifiques contraires dans ce rapport, pour les résultats de mesure, pour déclarer la conformité, ou non, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

1. OBJET

Vérification de la conformité des produits présentés aux normes.

- NF S 61-937-1 de décembre 2003 : Prescriptions générales
- NF S 61-937-8 d'octobre 2010 : Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade

2. DEMANDE DU CLIENT

La demande consiste à évaluer le fonctionnement de dispositifs d'ouverture de portes destinés à être utilisés dans un système de désenfumage naturel en tant qu'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade

Le dispositif est constitué d'une porte battante un vantail, d'un dispositif d'ouverture et d'un déclencheur électromagnétique. Sur ordre télécommandé, le mécanisme ouvre la porte permettant ainsi l'entrée d'air frais naturel en façade.

3. IDENTIFICATION

- Date de réception du matériel : le 21/08, 08/10 et le 26/11/2013
- Date des essais et vérification : du 28/08/2013 au 04/02/2014
- Référence des produits présentés au laboratoire : Voir chapitre 3.2

3.1. DOSSIER TECHNIQUE

Les produits présentés au laboratoire sont conformes à la documentation et aux plans présentés au dossier technique.

3.2. DESCRIPTIF TECHNIQUE

3.2.1. Descriptif du bloc porte testé avec les mécanismes

Porte FORSTER Fuego light EI₂60 avec les caractéristiques suivantes :

| Fabricant | Nbre de paumelle | Hauteur de vantail | Largeur par vantail | Epaisseur | Poids |
|-----------|------------------|--------------------|---------------------|-----------|---|
| FORSTER | 2 | 2880 | 1250 | 6.5 | 206 Kg : 96 Kg de vantail 110 KG de lest |
| | 2 | 2880 | 1360 | 6.5 | 247 Kg : 107 Kg de vantail 140 Kg de lest |

Les profilés Fuego light EI260 sont composés de deux coques acier remplies de Promatect H séparées également par une barrette de Promatect H ép 25 mm et assemblées entre elles par des goujons soudés en quinconce.

L'huissierie est réalisée en profilés FUEGO light (Forster) assemblée par soudure. Les profilés acier formant l'huissierie sont munis de joint de battement 905 307 (Forster)

L'ossature de chaque vantail est réalisée en profils Fuego light (Forster) assemblée par soudure. Les profilés sont équipés de joint de battement 905 307 (Forster).

Les vantaux sont équipés de deux paumelles hautes et basses 907 662 (Forster) positionnées à 180 mm environ du bord haut et bas du vantail à l'axe de la paumelle.

3.2.2. Descriptif des mécanismes

▪ Dispositif d'ouverture :

| Fabricant | Référence | Force du ferme porte | Rapport et certificat de conformité à la norme NF EN 1154/A1 |
|-----------|-----------|----------------------|---|
| DORMA | ED 100 | EN 2 à 4 | Rapport d'essais Cétim CET 089130 partiel N° et fi nal du 24/09/2013 selon le cahier des charges NF pour les opérateurs de porte battante |
| | ED 250 | EN 4 à 6 | Conforme au cahier des charges NF pour les opérateurs de porte battante. Rapport d'essais Cétim CET 089130 partiel N°3m1 du 23/09/2013 |
| | ITS 96 | EN 3 à 6 | MPA NRW 0432-BPR-0009 du 13/02/2004 |
| | ITS 96 FL | EN 3 à 6 | MPA NRW 0432-CPD-0189 du 05/04/2013 |
| | TS 83 | EN 7 | MPA NRW 0432-BPR-0007 du 03/12/2003 |
| | TS 91 | EN 4 | MPA NRW 0432-BPR-0051 du 15/08/2005 |
| | TS 93 | EN 2 à 5 EN 5 à 7 | MPA NRW 0432-BPR-0008 du 13/02/2004 |
| | TS 99 FL | EN 2 à 5 | MPA NRW 0432-CPD-0189 du 05/04/2013 |

▪ **Déclencheur électromagnétique :**

Le maintien en position d'attente fermée est assuré par :

- Un déclencheur électromagnétique fonctionnant à rupture de courant sous 24 ou 48 Vcc.

| Déclencheur électromagnétique | | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|-----------------|
| Fabricant | | Procès verbaux selon la norme NF S 61-937 de décembre 1990 | Additifs |
| DORMA | Gâche | | |
| | TV500 | SD 10 00 64 | SD 10 00 64 A |
| | TV100 | SD 95 00 35 | SD 95 00 35 D |
| | TV200 24 VDC | SD 01 00 80 | SD 01 00 80 E |
| | TV200 48 VDC | SD 01 00 80 | SD 01 00 80 E |
| | Ventouse | | |
| | EM 3000 H NF | SD 06 01 25 | SD 06 01 25 A |
| | EM 3000 M NF | SD 06 01 26 | SD 06 01 26 A |
| | EM 3000 T NF | SD 06 01 27 | SD 06 01 27 A |
| | EM 5300 H NF | SD 06 01 25 | SD 06 01 25 A |
| | Serrure | | |
| | ML | SD 09 01 43 | |

▪ **Boîtier anti-réarmement :**

| Fabricant | Dénomination | Référence | Rapport d'essais selon la norme NF S 61-937-1 de décembre 2003 |
|------------------|-------------------------|-------------------|---|
| DORMA | Boîtier anti-réarmement | 4500000100300/350 | Efectis N°10-M-611 du 17/02/2011 |
| | Boîtier anti-réarmement | Module DAS 12/240 | Efectis N°11-M-248 du 02/05/2011 |

3.3. DESCRIPTIF DU FONCTIONNEMENT

Principe et mode de fonctionnement repris de la Notice de montage indice MKTG 30012014

Les modes de fonctionnement sont:

Pour les produits mécaniques: la fermeture manuelle de la porte entraîne la mise en compression du ressort (énergie intrinsèque) le maintien en position fermée de la porte est assurée par différents produits à rupture de courant (gâche, verrouillage, ventouse ou serrure) voir liste des produits associés. Suite à la réception d'un ordre de télécommande à rupture de courant, le verrou (si cette option est présente) sera immédiatement déverrouillé, et l'énergie intrinsèque de l'ouvre porte entrainera l'ouverture de la porte et permettra l'amenée d'air naturel

Pour les produits débrayable : la position d'attente est quelconque le ressort étant maintenu comprimé par une électrovanne. En option, le verrouillage pourra être assuré par différents produits fonctionnant à rupture de courant (gâche, verrouillage, ventouse ou serrure) voir liste des produits associés. Suite à la réception d'un ordre de télécommande à rupture de courant, le verrou (si cette option est présente) sera immédiatement déverrouillé, et l'énergie intrinsèque de l'ouvre porte entrainera l'ouverture de la porte et permettra l'amenée d'air naturel.

Pour les produits mécatroniques: la fermeture automatique (motorisé) de la porte entraîne la mise en compression du ressort (énergie intrinsèque) le maintien en position fermée de la porte est assurée par différents produits à rupture de courant (gâche, verrouillage, ventouse ou serrure) voir liste des produits associés. Suite à la réception d'un ordre de télécommande à rupture de courant, le verrou (si cette option est présente) sera immédiatement déverrouillé, et l'énergie intrinsèque de l'ouvre porte entrainera l'ouverture de la porte et permettra l'amenée d'air naturel.

L'utilisation du boîtier anti réarmement est obligatoire dans ce mode de fonctionnement.

4. DOMAINE DE VALIDITE

L'implantation des dispositifs est validée sur des vantaux en bois, acier, aluminium, quelque soit le remplissage, de poids et de dimensions équivalentes à celles testées.

Les résultats cités pour un bloc porte à 1 vantail peuvent être appliqués par vantail sur un bloc porte à 2 vantaux.

Les valeurs de forces des mécanismes sont indiquées pour informations, elles pourront être ajustées au cas par cas dans le cadre du respect de la norme et de la notice du constructeur.

Montage du mécanisme d'ouverture coté paumelles :

| Mécanisme | Montage | Force | Largeur maxi (mm) | Hauteur maxi (mm) | Poids maxi (kg) | Angle maxi |
|-----------------|-------------------------------------|-------|-------------------|-------------------|-----------------|------------|
| ED250 EN4-6 | Bras glissière Corps sur dormant | 6 | 1250 | 2880 | 206 | 100° |
| ED100 EN2-4 | Bras glissière Corps sur dormant | 4 | 1000 | 2880 | 156 | 100° |
| TS93 EN7 | Bras glissière Corps sur ouvrant | 7 | 1250 | 2880 | 206 | 120° |
| TS99FL EN2-5 | Bras glissière Corps sur ouvrant | 5 | 950 | 2880 | 156 | 90° |

Montage du mécanisme d'ouverture coté opposé paumelles :

| Mécanisme | Montage | Force | Largeur maxi (mm) | Hauteur maxi (mm) | Poids maxi (kg) | Angle maxi |
|----------------|-------------------------------------|-------|-------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| TS93 EN 5-7 | Bras glissière Corps sur ouvrant | 7 | 1360 | 2880 | 247 | 90 |
| TS93 EN 2-5 | Bras glissière Corps sur ouvrant | 5 | 1250 | 2880 | 206 | 120 |
| TS91 EN4 | Bras glissière Corps sur ouvrant | 4 | 950 | 2880 | 176 | 120 |
| ED250 EN4-6 | Bras compas Corps sur dormant | 6 | 1250 | 2880 | 206 | 110 |
| ED100 EN2-4 | Bras compas Corps sur dormant | 4 | 950 | 2880 | 156 | 110 |
| TS99FL | Bras glissière Corps sur dormant | 5 | 1250 | 2880 | 206 | 110 avec butée |
| TS83 EN7 | Bras compas Corps sur dormant | 7 | 1250 | 2880 | 206 | 90 |

Montage du mécanisme d'ouverture encastré dans l'ouvrant :

| Mécanisme | Montage | Force | Largeur maxi (mm) | Hauteur maxi (mm) | Poids maxi (kg) | Angle maxi |
|-----------------------------------|----------------|--------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------|
| ITS96 et ITS 96 FL EN3-6 | Bras glissière | 6 | 1250 | 2880 | 206 | 120 |

5. CONDITION DE MISE EN OEUVRE

Les dispositifs doivent être installés selon les spécifications portées dans la notice de pose et de raccordement :

Notice de montage indice MKTG 30012014

6. RESULTATS DES ESSAIS

Seuls les essais relatifs aux chapitres 4, 5, 6.2 et 8 de la norme NF S 61-937-1 de décembre 2003 et à la norme NF S 61-937-8 d'octobre 2010 ont été effectués.

Les résultats des autres vérifications applicables sont repris des procès verbaux cités dans les tableaux au chapitre 3.

6.1 VERIFICATIONS SELON LA NORME NF S 61-937-1 de déc. 2003

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|--|---------------|
| 4. | CARACTERISTIQUES GENERALES DES D.A.S | |
| 4.1 | Le passage à la position de sécurité constitue la fonction prioritaire du D.A.S. | Conforme |
| | Toute fonction supplémentaire ne doit pas affecter le passage en position de sécurité. | Conforme |
| | Tout ordre de télécommande ou d'autocommande doit entraîner le passage en position de sécurité. | Conforme |
| 4.2 | Un D.A.S. ne doit pas quitter sa position de sécurité en dehors des opérations de réinitialisation et de réarmement. | Conforme |
| 4.3 | Un D.A.S. ne doit pas délivrer d'ordre. | Sans objet |
| | Présence d'un D.A.D conforme à la NFS 61-961. | Sans objet |
| 4.4 | L'énergie de contrôle doit être extérieure au D.A.S. | Sans objet |
| | Les contacts de position doivent être libres de potentiel. | Sans objet |
| | Les contacts doivent être du type inverseur. | Sans objet |
| 4.5 | Energies de réarmement extérieures au D.A.S. | Conforme |
| 4.6 | Conséquence de la défaillance de la télécommande. | Sans objet |
| | Conséquence de la défaillance de l'autocommande. | Sans objet |
| 4.7 | Réarmement à distance inopérant suite à une autocommande. | Sans objet |
| 4.8 | Servomoteur de réarmement. | Sans objet |
| 4.9 | Réarmement télécommandé. | Sans objet |
| 4.10 | Surveillance de l'alimentation de sécurité pour un D.A.S. autonome. | Sans objet |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|---|-------------------|
| 5. | CARACTERISTIQUES GENERALES DES CONSTITUANTS D'UN D.A.S. | |
| 5.1 | MECANISMES | |
| | - Dispositifs de contrôle des positions. | Sans objet |
| | - Signalisation de la position de sécurité. | Sans objet |
| 5.2 | MATERIELS ELECTRIQUES | |
| 5.2.1 | Vérification de la classe III au sens de la NF EN 60 950. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.2 | Vérification des conditions d'isolement entre les différents circuits électriques au sens de la NF EN 60 950. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.3 | Vérification IP42 au sens de la NF EN 60 529. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.4 | Dispositif de connexion principal. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.5 | Séparation et repérage du dispositif de connexion supportant la TBTS. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.6 | Dispositif d'arrêt de traction. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.7 | Caractéristiques électriques des contacts de position. | Sans objet |
| 5.2.8 | Indépendance des circuits de contrôle. | Sans objet |

C1 : Repris des procès verbaux d'essais cités au §3

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|--|---------------|
| 6 | CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE | |
| 6.2 | ENTREE DE TELECOMMANDE ELECTRIQUE | |
| 6.2.1 | Caractéristiques de l'entrée de télécommande électrique. | |
| | - Tension de télécommande 12V ou 24V ou 48V continu (Uc). | Conforme |
| | - Puissance absorbée sous la tension nominale (Pc). | |
| | - Valeurs déclarées par le constructeur. | |
| 6.2.2 | Fonctionnement sous des tensions comprises entre 0,85 Uc et 1,2 Uc. | Conforme |
| 6.2.3 | Critères de qualification du début, de la durée et de la fin d'un ordre en entrée de télécommande. | |
| | - Télécommande à émission : ordre présent si $U > 0,85 U_c$. | Sans objet |
| | - Télécommande à rupture : ordre présent si $U > 0,1 U_c$. | Conforme |
| 6.2.4 | Télécommande du type impulsionnel $t \leq 1$ sec. | Conforme |
| 8. | IDENTIFICATION ET INFORMATIONS | |
| 8.1 | Marquage - Plaque signalétique. | Conforme |
| 8.2 | Notice d'assemblage définissant les conditions extrêmes de mise en œuvre. | Conforme |

6.2 VERIFICATIONS SELON LA NORME NF S 61-937-8 d'oct. 2010

| | | |
|------------------------|---|---|
| Désignation du D.A.S. | : | Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade |
| Fonction | : | Désenfumage |
| Position de sécurité | : | Ouverte |
| Position d'attente | : | Quelconque, généralement fermée |
| Modes de commande | : | Télécommandé |
| Mode de fonctionnement | : | A énergie mécanique intrinsèque autonome |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|---|---------------|
| 8 | CARACTERISTIQUES GENERALES | |
| | OBLIGATIONS : | |
| | - Amortissement en fin de course | Conforme |
| | OPTION DE SECURITE : | |
| | - Réarmable à distance | Sans objet |
| | - Contact de position de sécurité (fin de course) : | Sans objet |
| | - Contact de position d'attente (début de course) | Sans objet |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|--|-------------------|
| 9. | PRESCRIPTIONS GENERALES DES CONSTITUANTS | |
| 9.1 | DECLENCHEUR ELECTROMAGNETIQUE | |
| 9.1.1 | Prescriptions générales | |
| 9.1.1.1 | Le fonctionnement doit être garanti après une exposition à température de 70°C durant une heure, dans les conditions d'attente | Conforme |
| 9.1.1.2 | La puissance consommée doit être inférieure à 3,5 W sous tension nominale. | Conforme, voir C1 |
| 9.1.1.3 | Les valeurs nominales de résistance ohmique (Rn) et de l'inductance (Ln) du déclencheur doivent être déclarées par le constructeur et garanties avec une tolérance de $\pm 5\%$. | Conforme, voir C1 |
| 9.1.1.4 | Toute garantie doit être donnée pour un fonctionnement sur une impulsion de durée minimale de 0,5 s. | Conforme |
| 9.1.2 | Prescriptions particulières aux dispositifs commandés par émission de courant | |
| 9.1.2.1 | Le facteur de marche doit être égal à 100% à température ambiante de 20°C. | Sans objet |
| 9.1.2.2 | La force (ou le couple) de retenue doit être nulle dans la plage de fonctionnement définie dans l'intervalle de tension ($0,85 U_n < U_c < 1,2 U_n$). | Sans objet |
| 9.1.3 | Prescriptions particulières aux dispositifs commandés par rupture de courant | |
| 9.1.3 | La force (ou le couple) de retenue doit être nulle dans la plage de fonctionnement définie dans l'intervalle de tension ($0 U_n < U_c < 0,1 U_n$). | Conforme |
| 9.2 | MATERIELS ELECTRIQUES | |
| 9.2.1 | Le dispositif de connexion principal, ou son enveloppe, doit satisfaire à l'essai du fil incandescent tel que défini par la norme NF EN 60695-2-11 avec les critères suivants : | Conforme, voir C1 |
| | - Température du fil incandescent : 960 °C | |
| | - Temps d'extinction des flammes après retrait du fil incandescent : 5 s au maximum | |
| 9.2.2 | Le câblage assurant les liaisons entre les composants, tels que les dispositifs de connexion et les boîtiers du D.A.S. ouvrant d'amenée d'air naturel doit être réalisé en conducteurs ou câbles prévus pour les canalisations fixes de la catégorie C2 au minimum (type H07 RNF ou A02 VVU ou 1000 R02 V, etc.) | Conforme |
| | S'ils sont accessibles au niveau d'accès ZERO, les câbles supportant les ordres de commande de sécurité doivent présenter des conducteurs ayant une section égale ou supérieure à 1,5 mm ² . | Conforme |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|--|------------------------|
| 10. | PRESCRIPTIONS PARTICULIERES | |
| 10.1 | Chaque essai doit être effectué dans la position la plus défavorable correspondant aux limites prévues par le constructeur. | Conforme |
| 10.2 | Les mécanismes de déclenchement doivent faire l'objet d'examen et d'essais sur un banc présentant la géométrie correspondant au type et aux caractéristiques de dimensions et de masse demandées par le constructeur | Conforme |
| 10.3 | Le déverrouillage par action directe extérieure sur l'élément mobile principal de l'ouvrant verrouillé en position de sécurité, ne doit pas pouvoir être obtenu dans la limite de la déformation irréversible permanente de l'un des constituants de l'ouvrant. | Conforme |
| 10.4 | L'ouvrant doit être capable d'assurer toutes ses fonctions de sécurité après avoir été soumis à une température ambiante de 70°C durant 1h. | Conforme |
| 10.5 | A compter du début de la réception de l'ordre de télécommande, le passage en position de sécurité de l'ouvrant doit se faire automatiquement et en un temps inférieur à 60 s. | Conforme |
| 10.6 | Les pièces de l'ouvrant nécessitant une lubrification doivent être protégées de la poussière. | Sans objet |
| 10.7 | Le simple desserrage correspondant à un tour complet de vis ou d'écrou ne doit pas affecter la transmission d'une force ou d'un couple. | Conforme |
| 10.8 | La force ou le couple moteur doit être au moins égal à dix fois la résultante des forces ou des couples dus aux frottements. | Conforme |
| 10.9 | L'ouvrant doit être capable d'assurer au minimum 300 cycles d'ouverture-fermeture télécommandées, plus 10 000 cycles s'il est également utilisé en aération. | Conforme 300 cycles |
| 10.10 | <p>En complément du paragraphe 8.2 de la norme NF S 61 937-1, la notice destinée à l'installateur doit comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ les dispositions à prendre pour permettre la fixation des mécanismes de déclenchement et d'ouverture sur l'ouvrant et sur le dormant, ne risquant pas de mettre en péril le bon fonctionnement en sécurité, ▪ Les espaces et réservations nécessaires pour permettre la fixation du mécanisme de déclenchement, ▪ Le volume libre qui doit être dégagé aux abords de l'ouvrant pour ne pas diminuer sa surface libre, ▪ Les valeurs de la surface libre de l'ouvrant, ▪ Les spécifications des déclencheurs électromagnétiques. | Conforme |

C1 : Repris des procès verbaux d'essais cités au §3



7. CONCLUSION

Les dispositifs d'ouverture de portes destinés à être utilisés dans un système de désenfumage naturel en tant qu'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade sont conformes aux normes NF S 61-937-1 de décembre 2003 et NF S 61-937-8 d'octobre 2010.



RAPPORT D'ESSAIS N°SB 14 00 23 A
Additif n°1 au rapport n°SB 14 00 23

DEMANDE PAR : **DORMA FRANCE**
2-4 RUE DES SARRASINS
94046 CRETEIL

OBJET : Vérifications du fonctionnement de dispositifs d'ouverture de porte destinés à être utilisés dans un système de désenfumage naturel

N°D'AFFAIRE : 481 3040 16 0003

DENOMINATION TECHNIQUE : Ouvrant télécommandé en façade.

CONSTRUCTEUR : **DORMA**

REFERENCE DES PRODUITS : Voir chapitre 3.2

Date du présent rapport d'essais : le 03/03/2016
Le rapport d'essais comporte : 14 pages
Destinataires : Constructeur
CNPP

VISA DU CHARGE D'ESSAIS :

CACHET & SIGNATURE
DU DIRECTEUR

Pôle européen de sécurité CNPP-Vernon
DPMES
Laboratoire Dispositifs Actionnés de Sécurité
Pour le Directeur et par délégation
Le Chef de service
T. SAUVAGE
Signature électronique

SOMMAIRE

| | |
|-----------|---|
| 1. | Objet |
| 2. | Demande du client |
| 3. | Identification |
| 3-1 | Dossier technique |
| 3-2 | Descriptif technique |
| 3-3 | Descriptif du fonctionnement |
| 4. | Domaine de validité |
| 5. | Condition de mise en œuvre |
| 6. | Résultats des essais |
| 6-1 | Vérifications selon la norme NF S 61-937-1 de déc. 2003 |
| 6-2 | Vérifications selon la norme NF S 61-937-8 d'oct. 2010 |
| 7. | Conclusion |

Sauf indications spécifiques contraires dans ce rapport, pour les résultats de mesure, pour déclarer la conformité, ou non, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.



1. OBJET

Vérification de la conformité des produits présentés aux normes.

- NF S 61-937-1 de décembre 2003 : Prescriptions générales
- NF S 61-937-8 d'octobre 2010 : Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade

2. DEMANDE DU CLIENT

La demande consiste à évaluer l'utilisation du dispositif d'ouverture TS 93 Tandem, et l'extension du domaine de validité de blocs portes destinés à être utilisés dans un système de désenfumage naturel en tant qu'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade.

Les essais ont été effectués sur site, les détails sont donnés dans le rapport de visite n°SL 16 00 36.

3. IDENTIFICATION

- Date de réception du matériel : le 02/02/2016
- Date des essais et vérification : le 02/02/2016
- Référence du produit présenté au laboratoire : Voir chapitre 3.2

3.1. DOSSIER TECHNIQUE

Les produits présentés sur site sont conformes à la documentation et aux plans présentés au dossier technique.

3.2. DESCRIPTIF TECHNIQUE

3.2.1. Descriptif du bloc porte testé avec les mécanismes

Porte FORSTER Fuego light EI₂₆₀ avec les caractéristiques suivantes :

| Fabricant | Nbre de paumelle | Hauteur de vantail | Largeur par vantail | Epaisseur | Poids |
|-----------|------------------|--------------------|---------------------|-----------|--------|
| FORSTER | 2 | 2880 | 1382,5 | 6.5 | 165 Kg |

Les profilés Fuego light EI₂₆₀ sont composés de deux coques acier remplies de Promatect H séparées également par une barrette de Promatect H ép 25 mm et assemblées entre elles par des goujons soudés en quinconce.

L'hubriserie est réalisée en profilés FUEGO light (Forster) assemblée par soudure. Les profilés acier formant l'hubriserie sont munis de joint de battement 905 307 (Forster)

L'ossature de chaque vantail est réalisée en profils Fuego light (Forster) assemblée par soudure. Les profilés sont équipés de joint de battement 905 307 (Forster).

Les vantaux sont équipés de deux paumelles hautes et basses 907 662 (Forster) positionnées à 180 mm environ du bord haut et bas du vantail à l'axe de la paumelle.

3.2.2. Descriptif des mécanismes

▪ Dispositif d'ouverture :

| Fabricant | Référence | Force du ferme porte | Rapport et certificat de conformité à la norme NF EN 1154/A1 |
|-----------|--------------|----------------------|--|
| DORMA | TS 93 Tandem | 2 X EN 5 à 7 | MPA NRW 0432-BPR-0008 du 13/02/2004 |

▪ **Déclencheur électromagnétique :**

Le maintien en position d'attente fermée est assuré par :

- Un déclencheur électromagnétique fonctionnant à rupture de courant sous 24 ou 48 Vcc.

| Déclencheur électromagnétique | | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|-----------------|
| Fabricant | | Procès verbaux selon la norme NF S 61-937 de décembre 1990 | Additifs |
| DORMA | Ventouse | | |
| | EM 3000 H NF | SD 06 01 25 | SD 06 01 25 A |

▪ **Boîtier anti-réarmement :**

| Fabricant | Dénomination | Référence | Rapport d'essais selon la norme NF S 61-937-1 de décembre 2003 |
|------------------|-------------------------|-------------------|---|
| DORMA | Boîtier anti-réarmement | 4500000100300/350 | Efectis N°10-M-611 du 17/02/2011 |

3.3. DESCRIPTIF DU FONCTIONNEMENT

Principe et mode de fonctionnement repris de la Notice de montage indice MKTG 18022014 FP inverse + verrou

Les modes de fonctionnement sont:

Pour les produits mécaniques: la fermeture manuelle de la porte entraîne la mise en compression du ressort (énergie intrinsèque) le maintien en position fermée de la porte est assurée par différents produits à rupture de courant (gâche, verrouillage, ventouse ou serrure) voir liste des produits associés. Suite à la réception d'un ordre de télécommande à rupture de courant, le verrou (si cette option est présente) sera immédiatement déverrouillé, et l'énergie intrinsèque de l'ouvre porte entrainera l'ouverture de la porte et permettra l'amenée d'air naturel

Pour les produits débrayable : la position d'attente est quelconque le ressort étant maintenu comprimé par une électrovanne. En option, le verrouillage pourra être assuré par différents produits fonctionnant à rupture de courant (gâche, verrouillage, ventouse ou serrure) voir liste des produits associés. Suite à la réception d'un ordre de télécommande à rupture de courant, le verrou (si cette option est présente) sera immédiatement déverrouillé, et l'énergie intrinsèque de l'ouvre porte entrainera l'ouverture de la porte et permettra l'amenée d'air naturel.

Pour les produits mécatroniques: la fermeture automatique (motorisé) de la porte entraîne la mise en compression du ressort (énergie intrinsèque) le maintien en position fermée de la porte est assurée par différents produits à rupture de courant (gâche, verrouillage, ventouse ou serrure) voir liste des produits associés. Suite à la réception d'un ordre de télécommande à rupture de courant, le verrou (si cette option est présente) sera immédiatement déverrouillé, et l'énergie intrinsèque de l'ouvre porte entrainera l'ouverture de la porte et permettra l'amenée d'air naturel.

L'utilisation du boîtier anti réarmement est obligatoire dans ce mode de fonctionnement.

4. DOMAINE DE VALIDITE

L'implantation des dispositifs est validée sur des vantaux en bois, acier, aluminium, quelque soit le remplissage, de poids, de dimensions et types de paumelles équivalentes à celles testées.

Les résultats cités pour un bloc porte à 1 vantail peuvent être appliqués par vantail sur un bloc porte à 2 vantaux.

Les valeurs de forces des mécanismes sont indiquées pour informations, elles pourront être ajustées au cas par cas dans le cadre du respect de la norme et de la notice du constructeur.

Montage du mécanisme d'ouverture coté opposé paumelles :

| Mécanisme | Montage | Force | Largeur maxi (mm) | Hauteur maxi (mm) | Poids maxi (kg) | Angle maxi |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------|
| TS93 Tandem EN 5-7 | Bras glissière Corps sur dormant | EN 7 x 2 | 1382,5 | 2880 | 165 | 90 |

5. CONDITION DE MISE EN OEUVRE

Les dispositifs doivent être installés selon les spécifications portées dans la notice de pose et de raccordement :

Notice de montage indice MKTG 18022014 FP inverse + verrou

6. RESULTATS DES ESSAIS

Afin de valider l'utilisation du TS 93 Tandem et l'extension du domaine de validité, seul les essais 4.1 et 4.2 de la norme NF S 61-937-1, et l'essai 10.8 de la norme NF S 61-937-8 ont été renouvelés.

6.1 VERIFICATIONS SELON LA NORME NF S 61-937-1 de déc. 2003

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|--|---------------|
| 4. | CARACTERISTIQUES GENERALES DES D.A.S | |
| 4.1 | Le passage à la position de sécurité constitue la fonction prioritaire du D.A.S. | Conforme |
| | Toute fonction supplémentaire ne doit pas affecter le passage en position de sécurité. | Conforme |
| | Tout ordre de télécommande ou d'autocommande doit entraîner le passage en position de sécurité. | Conforme |
| 4.2 | Un D.A.S. ne doit pas quitter sa position de sécurité en dehors des opérations de réinitialisation et de réarmement. | Conforme |
| 4.3 | Un D.A.S. ne doit pas délivrer d'ordre. | Sans objet |
| | Présence d'un D.A.D conforme à la NFS 61-961. | Sans objet |
| 4.4 | L'énergie de contrôle doit être extérieure au D.A.S. | Sans objet |
| | Les contacts de position doivent être libres de potentiel. | Sans objet |
| | Les contacts doivent être du type inverseur. | Sans objet |
| 4.5 | Energies de réarmement extérieures au D.A.S. | Conforme |
| 4.6 | Conséquence de la défaillance de la télécommande. | Sans objet |
| | Conséquence de la défaillance de l'autocommande. | Sans objet |
| 4.7 | Réarmement à distance inopérant suite à une autocommande. | Sans objet |
| 4.8 | Servomoteur de réarmement. | Sans objet |
| 4.9 | Réarmement télécommandé. | Sans objet |
| 4.10 | Surveillance de l'alimentation de sécurité pour un D.A.S. autonome. | Sans objet |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|---|-------------------|
| 5. | CARACTERISTIQUES GENERALES DES CONSTITUANTS D'UN D.A.S. | |
| 5.1 | MECANISMES | |
| | - Dispositifs de contrôle des positions. | Sans objet |
| | - Signalisation de la position de sécurité. | Sans objet |
| 5.2 | MATERIELS ELECTRIQUES | |
| 5.2.1 | Vérification de la classe III au sens de la NF EN 60 950. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.2 | Vérification des conditions d'isolement entre les différents circuits électriques au sens de la NF EN 60 950. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.3 | Vérification IP42 au sens de la NF EN 60 529. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.4 | Dispositif de connexion principal. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.5 | Séparation et repérage du dispositif de connexion supportant la TBTS. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.6 | Dispositif d'arrêt de traction. | Conforme, voir C1 |
| 5.2.7 | Caractéristiques électriques des contacts de position. | Sans objet |
| 5.2.8 | Indépendance des circuits de contrôle. | Sans objet |

C1 : Repris des procès verbaux d'essais cités au §3

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|--|--|---------------|
| 6 | CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE | |
| 6.2 | ENTREE DE TELECOMMANDE ELECTRIQUE | |
| 6.2.1 | Caractéristiques de l'entrée de télécommande électrique. | |
| | - Tension de télécommande 12V ou 24V ou 48V continu (Uc). | Conforme |
| | - Puissance absorbée sous la tension nominale (Pc). | |
| - Valeurs déclarées par le constructeur. | | |
| 6.2.2 | Fonctionnement sous des tensions comprises entre 0,85 Uc et 1,2 Uc. | Conforme |
| 6.2.3 | Critères de qualification du début, de la durée et de la fin d'un ordre en entrée de télécommande. | |
| | - Télécommande à émission : ordre présent si $U > 0,85 U_c$. | Sans objet |
| | - Télécommande à rupture : ordre présent si $U > 0,1 U_c$. | Conforme |
| 6.2.4 | Télécommande du type impulsionnel $t \leq 1$ sec. | Conforme |
| 8. | IDENTIFICATION ET INFORMATIONS | |
| 8.1 | Marquage - Plaque signalétique. | Conforme |
| 8.2 | Notice d'assemblage définissant les conditions extrêmes de mise en œuvre. | Conforme |

6.2 VERIFICATIONS SELON LA NORME NF S 61-937-8 d'oct. 2010

| | | |
|------------------------|---|---|
| Désignation du D.A.S. | : | Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade |
| Fonction | : | Désenfumage |
| Position de sécurité | : | Ouverte |
| Position d'attente | : | Quelconque, généralement fermée |
| Modes de commande | : | Télécommandé |
| Mode de fonctionnement | : | A énergie mécanique intrinsèque autonome |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|---|---------------|
| 8 | CARACTERISTIQUES GENERALES | |
| | OBLIGATIONS : | |
| | - Amortissement en fin de course | Conforme |
| | OPTION DE SECURITE : | |
| | - Réarmable à distance | Sans objet |
| | - Contact de position de sécurité (fin de course) : | Sans objet |
| | - Contact de position d'attente (début de course) | Sans objet |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|--|-------------------|
| 9. | PRESCRIPTIONS GENERALES DES CONSTITUANTS | |
| 9.1 | DECLENCHEUR ELECTROMAGNETIQUE | |
| 9.1.1 | Prescriptions générales | |
| 9.1.1.1 | Le fonctionnement doit être garanti après une exposition à température de 70°C durant une heure, dans les conditions d'attente | Conforme |
| 9.1.1.2 | La puissance consommée doit être inférieure à 3,5 W sous tension nominale. | Conforme, voir C1 |
| 9.1.1.3 | Les valeurs nominales de résistance ohmique (Rn) et de l'inductance (Ln) du déclencheur doivent être déclarées par le constructeur et garanties avec une tolérance de $\pm 5\%$. | Conforme, voir C1 |
| 9.1.1.4 | Toute garantie doit être donnée pour un fonctionnement sur une impulsion de durée minimale de 0,5 s. | Conforme |
| 9.2 | MATERIELS ELECTRIQUES | |
| 9.2.1 | Le dispositif de connexion principal, ou son enveloppe, doit satisfaire à l'essai du fil incandescent tel que défini par la norme NF EN 60695-2-11 avec les critères suivants : | Conforme, voir C1 |
| | - Température du fil incandescent : 960 °C | |
| | - Temps d'extinction des flammes après retrait du fil incandescent : 5 s au maximum | |
| 9.2.2 | Le câblage assurant les liaisons entre les composants, tels que les dispositifs de connexion et les boîtiers du D.A.S. ouvrant d'amenée d'air naturel doit être réalisé en conducteurs ou câbles prévus pour les canalisations fixes de la catégorie C2 au minimum (type H07 RNF ou A02 VVU ou 1000 R02 V, etc.) | Conforme |
| | S'ils sont accessibles au niveau d'accès ZERO, les câbles supportant les ordres de commande de sécurité doivent présenter des conducteurs ayant une section égale ou supérieure à 1,5 mm ² . | Conforme |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|---|------------------------|
| 10. | PRESCRIPTIONS PARTICULIERES | |
| 10.1 | Chaque essai doit être effectué dans la position la plus défavorable correspondant aux limites prévues par le constructeur. | Conforme |
| 10.2 | Les mécanismes de déclenchement doivent faire l'objet d'examens et essais sur un banc présentant la géométrie correspondant au type et aux caractéristiques de dimensions et de masse demandées par le constructeur | Conforme |
| 10.3 | Le déverrouillage par action directe extérieure sur l'élément mobile principal de l'ouvrant verrouillé en position de sécurité, ne doit pas pouvoir être obtenu dans la limite de la déformation irréversible permanente de l'un des constituants de l'ouvrant. | Conforme |
| 10.4 | L'ouvrant doit être capable d'assurer toutes ses fonctions de sécurité après avoir été soumis à une température ambiante de 70°C durant 1h. | Conforme |
| 10.5 | A compter du début de la réception de l'ordre de télécommande, le passage en position de sécurité de l'ouvrant doit se faire automatiquement et en un temps inférieur à 60 s. | Conforme |
| 10.6 | Les pièces de l'ouvrant nécessitant une lubrification doivent être protégées de la poussière. | Sans objet |
| 10.7 | Le simple desserrage correspondant à un tour complet de vis ou d'écrou ne doit pas affecter la transmission d'une force ou d'un couple. | Conforme |
| 10.8 | La force ou le couple moteur doit être au moins égal à dix fois la résultante des forces ou des couples dus aux frottements. | Conforme |
| 10.9 | L'ouvrant doit être capable d'assurer au minimum 300 cycles d'ouverture-fermeture télécommandées, plus 10 000 cycles s'il est également utilisé en aération. | Conforme 300 cycles |
| 10.10 | En complément du paragraphe 8.2 de la norme NF S 61 937-1, la notice destinée à l'installateur doit comporter : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les dispositions à prendre pour permettre la fixation des mécanismes de déclenchement et d'ouverture sur l'ouvrant et sur le dormant, ne risquant pas de mettre en péril le bon fonctionnement en sécurité, ▪ Les espaces et réservations nécessaires pour permettre la fixation du mécanisme de déclenchement, ▪ Le volume libre qui doit être dégagé aux abords de l'ouvrant pour ne pas diminuer sa surface libre, ▪ Les valeurs de la surface libre de l'ouvrant, ▪ Les spécifications des déclencheurs électromagnétiques. | Conforme |

C1 : Repris des procès verbaux d'essais cités au §3



7. CONCLUSION

L'utilisation du dispositif d'ouverture TS 93 Tandem, et l'extension du domaine de validité de blocs portes destinés à être utilisés dans un système de désenfumage naturel en tant qu'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade sont conformes aux normes NF S 61-937-1 de décembre 2003 et NF S 61-937-8 d'octobre 2010.



RAPPORT DE VISITE N°SL 16 00 36

DEMANDE PAR : **DORMA FRANCE**
2-4 RUE DES SARRASINS
94046 CRETEIL

N°D'AFFAIRE : 481 3040 16 0003

OBJET : Vérification du fonctionnement d'une porte battante utilisée en tant qu'ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade

REFERENTIEL : Dispositif Actionné de Sécurité
Norme NF S 61-937-1 de déc. 2003.
Norme NF S 61-937-8 d'oct. 2010.

ADRESSE DU CHANTIER : Aéroport Lyon Saint Exupéry
Futur Terminal 1
905 Rue d'Espagne – HUB n°1
69125 LYON SAINT EXUPERY

DATE DE LA VISITE : Le 02 Février 2016

CONCLUSION DE LA VISITE : Voir observation / réserve au §6

Date du présent rapport de visite : le 03/03/2016
Le rapport comporte : 8 pages
Destinataires : Demandeur
CNPP

VISA DU CHARGÉ D'ESSAIS :

**CACHET & SIGNATURE
DU DIRECTEUR** :

Pôle européen de sécurité CNPP-Vernon
DPMES
Laboratoire Dispositifs Actionnés de Sécurité
Pour le Directeur et par délégation
Le Chef de service
T. SAUVAGE
Signature électronique

Trame rapport de visite ouvrants amenée d'air V3 du 17/11/14

Ce document atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais ou à l'examen du laboratoire et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L115-27 du code de la consommation, ni un agrément de quelque nature que ce soit. La reproduction de ce document n'est autorisée, sauf approbation préalable du CNPP que sous sa forme intégrale. Le CNPP décline toute responsabilité en cas de reproduction ou de publication non conforme. Le CNPP se réserve le droit d'utiliser les enseignements qui résultent du présent document pour les inclure dans des travaux de synthèse ou d'intérêt général pouvant être publiés par ses soins.



SOMMAIRE

| | |
|-----------|---|
| 1. | Objet |
| 2. | Descriptif technique |
| 2.1 | Localisation |
| 2.2 | Descriptif des produits |
| 2.3 | Descriptif des modifications apportées aux produits |
| 3. | Dossier technique |
| 4. | Synthèse des résultats d'essais |
| 5. | Résultats des essais |
| 5.1 | Vérifications selon la norme NF S 61-937-1 de déc. 2003 |
| 5.2 | Vérifications selon la norme NF S 61-937-8 d'oct. 2010 |
| 6. | Observation / Réserve |



1. OBJET

La visite a pour but de vérifier le passage en position de sécurité ainsi que certaines prescriptions des normes NF S 61-937-1 de déc. 2003 et NF S 61-937-8 d'oct. 2010 pour une porte battante utilisée en tant qu'ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade.

2. DESCRIPTIF TECHNIQUE

2.1. LOCALISATION

- Une porte battante utilisée en tant qu'ouvrant d'amenée d'air naturel situé en façade du futur terminal 1 de l'aéroport

2.2. DESCRIPTIF DES PRODUITS

| | | |
|--|--|----------------------------|
| Ouvrant | Emplacement | Façade Terminal 1 |
| | Marque | DORMA |
| | Type | Ouvrant à l'anglaise |
| | Dimensions vantail (lxh) en mm | (1382,5 + 1382,5) x 2417,5 |
| | Angle d'ouverture | 90° |
| Dispositif de retenue électromagnétique | Marque | DORMA |
| | Référence | EM 3000 H NF |
| | Tension et mode de fonctionnement | 24 Vcc Emission |
| Dispositif d'ouverture | Marque | DORMA |
| | Référence | TS 93 Tandem |
| | Force (N) | 2 X EN 7 |

2.3. DESCRIPTIF DES MODIFICATIONS APPORTEES AUX PRODUITS

Adaptation de mécanismes d'ouverture et fermeture sur des ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade.

3. DOSSIER TECHNIQUE

| Liste des pièces à fournir au dossier technique | Demandée par le laboratoire | Fournie par le demandeur |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| La liste et les références des dispositifs à vérifier | Oui | Oui |
| Les plans ou descriptifs techniques des dispositifs | Oui | Oui |
| Jeux de plans et descriptif des modifications apportées | Oui | Oui |
| Rapport d'essais des composants selon les normes NFS 61 937-1 et NFS 61 937-8 | Oui | Voir rapport d'essais SB 14 00 23 A |

4. SYNTHÈSE DES RESULTATS D'ESSAIS

| | |
|---|------------------------------------|
| Vérification du dossier technique | Conforme |
| Conformité du/des DAS par rapport au dossier | Conforme |
| Essais fonctionnels par télécommande | Voir réserve et observation |
| Temps de passage en position de sécurité < 60 s | Conforme |

5. RESULTATS DES ESSAIS

5.1. VERIFICATIONS SELON LA NORME NF S 61-937-1 de déc. 2003

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|--|---------------|
| 4. | CARACTERISTIQUES GENERALES DES D.A.S | |
| 4.1 | Le passage à la position de sécurité constitue la fonction prioritaire du D.A.S. | Conforme |
| | Tout ordre de télécommande ou d'autocommande doit entraîner le passage en position de sécurité. | Conforme |
| 4.2 | Un D.A.S. ne doit pas quitter sa position de sécurité en dehors des opérations de réinitialisation et de réarmement. | Conforme |
| 4.3 | Un D.A.S. ne doit pas délivrer d'ordre. | Conforme |
| 5. | CARACTERISTIQUES GENERALES DES CONSTITUANTS D'UN D.A.S. | |
| 5.2 | MATERIELS ELECTRIQUES | |
| 5.2.4 | Dispositif de connexion principal. | Conforme |
| 5.2.5 | Séparation et repérage du dispositif de connexion supportant la TBTS. | Conforme |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|---|---------------|
| 6. | CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE | |
| 6.2 | ENTREE DE TELECOMMANDE ELECTRIQUE | |
| 6.2.1 | Caractéristiques de l'entrée de télécommande électrique. | Conforme |
| | - Tension de télécommande 12V ou 24V ou 48V continu (Uc). | |
| | - Valeurs déclarées par le constructeur. | |
| 8. | IDENTIFICATION ET INFORMATIONS | |
| 8.1 | Marquage - Plaque signalétique. | Conforme |

5.2. VERIFICATIONS FONCTIONNELLES SELON LA NORME NF S 61-937-8 de oct. 2010

| | | |
|------------------------|---|---|
| Désignation du D.A.S. | : | Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade |
| Fonction | : | Désenfumage |
| Position de sécurité | : | Ouvert |
| Position d'attente | : | Fermée |
| Modes de commande | : | Télécommandé |
| Mode de fonctionnement | : | A énergie mécanique intrinsèque |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|--|---------------|
| 8. | CARACTERISTIQUES GENERALES | |
| 8.1 | Obligations : Amortissement en fin de course | Conforme |
| 9. | CARACTERISTIQUES GENERALES DES CONSTITUANTS | |
| 9.2 | Matériels électriques | |
| 9.2.2 | Le câblage assurant les liaisons entre les composants, tels que les dispositifs de connexion et les boîtiers du D.A.S. ouvrant d'amenée d'air naturel doit être réalisé en conducteurs ou câbles prévus pour les canalisations fixes de la catégorie C2 au minimum (type H07 RNF ou A05 VVU ou 1000 R02 V, etc.). 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 ² . | Conforme |

| ARTICLE DE LA NORME | OBJET | CONSTATATIONS |
|---------------------|---|---------------------|
| 10 | PRESCRIPTIONS PARTICULIERES | |
| 10.5 | À compter du début de la réception de l'ordre de télécommande, le passage en position de sécurité de l'ouvrant doit se faire automatiquement et en un temps inférieur à 60 s. | Conforme |
| 10.6 | Les pièces de l'ouvrant nécessitant une lubrification doivent être protégées de la poussière. | Conforme |
| 10.8 | La force ou le couple moteur doit être au moins égal à dix fois la résultante des forces ou des couples résistants dus aux frottements. | Voir réserve |



6. OBSERVATION / RESERVE

Réserve :

La force ou le couple moteur n'est pas égal à 10 fois la résultante des forces ou des couples résistants dus aux frottements mesurée sur la porte, ces derniers sont provoqués par le joint situé en partie basse du vantail.

Observation :

Les essais n'ont pas pu être réalisés par télécommande CMSI, ils ont été effectués par déclenchement sur batterie.