



SOCOTEC

AGENCE DE BELFORT

"DOMAINE DU PARC"

30 D, Avenue Général Leclerc

90000 BELFORT

Téléphone : 03 84 21 51 45

Télécopie : 03 84 28 06 51

IC/BG 24440/14/1133-2

Dossier GAB 0347

**Entreprise SOUCHIER S.A.
70400 – HERICOURT**

**RAPPORT D'ESSAIS CONCERNANT LA RESISTANCE
AUX CHOCS SUR FAÇADE LUXLAME F EN 8 LAMES
RPT TOLE ISOLE 24 MM
AU PAS DE 400 MM**



1 – OBJET DE LA MISSION

Par commande n° GAB0347, SOCOTEC a été missionnée par les Établissements SOUCHIER à HERICOURT afin d'effectuer un essai destiné à tester la résistance aux chocs des éléments de façade de la gamme LUXLAME F en 8 lames RPT tolé isolé de 24 mm au pas de 400 mm.

L'essai a été réalisé le 25 septembre 2014, en présence de Messieurs CLAUDEL et TOLLINI de la société SOUCHIER.

Les essais de résistance aux chocs de sécurité a été effectué conformément à la norme NF P08-301 – Essais de résistance aux chocs sur ouvrages verticaux des constructions. L'analyse après impact de la résistance aux chocs de sécurité se fait d'après la NF P 08-302 – résistance aux chocs sur murs extérieurs de bâtiments.

La Norme NF P 08-301 s'applique à tous les ouvrages verticaux (ou quasi verticaux) pour lesquels nous sommes amenés à vérifier la satisfaction aux exigences de résistance aux chocs humains ou découlant de l'activité humaine.

Le présent rapport a pour objet de consigner les résultats obtenus et de décrire les moyens utilisés pour y parvenir.

2 – MODELES LUXLAME F

Le modèle LUXLAME F sur lequel nous avons fait les essais est un châssis tolé de grandes dimensions constitué de lames tolée pivotantes.

Les lames sont constituées d'un panneau tolé avec isolant d'une épaisseur totale de 24 mm monté dans un châssis aluminium à RPT (Rupture de pont thermique). Ces lames pivotent autour d'un axe central (voir la description du LUXLAME F en annexe)

C'est un ouvrant qui sert en désenfumage mais aussi en amenée d'air .

Le cadre qui a été testé est de dimensions 2000 mm x 3256 mm de hauteur, il est constitué de 8 lames de 400 mm.

3 – CIRCONSTANCE DE L'ESSAI

Il s'agit d'un essai de résistance aux chocs intérieurs de sécurité.

L'essai se fait à l'usine SOUCHIER de HERICOURT dans des conditions de laboratoire.

L'ouvrage est en position lames fermées, ce qui correspond à sa position normale d'usage.

Le châssis LUXLAME F est fixé sur un support métallique grâce à des serre-joints en 6 points (voir photos page de garde et 2) côtés sur ses deux tiers inférieurs. Il n'est pas fixé en partie haute (1/3 supérieur) pour des raisons d'adaptation au matériel disponible, nous en tiendrons compte lors de l'impact.

L'essai de choc mou est réalisé par une chute pendulaire d'un sac sphéroconique de masse 50 kg. Ce dernier est maintenu en position verticale à 180 cm au dessus du point d'impact souhaité. L'essai se fait conformément à la norme (voir schéma joint en annexe et photo 3).

Le sac est projeté de façon à ce que l'impact se fasse au centre du châssis, soit entre les lames 4 et 5 (voir photo 2 et 4).

Conformément à la NF P 08-302 – Choc de Sécurité M50 – un seul choc est effectué, sur un seul élément et en un point d'impact.

Un second essai est réalisé sur le même châssis pour s'assurer que nous avons bien testé le cas le plus défavorable, l'impact se fera alors au centre d'une lame - dans la 2ème lame en partant du bas du châssis (voir résultat après impact sur photos 7 et 8). Nous avons en effet utilisé une partie du châssis qui n'avait pas été affecté par le premier essai.

4 - RESULTATS DES ESSAIS ET CONCLUSION

Après le choc les lames 3,4 et 5 ont pivoté sur leur axe, le panneau tolé de la lame 4 est déformé, il est ponctuellement sorti de son cadre (voir photos 4 et 5)

Les lames ne sont pas déformées, ne sont pas tombées, le panneau est déformé mais aucun morceau n'est tombé.

En ce qui concerne le choc au centre de la lame 2, la lame est déformé (photos 8 à 10), mais n'est pas tombée.

En conclusion :

L'ouvrant de façade n'est ni traversé ni emporté.

Le choc ne produit aucune chute de débris ou d'élément dangereux à l'extérieur

L' Ossature n'intervenant que dans la stabilité de la façade: les traverses hautes et basses ne sont pas déformées

L'essai est concluant

L'élément de façade LUXLAME F tolé RPT de dimensions 2000 mm(L) x 3256 mm (H) comportant 8 lames de 400 mm répond aux critères des normes N FP 08 301 et 08 302 en ce qui concerne les essais de choc de sécurité intérieur.

La gamme d'appareil LUXLAME F RPT tôle est validée pour les essais de sécurité de choc intérieurs pour les dimensions testées et pour celles inférieures à celles testées tant pour le cadre que pour les dimensions de lames ; soit pour des pas de lames compris entre 200 et 400 mm et un élément de remplissage d'épaisseur 24 à 32 mm .

Par assimilation à ces essais la gamme LUXLAME F RPT VERRE est validée pour les essais de sécurité de choc intérieurs pour les dimensions testées et pour celles inférieures à celles testées tant pour le cadre que pour les dimensions de lames ; soit pour des pas de lames compris entre 200 et 400 mm et un élément de remplissage d'épaisseur 24 à 32 mm .

Fait à BELFORT, le 07 janvier 2015

L'INGENIEUR ,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'I. CALZARETTI', with a stylized flourish at the end.

I. CALZARETTI

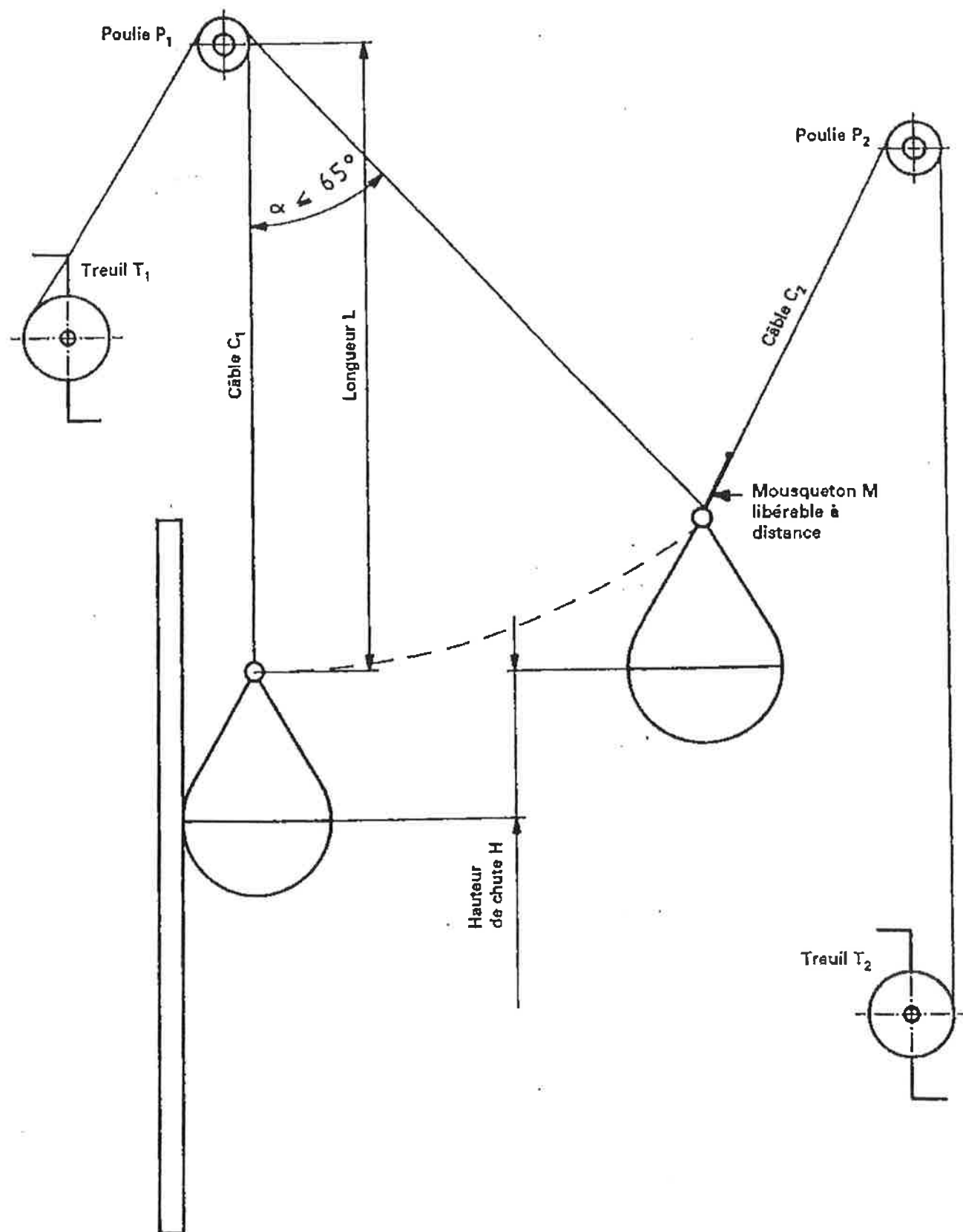


Figure 4 — Exemple de dispositif d'essai de choc M 50



Photo 2



Photo 3



Photo 5



photo 4



Photo 7.



Photo 6



Photo 9



Photo 8



Photo 10.



11 rue des Campanules
CS 30066
77436 MARNE LA VALLEE
Cedex 2
Tél. (+33) 01 60 37 79 50
Fax (+33) 01 60 37 79 89

LUXLAME F

Réf :DF LUXLAME F_B

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le Luxlame F est un dispositif d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur (D.E.N.F.C.) complet, monté en façade, équipé de ses propres mécanismes et alimenté en énergies :

- Pneumatique
- Electrique
- Intrinsèque

L'ensemble des dispositifs moteurs, verrous, etc... est entièrement capoté. Seule la version ouverture seule a sa poignée de refermeture manuelle nue.

Dénominations commerciales :

1- LUXLAME F OFE : (Façade Ouverture Fermeture Electrique)

2- LUXLAME F OFP : (Façade Ouverture Fermeture Pneumatique)

3- LUXLAME F OFE(sp) : (Façade Ouverture Fermeture Electrique sécurité positive)

4- LUXLAME F OSEE : (Façade Ouverture Seule Electrique réarmement Electrique)

5- LUXLAME F OSEM : (Façade Ouverture Seule Electrique réarmement Manuel)

CERTIFICATION

Le Luxlame F est un châssis de façade certifié pour le désenfumage et l'amenée d'air :

- Certifié CE selon la norme NF EN 12-101-2
- Certifié NF selon les normes NF S 61-937-1 et NF S 61-937-7
- Conforme à la norme NF S 61-937-8

LIMITES DIMENSIONNELLES

L'appareil est défini par sa dimension « hors tout », mesurée dans le plan défini par la surface de l'ouvrage en son point de contact avec la structure du dispositif d'évacuation.

L = largeur hors tout, mesurée parallèlement aux lames.

H = Hauteur hors tout, mesurée perpendiculairement aux lames.

Lpa = largeur trémie, mesurée parallèlement aux lames.

Hpa = Hauteur trémie, mesurée perpendiculairement aux lames.

$Lpa \times Hpa = A_v$ (surface géométrique du dispositif D.E.N.F.C.)

$0,12 \text{ m}^2 \leq A_v \leq 5,6 \text{ m}^2$ selon les manœuvres

Avec en dimensions maximum hors tout :

		L max	H max
Manœuvre	Tout types de manœuvres	2000	3000



11 rue des Campanules
CS 30066
77436 MARNE LA VALLEE
Cedex 2
Tél. (+33) 01 60 37 79 50
Fax (+33) 01 60 37 79 89

LUXLAME F

Réf :DF LUXLAME F_B

Avec en dimensions minimum hors tout

			Nombre de lame ≥3		Nombre de lame =2		Nombre de lame =1	
		L mini	H min	Pas de lame mini	H min	Pas de lame mini	H min	Pas de lame mini
Manœuvre	Ouverture Fermeture électrique	500	656	200	570	257		
	Ouverture Fermeture pneumatique		656	200	456	200	350	294
	Ouverture Seule électrique réarmement manuel		656	200	560	252		

			Nombre de lame ≥5		Nombre de lame =4		Nombre de lame =3	
		L mini	H min	Pas de lame mini	H min	Pas de lame mini	H min	Pas de lame mini
Manœuvre	Ouverture Fermeture électrique sécurité positive	500	1056	200	880	204	880	256
	Ouverture Seule électrique réarmement électrique		1056	200	880	204	880	256



11 rue des Campanules
CS 30066
77436 MARNE LA VALLEE
Cedex 2
Tél. (+33) 01 60 37 79 50
Fax (+33) 01 60 37 79 89

LUXLAME F

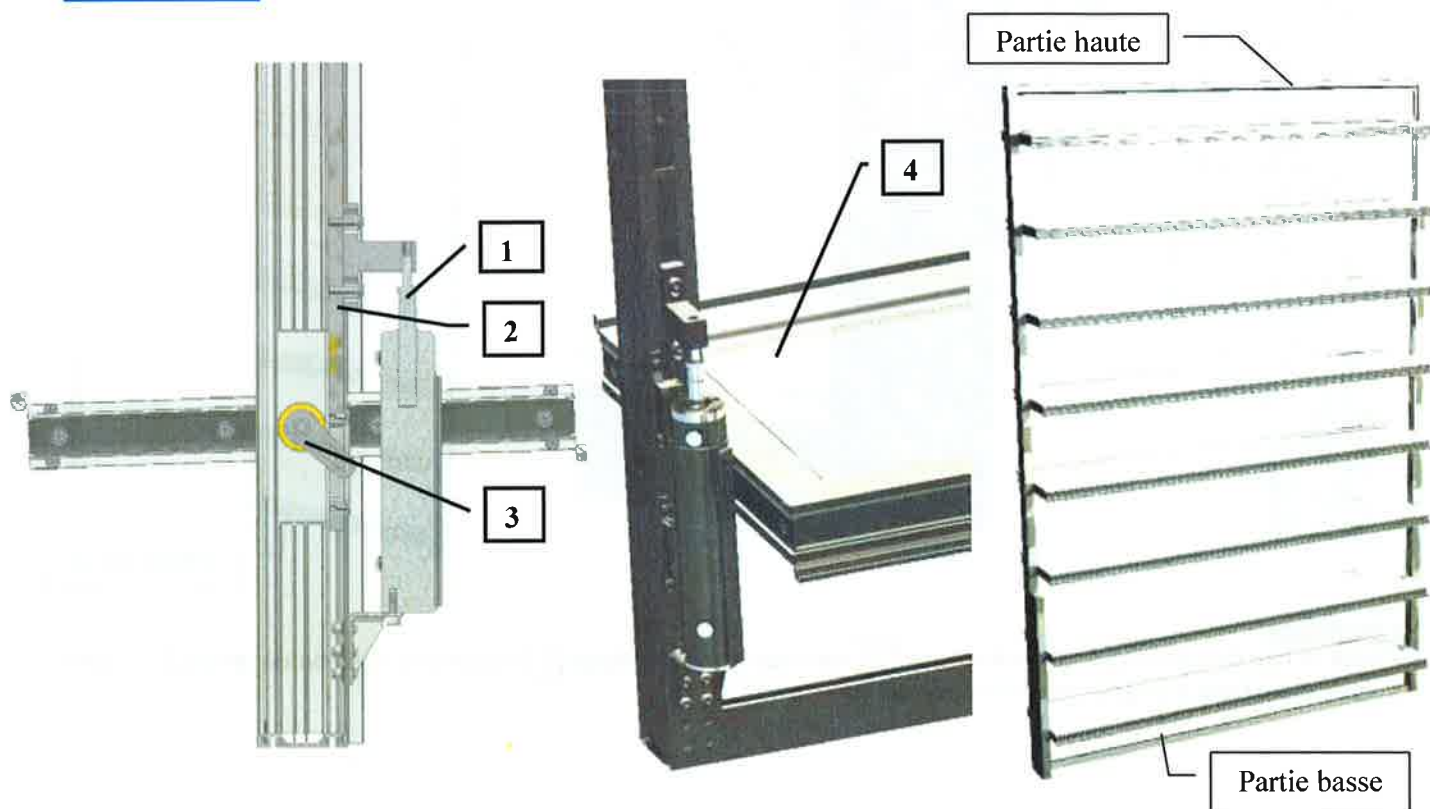
Réf :DF LUXLAME F_B

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le mouvement des lames s'effectuera sur un pivot central permettant leur équilibrage.

Exemple de fonctionnement positionnement du moteur en bas à gauche.

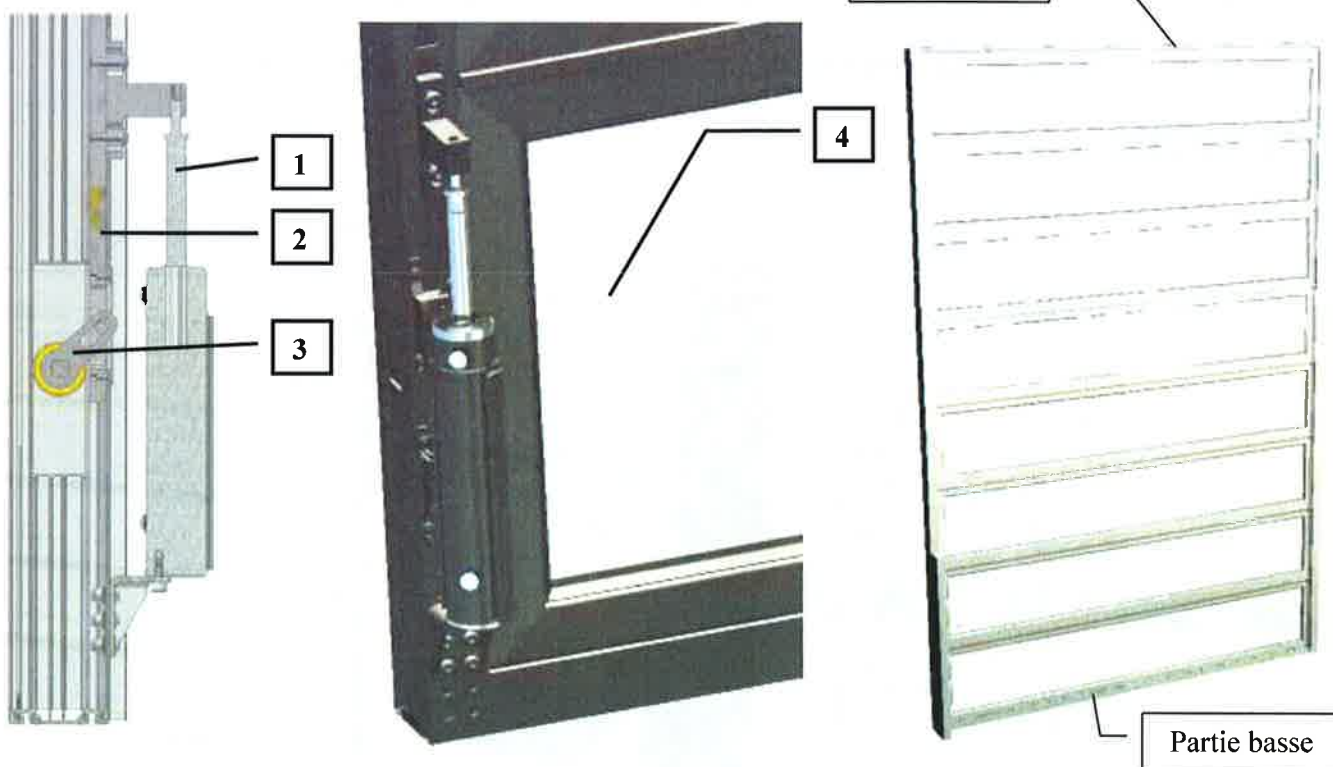
OUVERT



L'ouverture:

Lorsque la tige du vérin **1** rentre, l'embellage **2** translate. Cet embellage **2** actionne la biellette de lame **3**. Cette dernière, étant fixée à la lame, permet la rotation de la lame **4**.

FERME



La fermeture:

Lorsque la tige du vérin **1** sort, l'embellage **2** translate. Cet embellage **2** actionne la biellette de lame **3**. Cette dernière, étant fixée à la lame, permet la rotation de la lame **4**.



11 rue des Campanules
CS 30066
77436 MARNE LA VALLEE
Cedex 2
Tél. (+33) 01 60 37 79 50
Fax (+33) 01 60 37 79 89

LUXLAME F

Réf :DF LUXLAME F_B

REPLISSAGE

Ce D.E.N.F.C. est constitué par différents types de lames dont la conception peut être la suivante:

- **De type RPT:**
Un encadrement maintient un remplissage en verre double de 24 à 32 mm d'épaisseur avec un minimum de verre 33.2/10/33.2 ou opaque de 24 mm.
- **De type Vision:**
La lame est composée d'un double vitrage et d'un encadrement constitués de 2 profils d'épaisseurs différentes en aluminium glissés, collés et maintenus mécaniquement entre les 2 verres du remplissage : verre de 44.2/27/44.2 ou 55.2/27/55.2. Les profils de montants et de traverses sont conçus de façon à laisser un vitrage inférieur et extérieur apparent.
- **De type Vision +:**
Constitution identique au « type Vision », seul le profil de traverse entre lame est plus fin.

Particularités pour toutes les variantes :

- Remplissage $\leq 50 \text{ Kg/m}^2$
- Angle d'ouverture des lames : $88^\circ \pm 2^\circ$.
- Hauteur de lame variable : $200 \text{ mm} \leq \text{pas de lame} \leq 400 \text{ mm}$ selon le nombre et le type de manœuvre.

Selon les manœuvres, les masses maximales admissibles sont les suivantes :

Electrique :

Le nombre de manœuvre dépend du poids d'ouvrant maxi (poids de lame x nbre de lame) : 300 kg d'ouvrant maxi

Pneumatique :

Le nombre de manœuvre dépend de la pression de service voulue (à déterminer suivant configuration)

OS réarmement Electrique, OS réarmement manuel, OF Electrique sécurité positive :

Le nombre de manœuvre dépend du poids d'ouvrant maxi (poids de lame x nbre de lame) : 175 kg d'ouvrant maxi

LES MANOEUVRES

I- Ouverture Fermeture:

• Electrique (1 ou 2 vérins) :

L'ouverture (position de sécurité) et le réarmement (la fermeture) sont obtenus par vérin électrique.

avec: Vérin électrique JOFO VE24 065 88 ou JOFO VE24 100 88

Puissance : 19,2W pour 1 vérin

Consommation : 0,8A pour 1 vérin

Tension : 24Vcc

• Pneumatique (1 ou 2 vérins) :

L'ouverture (position de sécurité) et le réarmement (la fermeture) sont obtenus par vérin pneumatique.

avec: Vérin pneumatique GRASL PUDV32/12

Pression de service : 6 à 10 bars

Pression de mise en sécurité mini : 10 bars (déterminé suivant configuration)

Pression de service max : 60 bars



11 rue des Campanules
CS 30066
77436 MARNE LA VALLEE
Cedex 2
Tél. (+33) 01 60 37 79 50
Fax (+33) 01 60 37 79 89

LUXLAME F

Réf :DF LUXLAME F_B

- Electrique sécurité positive (sp) (1 ou 2 manœuvres) :**

Pour chaque manœuvre, l'ouverture est obtenue par énergie intrinsèque (ressorts à gaz). Suite à la rupture d'alimentation de la ventouse sur la manœuvre, un vérin électrique est ensuite alimenté pour ramener l'appareil en position d'attente.

Passage en position de sécurité :

Puissance consommée < 1W
Ressort à gaz Berthold Marx ou Stabilus

Maintien en position d'attente : Verrou VUC Luxlame F avec ventouses SEREM

Tension	24 Vcc Mode rupture	48 Vcc Mode rupture
Puissance par manoeuvre	1,5W	1,5W

Réarmement avec: Vérin électrique JOFO VE24 100 88

Puissance : 19,2W pour 1 manoeuvre
Consommation : 0,8A pour 1 manoeuvre
Tension : 24Vcc

II- Ouverture Seule:

- Electrique réarmement électrique (1 ou 2 manœuvres) :**

L'ouverture est obtenue par énergie intrinsèque (ressorts à gaz), suite à l'alimentation ou la rupture de la ventouse sur la manœuvre, un vérin électrique est ensuite alimenté pour ramener l'appareil en position d'attente.

Passage en position de sécurité :

En mode rupture : Puissance consommée < 1W
En mode émission : Verrou VUC Luxlame F avec ventouses SEREM

Tension	24 Vcc Mode émission	48 Vcc Mode émission
Puissance par manoeuvre	3,5W	3,5W

Ressort à gaz Berthold Marx ou Stabilus

Maintien en position d'attente

En mode rupture : Verrou VUC Luxlame F avec ventouses SEREM

Tension	24 Vcc Mode rupture	48 Vcc Mode rupture
Puissance par manoeuvre	1,5W	1,5W

En mode émission : Puissance consommée < 1W

Réarmement avec: Vérin électrique JOFO VE24 100 88

Puissance : 19,2W pour 1 manoeuvre
Consommation : 0,8A pour 1 manoeuvre
Tension : 24Vcc

- Electrique réarmement manuel:**

L'ouverture est obtenue par énergie intrinsèque (ressorts à gaz), suite à l'alimentation ou la rupture d'alimentation de la ventouse sur la manœuvre. Le réarmement (la fermeture) est obtenu manuellement à l'aide d'une poignée.

Passage en position de sécurité :

En mode rupture : Puissance consommée < 1W
En mode émission : Verrou VUC Luxlame F avec ventouses SEREM

Tension	24 Vcc Mode émission	48 Vcc Mode émission
Puissance par manoeuvre	3,5W	3,5W

Ressort à gaz Berthold Marx ou Stabilus

Maintien en position d'attente

En mode rupture : Verrou VUC Luxlame F avec ventouses SEREM

Tension	24 Vcc Mode rupture	48 Vcc Mode rupture
Puissance par manoeuvre	1,5W	1,5W

En mode émission : Puissance consommée < 1W

	11 rue des Campanules CS 30066 77436 MARNE LA VALLEE Cedex 2 Tél. (+33) 01 60 37 79 50 Fax (+33) 01 60 37 79 89	LUXLAME F Réf :DF LUXLAME F_B
---	--	---

Option :

- Contacts de signalisation O+F (Omron)
- Thermodéclencheur

Positionnement des manœuvres

Les vues ci-dessous sont représentées sans capotage, néanmoins les appareils en seront tous munis (sauf la poignée en OSEM qui reste apparente) afin de dissimuler les manœuvres.

Attention le système inversé n'est pas compatible avec les OFE(sp), OSEE et OSEM.

Motorisation en bas à gauche (système inversé):



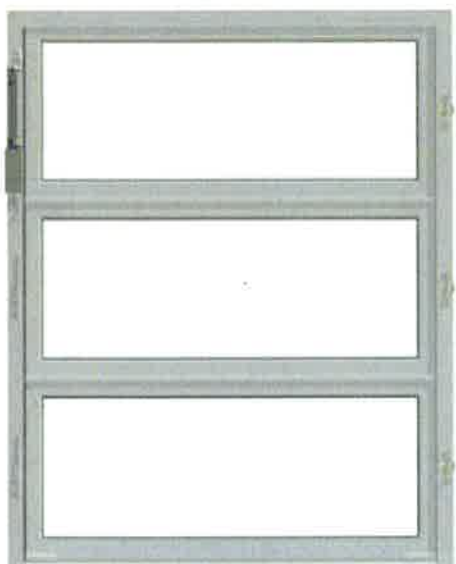
(vue int)

Motorisation en haut à droite (système classique):



(vue int)

Motorisation en haut à gauche (système classique):



(vue int)

Motorisation en bas à droite (système inversé):



(vue int)



11 rue des Campanules
CS 30066
77436 MARNE LA VALLEE
Cedex 2
Tél. (+33) 01 60 37 79 50
Fax (+33) 01 60 37 79 89

LUXLAME F

Réf :DF LUXLAME F_B

Classements obtenus conformément à la norme NF EN 12101-2 de Octobre 2003:

- [Annexe B : Surface utile d'ouverture](#)

Avec :

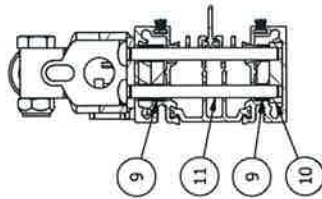
$0,12 \text{ m}^2 \leq A_v \leq 5,6 \text{ m}^2$ selon les manœuvres
 $500 \text{ mm} \leq L \leq 2\,000 \text{ mm}$
 $350 \text{ mm} \leq H \leq 3\,000 \text{ mm}$
 $200 \text{ mm} \leq \text{pas de lame} \leq 400 \text{ mm}$

Nombre de lames	Coefficient de debit / Dimensions hors tout (mm)		
	$500 \leq L < 1\,000$	$1\,000 \leq L < 1\,500$	$1\,500 \leq L \leq 2\,000$
1 à 5	0,56	0,58	0,60
6 à 9	0,54	0,56	0,58
10 à 14	0,52	0,54	0,56

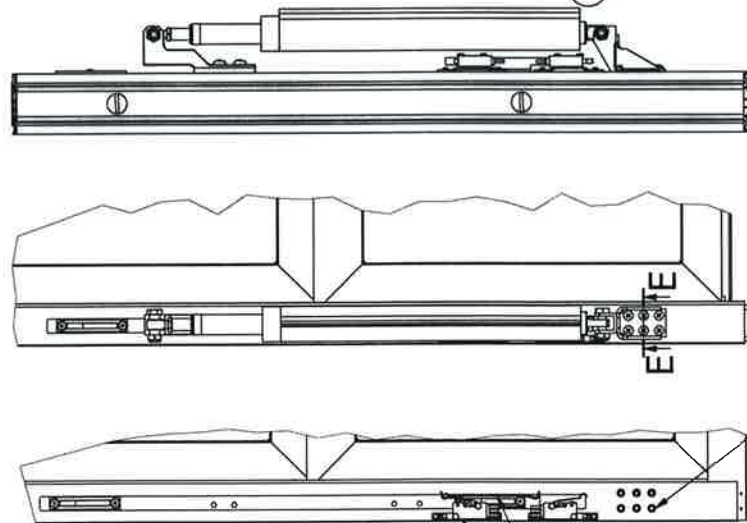
- [Annexe C : Fiabilité mécanique :](#) Re 1 000 (+10 000)
- [Sauf manœuvre OS électrique réarmement manuel :](#) Re 1 000
- [Annexe E : Résistance à basse température :](#) T(00)
- [Annexe F : Ouverture en charge éolienne :](#) WL 3000
- [Annexe G : Résistance à l'exposition à la chaleur :](#) B 300

ech.1/12

E-E (1/2)



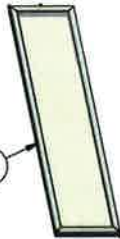
B (1/5) Système inversé



Fixation chape
arrière vérin élec

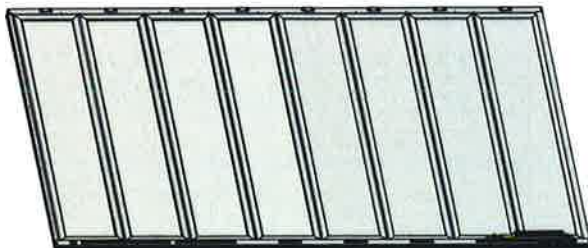
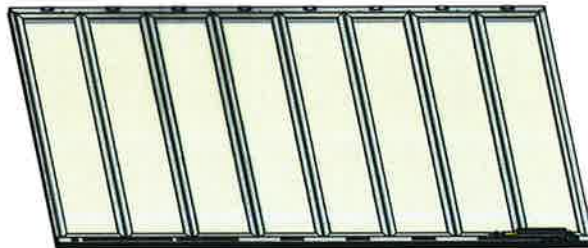
Essai N°1 lame RPT 32mm

3



Essai N°1 bis lame Tolé isolé 24mm

6



* Attention appareil complet excepté la tringle et le montant
d'embellissage qui sont des pièces spécifiques à l'AR

ARTICLE	QTE	NUMERO DE PIECE	IND	DESCRIPTION
1	1	079 3 00 11 *	D	Ensemble chassis
2	1	AR 36-841-11	X3	montant d'embellissage
3	8	079 3 00 07	B	assemblage lame RPT
4	1	AR 36-841-16	X1	tringle carré 8 lames pour essai méca
5	1	079 3 00 13	B	manoeuvre OF Elec 1000N
6	8	AR 36-841-14	Ø	assemblage lame-tolé isolé
7	1	sous ensemble contact de position		
8	1	079 3 04 02	Ø	tôle de maintien de tringle et position contact OF
9	3	079 3 63 39	Ø	insert console pour vérin 1000N
10	1	079 3 03 37	Ø	insert console
11	6	Vis M5 x 60		Vis cylindrique cruciforme
X3		27/06/2014		Passage en manoeuvre 8 lames
X2		10/06/2014		MAJ pour essai WL
X1		05/06/2014		MAJ suite aux essais
Ø		19/03/2014		Emission
				BP
				BP
				BP
				SP

SOUCHIER

11 rue des Capucines 93006
77168 MARNE-VALEEE
CEDEX 2 - FRANCE
Tél. + 33 (0) 1 60 37 75 50
Fax. + 33 (0) 1 60 37 78 88

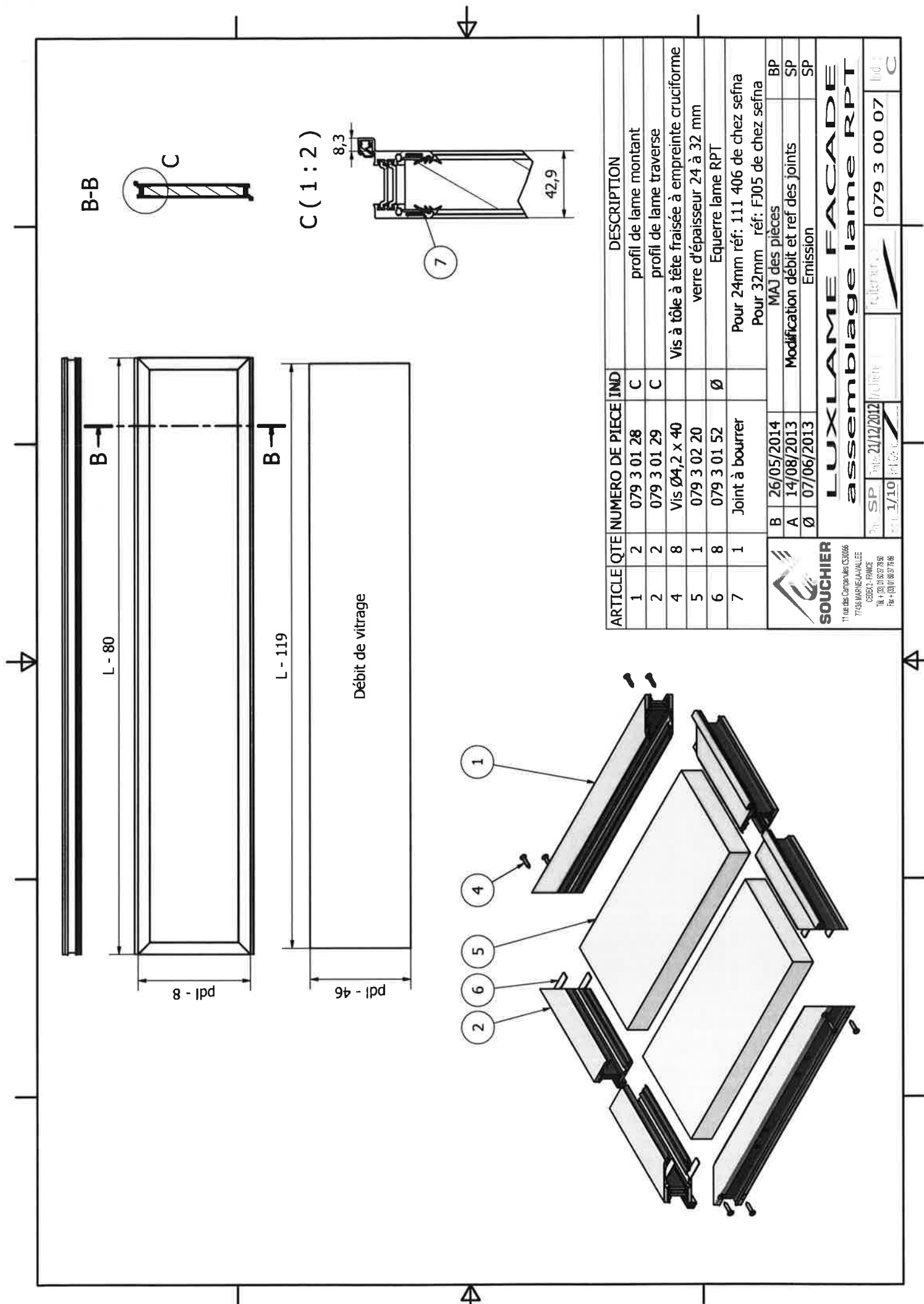
LUXLAME FACADE Essai N°1 & N°1 bis
Ensemble chassis RPT OFE 2000x3256

SP 19/03/2014

1/50

AR 36-841-01

X3

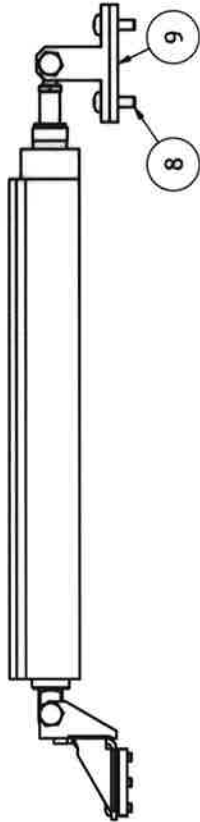


ARTICLE	QTE	NUMERO DE PIECE	IND	DESCRIPTION
1	2	079 3 01 28	C	profil de lame montant
2	2	079 3 01 29	C	profil de lame traverse
4	8	Vis Ø4,2 x 40		Vis à tête fraisée à empreinte cruciforme
5	1	079 3 02 20		verre d'épaisseur 24 à 32 mm
6	8	079 3 01 52	Ø	Equerre lame RPT
7	1	Joint à bourrer		Pour 24mm réf: 111 406 de chez sefna Pour 32mm réf: F305 de chez sefna

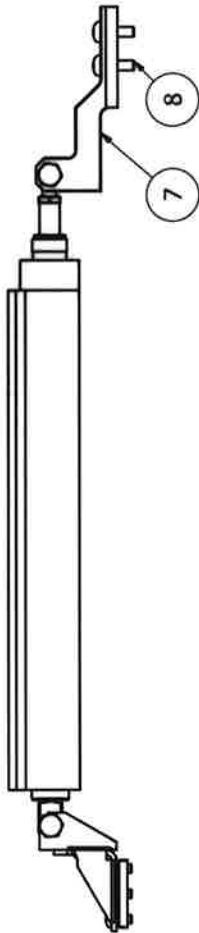
B	26/05/2014	MAJ des pièces	BP
A	14/08/2013	Modification débit et ref des joints	SP
Ø	07/06/2013	Emission	SP

SOUCHIER 11 rue des Campes des C3X066 77350 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX - FRANCE Tél + 33 (0) 1 52 37 78 50 Fax + 33 (0) 1 52 37 78 50				LUX LAME FACADE assemblage lame RPT	
Dr	SP	Date	21/12/2012	Revisé	
Dr	SP	Date	1/10	Revisé	
				Téléphone	079 3 00 07
				Ind	C

2.1 Version chape standard



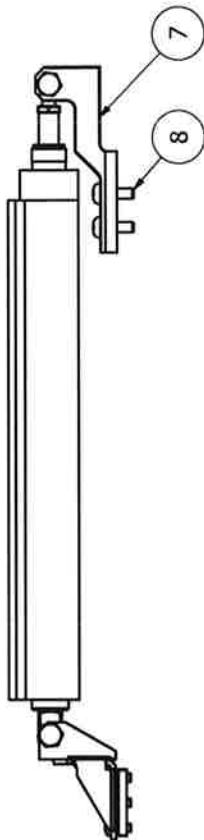
2.3 Version chape déportée vers l'avant



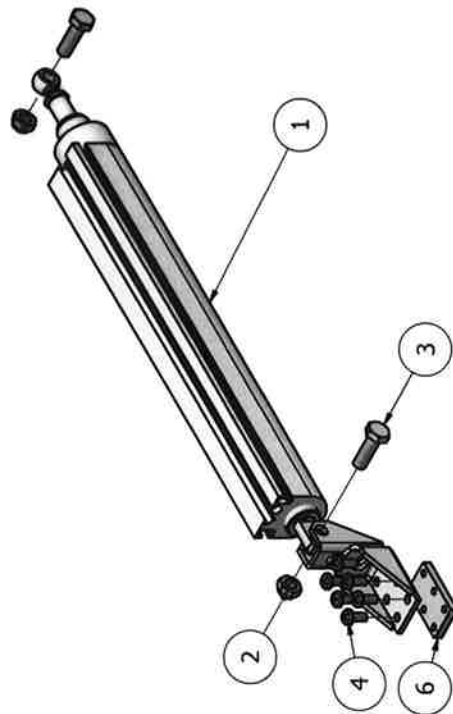
2.2 Version chape petite hauteur



2.4 Version chape déportée vers l'arrière

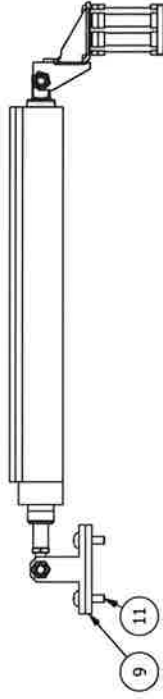


Choix de la version voir plan :
079 3 00 00 - choix de la chape

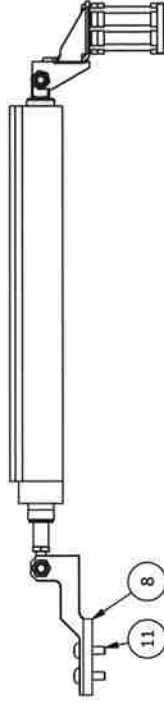


ARTICLE	QTE	NUMERO DE PIECE	IND	DESCRIPTION
1	1	jofo VE24 065 88 060		Jofo VE24 065 88 0060MI
2	2	Ecrou M8		Ecrou hexagonal autofreiné
3	2	Vis M8 x 25		Vis à tête hexagonale
4	6	Vis M5 x 12		Vis cylindrique cruciforme
5	1	079 3 01 53	A	Chape soudé élec
6	1	079 3 03 37	Ø	insert console
7	2	079 3 02 15	B	Chape élec déportée
8	2	Vis M5 x 20		Vis ylindriquecruciforme
9	1	079 3 03 10	A	Chape Av. Vérin élec
10	1	079 3 03 24	A	Chape Vérin élec petite hauteur
	B	17/06/2014	Ajout de chapes	
	A	07/03/2014	MAJ des chapes	
	Ø	20/12/2012	Emission	
				BP
				BP
				SP

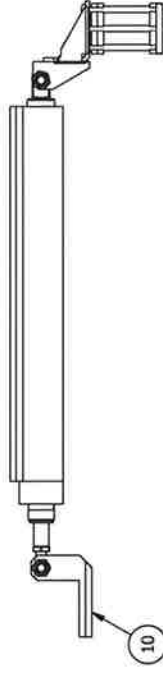
2.1 Version Chape standard



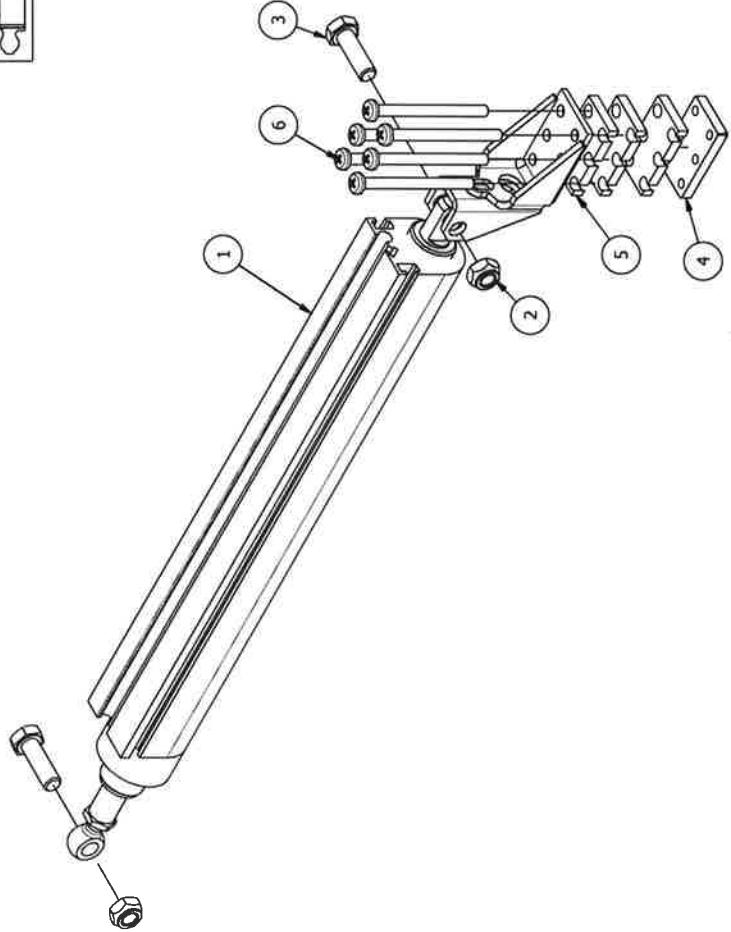
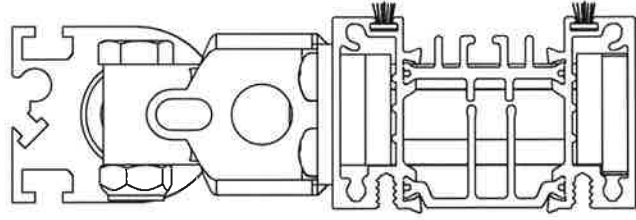
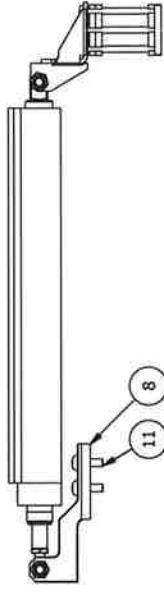
2.3 Version chape déportée vers l'avant



2.2 Version chape petite hauteur



2.4 Version chape déportée vers l'arrière



Choix de la version voir plan :
079 3 00 00 - choix de la chape

ARTICLE	QTE	NUMERO DE PIECE	IND	DESCRIPTION
1	1	jofo VE24 065 88 100		Jofo VE24 065 88 0100MI
2	2	Ecrou M8		Ecrou hexagonal autofreiné
3	2	Vis M8 x 25		Vis à tête hexagonale
4	1	079 3 03 37	Ø	insert console
5	3	079 3 03 38	Ø	insert console pour vérin 1000N
6	6	Vis M5 x 12		Vis cylindrique cruciforme
7	1	079 3 01 53	A	Chape soudé élec
8	2	079 3 02 15	B	Chape élec déportée
9	1	079 3 03 10	A	Chape Av. Vérin élec
10	1	079 3 03 24	A	Chape Vérin élec petite hauteur
11	2	Vis M6 x 20		Vis cylindrique cruciforme

A	16/07/2014	Annule et remplace	BP
Ø	14/12/2012	Emission	SP

SOUCHIER
11 rue des Campandes CS30066
77435 MARNE-LA-VALLÉE
CEDEX 2 - FRANCE
Tél + 33 (0)1 60 37 75 50
Fax + 33 (0)1 60 37 75 88

LUXLAME F	
manoeuvre OF Elec 1000N	
SP	14/12/2012
	079 3 00 14
	A

