

APTITUDE à l'EMPLOI des SYSTÈMES de SÉCURITÉ INCENDIE

Selon la norme NF S 61-937 et la Procédure d'Essais Unifiée pour les Ouvrants Télécommandé en Façade

PROCÈS-VERBAL d'ESSAI des MÉCANISMES n° 03 - M - 231

Essai n° :

03 - M - 231

Effectué le :

Début : 23 juin 2003

Fin : 30 juin 2003

Durée de validité

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au :

30 juin 2008

Concernant :

Une gamme d'ouvrants télécommandés en façade à un vantail et à énergie électrique

Références : Ouvrant Extérieur + DPOE Electrique Parallèle

Dimensions libres de passage d'air : **Mini : 300 x 300 mm (H x L)**
Maxi : 1600 x 1600 mm (H x L)
700 x 2200 mm (H x L)

Demandeur :

MADICOB

4 Avenue du Parc

BP 108

F - 95103 ARGENTEUIL

Ce Procès-verbal d'essai comporte 19 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.



TABLE des MATIERES

1. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS TESTES	3
2. DESCRIPTION	3
2.1 GENERALITES	3
2.2 NOMENCLATURE DES COMPOSANTS	3
2.3 DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS	3
2.4 OPTIONS.....	5
2.5 FONCTIONNEMENT.....	5
3. RESULTATS D'ESSAIS	6
3.1 ESSAIS SELON NFS 61-937	6
3.2 ESSAIS SELON RP 233.....	6
4. CONDITIONS DE VALIDITE	6
4.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN ŒUVRE	6
4.2 DOMAINE DE VALIDITE.....	6
4.3 MODIFICATIONS ADMISES.....	7
5. CONCLUSIONS	7
ANNEXE 1 - Feuille de spécifications	8
ANNEXE 2 - Résultats d'essais	9
ANNEXE 3 - Planches	13



1. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS TESTES

Référence : Ouvrant Extérieur + DPOE Vérin Electrique Parallèle

Provenance : MADICOB
4 Avenue du Parc
BP 108
F - 95103 ARGENTEUIL

Reçu le : 18/06/2003

2. DESCRIPTION

2.1 GENERALITES

Voir Annexe 3, planche 1.

Chaque ouvrant de façade se composait de :

- une partie fixe appelée "cadre dormant" ;
- une partie mobile appelée "vantaill" ;
- un mécanisme d'ouverture/fermeture à énergie électrique.

Tension d'alimentation : 24 VDC

Chaque ouvrant était du type suivant :

- à axe horizontal en tombant l'extérieur
- à axe horizontal en relevant vers l'extérieur
- pivotant

Dimensions libres de passage d'air :

- Mini : 300 x 300 mm (H x L)
- Maxi : 1600 x 1600 mm (H x L)
700 x 2200 mm (H x L).

2.2 NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Voir Annexe 3, planche 2.

2.3 DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS

2.3.1 Partie fixe

La partie fixe était composée d'un cadre dormant en aluminium et de paumelles.

2.3.1.1 Cadre dormant

Chaque cadre dormant était composé de quatre profils en aluminium protégé par anodisation ou par peinture (laquage).

Chaque profil avait pour référence 5015 de la gamme 5000 série 40 de marque ALUMINIUM INSTALLUX. Voir Annexe 3, planche 3.

Les profils étaient fixés entre eux par cordon de soudure continue.



2.3.1.2 Paumelles

Le maintien et l'articulation du vantail sur son cadre dormant étaient réalisés par des paumelles. Le nombre et la nature des paumelles étaient définis par les recommandations du fabricant du châssis.

2.3.2 Partie mobile

Chaque vantail était composé d'un cadre mobile en aluminium et d'un remplissage en verre. Le poids maximum du vantail (cadre mobile + remplissage) était de 90 Kg.
Voir Annexe 3, planche 4.

2.3.2.1 Cadre mobile

Chaque vantail était composé de quatre profils en aluminium protégé par anodisation ou par peinture (laquage).

Chaque profil avait pour référence 5012 de la gamme 5000 série 40 de marque ALUMINIUM INSTALLUX. Voir Annexe 3, planche 3.

Les profils étaient fixés entre eux par cordon de soudure continue.

2.3.2.2 Remplissage

Le remplissage était composé d'une plaque de verre de type STADIP (Fab : St GOBAIN).

Référence : 44.2/air 6/Panilux 4

Soit : 44 = 2 x 4 mm de verre

.2 = 2 feuilles de 0,4 mm en butirale

Air 6 = 6 mm espace chambre d'air

Panilux 4 = 4 mm de verre (côté intérieur vantail).

2.3.3 Mécanisme d'ouverture/fermeture

Le mécanisme était composé de deux sous-ensembles identiques, placés le long des deux flancs verticaux, côté intérieur du châssis.

Chaque sous-ensemble était composé d'une console fixée au pied du vérin électrique, d'un étrier fixé en tête du vérin électrique et d'un vérin électrique.

2.3.3.1 Console

Voir Annexe 3, planche 5.

Chaque console, réf. TOL 0782, composée d'une tôle en acier d'épaisseur 40/10^{ème} mm, pliée en L puis en U, assurait le maintien du corps du vérin électrique sur le cadre dormant par l'intermédiaire de pivots réglables.

La hauteur de l'axe des pivots sur le L de l'équerre dépendait de l'implantation du vérin (de 60 mm à 100 mm).

Le U de l'équerre avait une largeur extérieure de 52 mm et une hauteur de 43 mm.

La console était fixée sur le cadre dormant par quatre vis autotarodeuses (Ø 4,8 x 13 mm).

2.3.3.2 Etrier

Voir Annexe 3, planche 5.

La fixation en tête de vérin était assurée par un étrier en acier (TOL 0783) d'épaisseur 30/10^{ème} mm en forme de U (largeur = 55 mm, longueur = 35 à 80 mm).

Chaque étrier supportait un axe (USI 0291) de diamètre 10 mm maintenu en translation par une goupille cavalier (QUI 0028). Cet axe était fixé sur l'étrier par une vis CHC M6 x 40 (VIS 2601) et son écrou M6 (ECR 1602).

Chaque étrier était fixé sur le cadre ouvrant par l'intermédiaire de deux vis autoperforeuses (Ø 4,8 x 13 mm).



2.3.3.3 Vérin électrique

Chaque vérin électrique (24 VDC) était de type APRIFIRE et de fabricant PRIMATIC.
La longueur du vérin était variable selon la hauteur du châssis (Voir note de calcul "Calculs des Vérins" version 2.6.1

Vérin électrique	Course (mm)	Référence PRIMATIC	Référence MADICOB
285	105	62557020	06360
415	165	62558020	06361
743	165	62560020	06362
943	165	62561020	06363

2.4 OPTIONS

2.4.1 Contacteurs de position

Voir Annexe 3, planche 6.

L'ensemble contacteur de position pouvait être monté sur le cadre dormant en partie basse côté charnières par trois vis autoperforeuses (\varnothing 4,8 x 13 mm).

Les contacteurs de position de marque OMRON (Réf : D2VW - 5L1-1M20 et D2VW-5L1B-1M20) étaient logés dans un "U" (Réf : TOL 0781) en acier galvanisé (U = 90 x 66 x 32 mm).

Leur commutation, selon la position de l'ouvrant, était assurée par un levier (TOL 0775) pivotant sur un axe (USI 0201). Un ressort de torsion (RES 0021), enfilé dans l'axe et bloqué par un côté par un rivet (RIV 0003), forçait le levier à suivre le mouvement de l'ouvrant.

Le réglage des contacteurs en fonction des cadres ouvrant/dormant, ainsi que de l'angle d'ouverture, se faisait en réglant l'orientation des contacteurs placés sur une platine (TOL 0353) et bloqués par une vis (VIS 1402) de type C M 4-8. Chaque contacteur était maintenu sur une platine par deux goupilles élastiques de diamètre 3 x 10 mm référence QUI 0114.

Un support en acier galvanisé (TOL 0779), fixé par trois rivets (RIV 0003), permettait de mettre en place un ensemble de huit plots (ELE 0068) de raccordement des conducteurs des deux contacteurs de position par l'intermédiaire d'une goupille (QUI 0114).

Le dispositif d'arrêt de traction était réalisé par une plaque plastique (USI 0292) au travers de laquelle passait le câble bloqué par un collier RILSAN (QUI 0017).

L'ensemble contacteur de position était fermé par un capot en acier galvanisé (TOL 0077).

Une boîte en acier galvanisé contenant une carte de surveillance de ligne (Réf : 6502-1) permettait le raccordement des vérins.

2.5 FONCTIONNEMENT

Mise en position de sécurité :

Lors de la mise sous tension des vérins électriques, ces derniers exerçaient une force sur le cadre ouvrant et provoquaient son pivotement jusqu'à sa position de sécurité.

Le verrouillage était assuré par les vérins électriques.

Mise en position d'attente :

Le passage en position d'attente était réalisé en inversant la polarité de l'alimentation des vérins électriques.



3. RESULTATS D'ESSAIS

3.1 ESSAIS SELON NFS 61-937

Les résultats détaillés sont présentés dans l'Annexe 2.

3.2 ESSAIS SELON RP 233

3.2.1 Vérification de la tenue des limites d'ouverture

Les conclusions d'essai ont été réalisées selon Annexe 6, Fiche d'essais B du RP n° 283.

Résultats : conforme.

3.2.2 Maintien en position de sécurité

Conditions d'essais :

Application d'une charge de + 10 % de la masse maximale déclarée de l'ouvrant en position de sécurité.

Résultats : conforme.

4. CONDITIONS DE VALIDITE

4.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN ŒUVRE

Les éléments et leur montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans le présent procès-verbal.

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 du C.T.I.C.M.

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.

4.2 DOMAINE DE VALIDITE

Voir Annexe 3, planche 7.

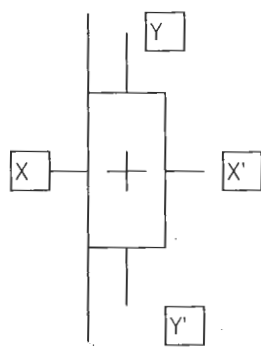
Pour conserver la validité des classements, les extensions dimensionnelles ou de conception ne peuvent être faites qu'en application des critères de la norme NF S 61-937, ou conformément à des extensions formulées par la Station d'Essais du CTICM.

Les appareils peuvent être installés jusqu'à plus 30° par rapport à l'axe vertical.

4.3 MODIFICATIONS ADMISES

4.3.1 Cadres

Les caractéristiques minimales des profilés en aluminium utilisés étaient les suivantes :



	$I_{XX'}$ (cm ⁴)	$I_{VXX'}$ (cm ³)	$L_{YY'}$ (cm ⁴)	$I_{VYY'}$ (cm ³)
DORMANT	5,09	1,55	6,82	2,93
OUVRANT	8,54	2,35	7,31	3

Ces caractéristiques de profilés correspondaient aux références 5015 pour le dormant et 5012 pour la gamme ESPACE 40, commercialisés par la marque INSTALLUX.

5. CONCLUSIONS

La gamme d'ouvrants de façade télécommandés Ouvrant Extérieur + DPOE Vérin Electrique répond aux exigences de la norme NF S 61-937 (décembre 90).

Fait à Maizières-lès-Metz le 30 octobre 2003

Julien HUNDERT
Chargé d'Essais

P.O.

Roman CHIVA
Adjoint au Chef de Service "Essais"
Section "Désenfumage et Mécanismes"

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.



Ouvrant de Façade Télécommandé
Fiche VIII de l'annexe A

Fonction	: Désenfumage
Position de sécurité	: Ouvert
Position d'attente	: Fermé ou entrouvert
Mode de commande	: Télécommandé
Mode de fonctionnement	: Electrique
Réarmement à distance après fonctionnement télécommandé	: Non
Amortissement de fin de course	: Oui

Options de sécurité admises

Déclencheur thermique taré à 70 °C	: non
DAD de fumée intégré	: non
Contact de position de sécurité	: oui
Contact de position d'attente	: oui

Conditions extrêmes de mise en oeuvre

Les appareils peuvent être installés jusqu'à plus 30° par rapport à l'axe vertical.

Les appareils peuvent être de type suivant :

- Tombant extérieur
- Pivotant
- Relevant extérieur

Surface libre calculée

$$SLC = (H \times L \times \sin\alpha) + (H^2 \times \sin\alpha \times \cos\alpha)$$

L et H sont les largeur et hauteur "libre de passage d'air" exprimées en mm, α est l'angle d'ouverture de l'ouvrant.

Conformément au §7.1 de la fiche VIII de l'Annexe A de la norme NF S61-937, la surface libre calculée de l'ouvrant est la plus petite valeur obtenue entre la Surface Géométrique Intérieure 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.



Les numéros d'article correspondent aux paragraphes de la norme NF S 61-937.

A. CARACTERISTIQUES GENERALES

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
3.1	Fonction prioritaire Fonctions supplémentaires Pas de perturbations		Conforme
3.2	Position de sécurité		Conforme
3.3	Le DAS ne peut pas délivrer d'ordre Présence d'un DAD		Conforme
3.4	Énergie de contrôle extérieure au DAS Contacts libres de tout potentiel Interrupteur à fonction inverseur		Sans objet
3.5	Blocage de position de sécurité		Conforme
3.6	Énergies de déblocage et de réarmement		Conforme
3.7	1 heure à 70 °C		Conforme
3.8	Durée du passage en position de sécurité	≤ 30 s	Conforme
3.9	Défaillance de la télécommande Défaillance de l'autocommande		Sans objet
3.10	Si autocommande, le réarmement à distance est inopérant		Sans objet
3.11	Servomoteur pour le réarmement		Conforme
3.12	Réarmement par télécommande		Conforme
3.13	Énergie de déverrouillage		Sans objet
3.14	DAS autonome		Sans objet



B. CARACTERISTIQUES GENERALES DES CONSTITUANTS

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
4	Protection contre la corrosion		Conforme
4.1.1	Protection contre la poussière		Conforme
4.1.2	Desserrage d'une pièce vissée		Conforme
4.1.3	Contrôle de position		Conforme
4.1.4	Force ou couple de frottement		Conforme
4.2.1	Entrée de télécommande et sorties de contrôle Matériel de classe III (NF C 20-030)	TBTP ou TBTS	Conforme
4.2.2	Protections prises entre les parties actives en TBTS et tout autre équipement		Conforme
4.2.3	Matériel électrique ou enveloppe	≥ IP 42	Conforme
4.2.4	Connecteur principal repéré		Conforme
4.2.5	Dispositifs supportant une TBTS : séparés et repérés		Conforme
4.2.6	Dispositif d'arrêt de traction		Conforme
4.2.7	Dispositif de connexion ou son enveloppe : Fil incandescent à 960 °C, 5 secondes.		Conforme
4.2.8	Contacts de position		Conforme
4.2.9	Câblage entre composants Câblage accessible de commande	catégorie C2 section ≥ 1,5 mm ²	Conforme
4.2.10	Matériel de basse tension		Conforme
4.2.11	Circuit de contrôle		Conforme
4.3.1	Tube en cuivre ou en inox Raccords métal/métal		Sans objet
4.3.2	Tiges de vérins rentrées ou protégées		Sans objet
4.3.3	Fonctionnement à 60 bar Pression d'épreuve à 90 bar		Sans objet

C. CARACTERISTIQUES DES COMPOSANTS

Vérin électrique :

Vérin électrique	Course (mm)	Référence APRIMATIC	Référence MADICOB
285	105	62557020	06360
415	165	62558020	06361
743	165	62560020	06362
943	165	62561020	06363

Contacteurs de position :

Fabricant	Référence
OMRON	D2VW - 5L1-1M20
OMRON	D2VW-5L1B-1M20



D. CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
5.1.1	Entrée de télécommande par traction d'un câble d'acier : Force nécessaire au déclenchement Course du câble nécessaire pour obtenir le déclenchement	≤ 10 daN ≤ 30 mm	Sans objet
5.1.2	Maximum acceptable de résistance dynamique Course du câble Force nécessaire au réarmement	< 100 daN	Sans objet
5.1.3	Résistance à la traction sur l'entrée de télécommande	≥ 300 daN	Sans objet
5.2.1	Entrée de télécommande électrique : Tension de télécommande Puissance en régime établi	24 ou 48 V	Conforme
5.2.2	Fonctionnement sous U ($0,85 U_c \leq U \leq 1,2 U_c$)		Conforme
5.2.4	Fonctionnement sous une impulsion d'une durée inférieure à une seconde		Sans objet
5.3.1	Pression minimale de fonctionnement Volume de gaz de fonctionnement		Sans objet
5.3.2	Pression de déverrouillage	$\leq (p_c - 0,4 p_c)$	Sans objet



E. CARACTERISTIQUES DE L'ALIMENTATION

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
6.1.1	Tension d'alimentation Ua Puissance d'alimentation Pa		Conforme
6.1.2	Fonctionnement sous U (0,85Uc ≤ U ≤ 1,2Uc)		Conforme
6.2	Pression minimale de fonctionnement Volume de gaz de fonctionnement		Sans objet

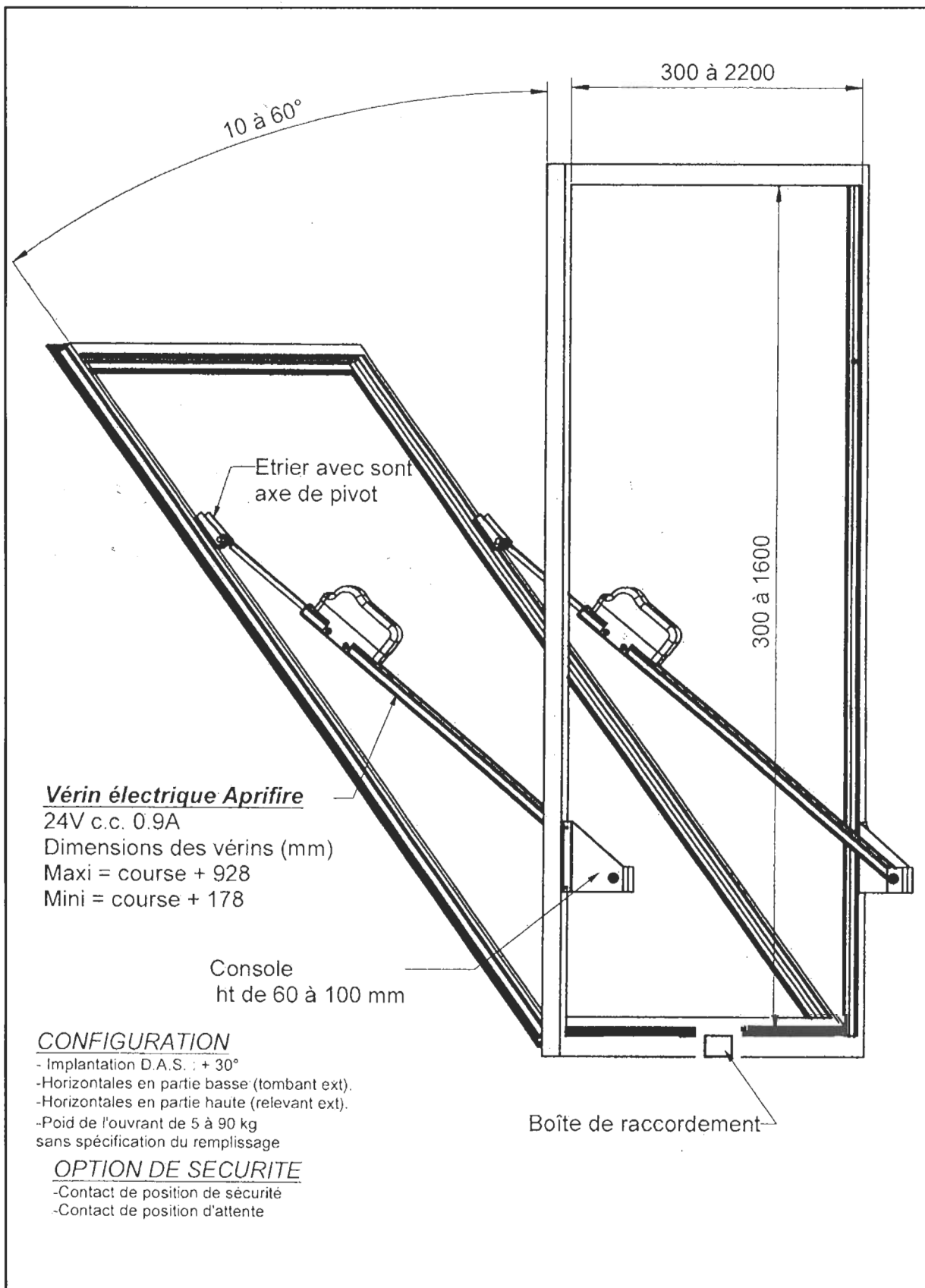
F. IDENTIFICATION ET INFORMATION

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
8.1	Indications normalisées Qualité du marquage	Indélébile	Conforme
8.2	Appareil conforme au procès-verbal d'examen et d'essais		Conforme
8.3	Notice d'assemblage		Conforme
8.4	Conditions extrêmes de mise en oeuvre		plus ou moins 30° par rapport à la verticale

G. CARACTERISTIQUES PARTICULIERES

Article de la fiche VI de l'annexe A	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
6	Réarmement à distance		Conforme
	Amortissement de fin de course		Conforme
	Déclencheur thermique	Fiche IV de l'annexe B	Sans objet
	D.A.D. dans les limites de la norme NF S 61-961		
7.2	Conditions de mise en oeuvre		Conforme

* Vu le courrier réf. DSC/SDPPS/DSC6/PB/NE/N°3151 en date du 5 août 1996, la délivrance des procès-verbaux n'est pas soumise à la disposition de la norme NF-P 37 418.



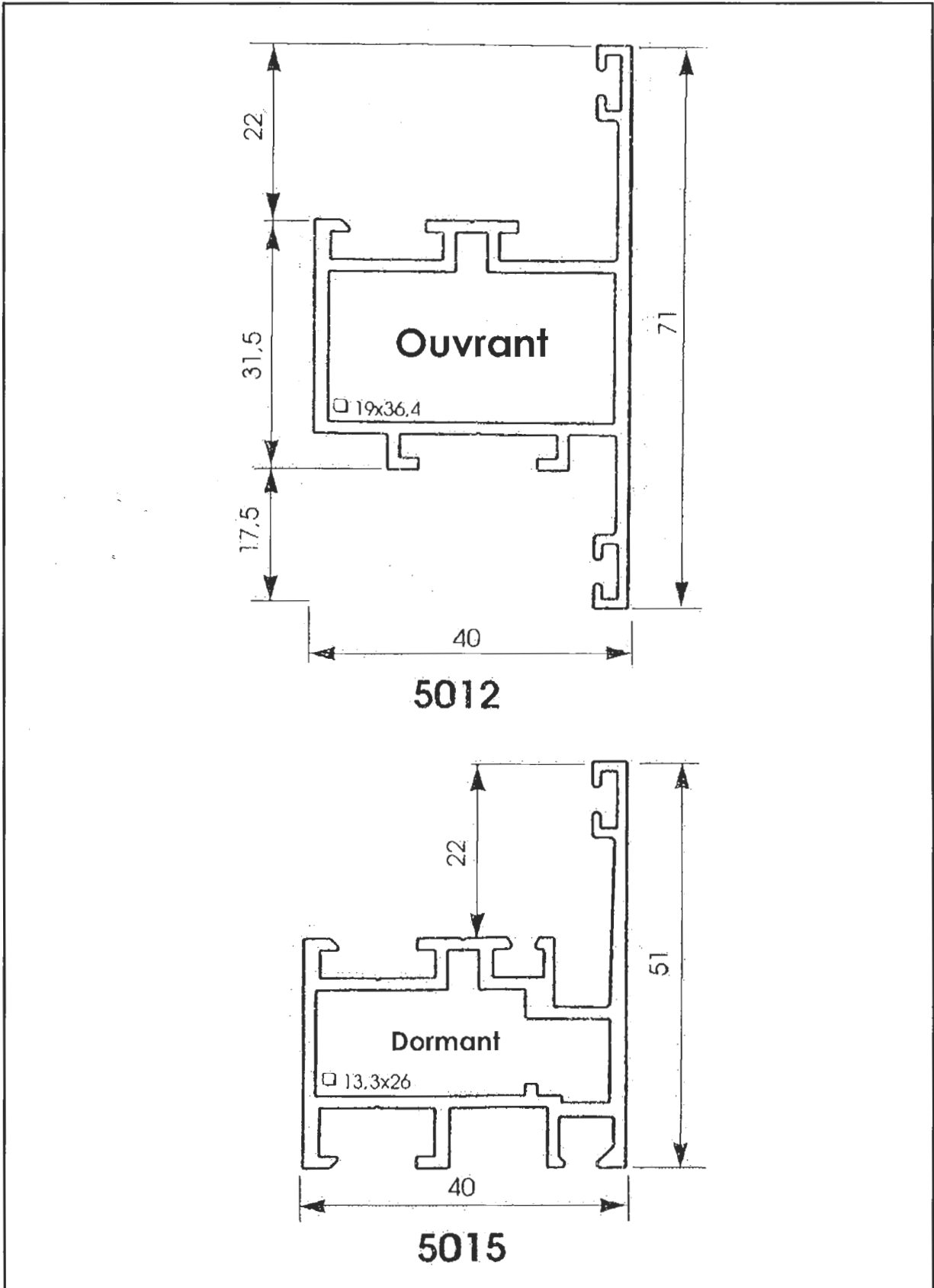
	STATION d'ESSAIS	Titre	VUE D'ENSEMBLE	P.V.	03-M-231
	CTICM	Demandeur	MADICOB	Planche 1	

**NOMENCLATURE OUVRANT EXTERIEUR + DPOE
VERIN ELECTRIQUE PARALLELE**

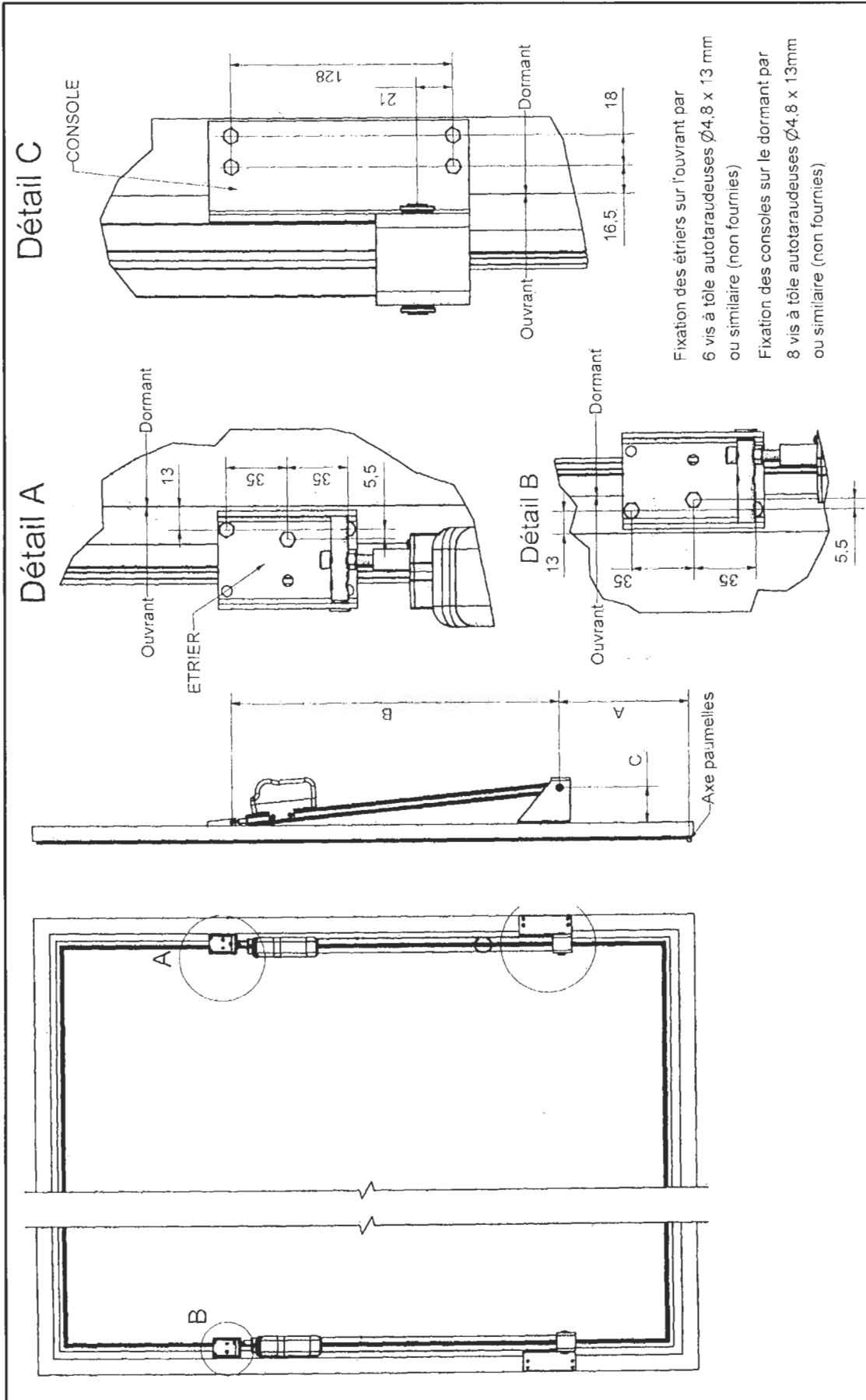
Réf.	Désignation	Qté	Observation / Fournisseur
	Cadre ouvrant	1	Aluminium
	Cadre dormant	1	Aluminium
	Vérin électrique Aprifire	2	APRIMATIC
TOL0782	Console vérin électrique	1+1 sym	E24 Zingage ou Epoxy ou autre
TOL0783	Etrier	2	E24 Zingage ou Epoxy ou autre
USI0291	Axe étrier	2	E24 Zingage ou Epoxy ou autre
QUI0028	Goupille cavalier	2	Standard
VIS2601	Vis CHCm6X30	2	Standard
ECR1602	Ecrou HM06	2	Standard
ELEC6945	Câble Catégorie C2	2	
6975	Ensemble Boîtier de raccordement	1	
TOL0780	Support carte de ligne	1	Tôle Acier ou Alu Epoxy ou autre
QUI0019	Support isolant carte	4	Plastique
USI0292	Plaque arrêt de câble	2	Plastique
QUI0017	Collier rilsan	4	Plastique
ELE0056	Passe fil D 12,5	2	Caoutchouc
ELE0059	Passe fil D 16	2	Caoutchouc
VIS5301	Vis CB T6-6,4	1	Std
TOL0778	Couvercle	1	Tôle Acier ou Alu Epoxy ou autre
6502-01	Carte de ligne avec surveillance de ligne	1	
6974	Ensemble Contacteurs de position	1	
TOL0781	Support contacts	1	Tôle Acier ou Alu Epoxy ou autre
TOL0779	Support plots	1	Tôle Acier ou Alu Epoxy ou autre
TOL0777	Couvercle	1	Tôle Acier ou Alu Epoxy ou autre
TOL0775	Levier de contact	1	Tôle Acier ou Alu Epoxy ou autre
USI0200	Galet	1	Plastique
TOL0353	Support contacteurs	2	Tôle Acier ou Alu Epoxy ou autre
VIS5301	Vis CB T6-6,4	1	Std
ELE0056	Passe fil D 12,5	2	Caoutchouc
ELE0059	Passe fil D 16	2	Caoutchouc
VIS5301	Vis CB T6-6,4	1	Std
USI0292	Plaque arrêt de câble	2	Plastique
QUI0017	Collier rilsan	4	Plastique
QUI0113	Galet axe levier	1	Plastique
RIV003	Rivet 03-10	3	Std
RIV0005	Rivet 05-10	1	Std
QUI0114	Goupille fendue D3x10	4	Std
RES0021	Ressort torsion	1	Std
USI0201	Axe	1	E24 Zingage ou Epoxy ou autre
ELE0068	Ensemble 8 plots	1	Std
ELE0127	Contacteur position	2	OMRON

 STATION d'ESSAIS CTICM	Titre	NOMENCLATURE DES COMPOSANTS	P.V.	03-M-231
	Demandeur	MADICOB	Planche	2 GP

Annexe 3
Planche 3



	Titre COUPE DES PROFILS DORMANT ET OUVRANT	P.V. 03-M-231
	Demandeur MADICOB	Planche 3



STATION d'ESSAIS CTICM	Titre FIXATIONS EN PIED ET EN TÊTE DE VERIN	Demandeur MADICOB	P.V.	03-M-231
			Planche	5
				GP

