

## **RAPPORT DE CLASSEMENT n° EFR-20-004121 B - Révision 7**

Selon la norme EN 13501-3+A1:2012

<b>Délivré le</b>	1 <sup>er</sup> août 2024 par EFFECTIS France/Organisme notifié n° 1812
<b>Appréciation de laboratoire</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EFR-20-004121 B - Révision 7</li></ul>
<b>Concernant</b>	Une gamme de clapets coupe-feu rectangulaire : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Référence: ISONE 2.1 rectangulaire</li><li>▪ Section nominale : de 200 x 100 mm à 1000 x 1000 mm ou 1500 x 500 mm</li><li>▪ Sens du feu : mécanisme coté feu ou opposé au feu</li><li>▪ Pression nominale :- 500 Pa</li></ul>
<b>Demandeur</b>	ALDES AERAULIQUE 20 Boulevard Joliot Curie F - 69694 Vénissieux Cedex

**Ce rapport de classement annule et remplace le rapport de classement  
n° EFR-20-004121 B - Révision 6.**

**AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.**

**SUIVI DES MODIFICATIONS**

Indice de révision	Date	Modification	Réalisé par
0	22/01/2021	Création du document	ABR
1	17/03/2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajout du scotch PVC sur le joint intumescent sur le tunnel</li> <li>- Ajout des équipements électriques dans le mécanisme</li> <li>- Validation des différentes constructions supports</li> <li>- Validation des accessoires du clapet</li> </ul>	ABR
2	05/05/2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validation des mécanismes BELIMO</li> <li>- Validation des mises en œuvre déporté (conduits)</li> </ul>	RST
3	25/03/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement référence commerciale (de ISONE 2 à ISONE 2.1)</li> <li>- Validation nouveau mécanisme</li> <li>- Validation module BSIA</li> <li>- Validation cloison 98/62</li> <li>- Validation distance entre clapets et entre clapet et construction support</li> </ul>	RST
4	04/04/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajout référence document</li> </ul>	RST
5	03/08/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validation axe de rotation en acier inoxydable</li> <li>- Validation pièces plastiques externes</li> </ul>	RST
6	06/10/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajout de dessins</li> </ul>	RST
7	01/08/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validation des distances minimales pour un classement EI90S, entre : <ul style="list-style-type: none"> <li>o clapets,</li> <li>o clapet et construction support verticale,</li> <li>o clapet et construction support horizontale.</li> </ul> </li> <li>- Suppression des mentions relatives à la norme EN15650</li> </ul>	CSL

**AVERTISSEMENT** : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

## **1. OBJET DU RAPPORT DE CLASSEMENT**

---

Le rapport de classement définit le classement affecté au clapet type « ISONE 2.1 » rectangulaire conformément aux modes opératoires donnés dans la norme EN 13501-3 + A1 : 2012 « Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment - Partie 3 : Classements à partir des données d'essai de résistance au feu sur les produits utilisés dans les systèmes de ventilation : conduits résistant au feu et clapets résistant au feu »

## **2. LABORATOIRE D'ESSAI**

---

EFFECTIS France  
149, route du Marc  
F - 38630 LES AVENIERES VEYRINS-THUELLIN

Numéro d'organisme notifié : 1812

## **3. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS ETUDIES**

---

Référence : ISONE 2.1 Rectangulaire

Provenance : ALDES AERAULIQUE  
20 Boulevard Joliot Curie  
69694 Vénissieux Cedex  
FRANCE

## **4. REFERENCE DES DOCUMENTS**

---

Ce document est basé sur l'appréciation de laboratoire EFR-20-004121-B Révision 7

## **5. DESCRIPTION DES ELEMENTS ETUDIES**

---

### **5.1. TYPE DE FONCTION**

Le clapet « ISONE 2.1 » est défini comme un « clapet résistant au feu ». Sa fonction est de résister au feu en ce qui concerne l'étanchéité au feu, l'isolation thermique et les débits de fuite.

**AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.**

## 5.2. GENERALITES

Ce document décrit une gamme de clapet coupe-feu rectangulaire de 200 x 100 mm à 1000 x 1000 mm ou 1500 x 500 mm. Le clapet est installé dans des constructions support avec plusieurs orientations (paroi ou dalle)

Le clapet possède les caractéristiques suivantes :

- Section nominale : de 200 x 100 mm à 1000 x 1000 mm ou 1500 x 500 mm
- Sens du feu : mécanisme coté feu ou opposé au feu
- Pression nominale : - 500 Pa

Le clapet est constitué :

- D'un tunnel
- D'une lame mobile
- D'un mécanisme

## 5.3. DESCRIPTION DETAILLEE

### 5.3.1. Tunnel

Le clapet est constitué de deux demi-manchettes en acier galvanisé d'épaisseur 1 mm. La longueur du tunnel est de 396 mm  $\pm$  5 mm et de dimensions internes X x Y mm.

Un joint adhésif EPDM de section 23 x 4 mm est placé entre les deux demi-manchettes assemblées entre elles par 2 fois 6 rivets acier Ø 4.8 mm.

A chaque extrémité, le tunnel dispose d'une bride de dimensions hors tout (X+63) x (Y+63) mm. A chaque angle, les brides sont serties avec des équerres en acier.

De chaque côté de la lame, le tunnel est plié sur tout le pourtour pour former un pli écrasé de hauteur 18 mm  $\pm$  2 mm. la distance entre les 2 plis écrasés est de 31 mm  $\pm$  2 mm.

Entre les plis écrasés, des trous sont présents faisant office de rupture thermique. La rupture thermique est placée au niveau de la lame. Elle est constituée de trois rangées de trous de dimensions 22 x 3 mm. Chaque trou consécutif sont séparés de 3 mm (sauf dans les zones spécifiques comme les fixations). Les trous sont décalés, les rangées sont séparées d'un espace de 3 mm.

Pour les clapets de dimensions X > 800 mm x Y > 600 mm, deux ruptures thermiques sont ajoutées de chaque côté de la lame (après chaque pli écrasé). Chacune des ruptures thermiques est constitué par deux rangées de trous de dimensions 23 x 2 mm, les trous consécutifs sont espacés de 2 mm (sauf dans les zones spécifiques comme les fixations)

Un joint intumescent adhésivé en graphite de dimensions 25 x 2 mm est collé à l'intérieur du tunnel au niveau de la rupture thermique de la lame.

**AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.**

Sur le joint intumescent, est collé :

- Un scotch PVC adhésivé de largeur 65 mm et un scotch adhésivé aluminisé de largeur 85 mm est ensuite collé sur le scotch PVC ;
- Ou un scotch adhésivé aluminisé de largeur 85 mm ;
- Ou un scotch adhésivé polyester de largeur 85 mm.

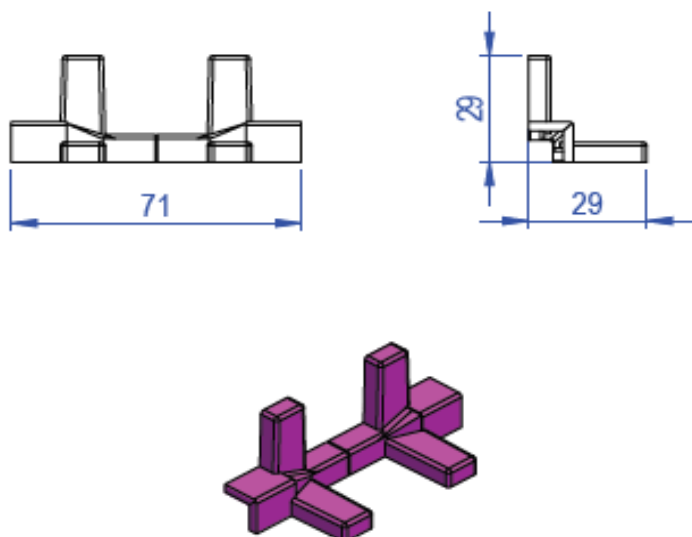
Un joint adhésivé double lèvres en silicone est collé sur le scotch aluminisé en vis-à-vis de la lame. Le joint a une épaisseur de  $0.6 \pm 0.2$  mm et une largeur de  $19 \pm 1$  mm.

Une butée est utilisée pour arrêter la rotation de la lame. La butée est en plastique ou en acier galvanisé. Pour les clapets de dimensions internes  $X \leq 800$  mm x  $Y \leq 600$  mm, seulement une butée est fixée sur le tunnel par un rivet acier  $\varnothing 4.8$  mm.

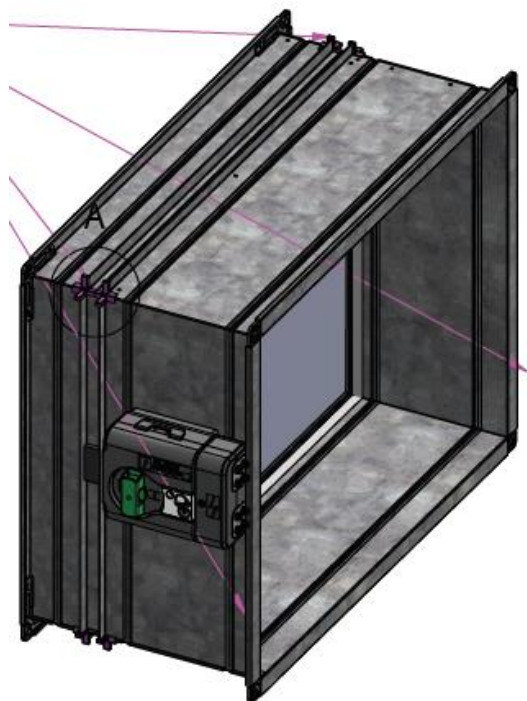
Pour les clapets de dimensions internes  $X > 800$  mm x  $Y > 600$  mm, une butée est fixée sur le tunnel de chaque côté de la lame par un rivet acier  $\varnothing 4.8$  mm.

Deux pattes de fixation en acier galvanisé sont fixées sur le tunnel ('à l'extérieur) avec un rivet acier  $\varnothing 4.8$  mm. L'étanchéité entre les éléments du tunnel peut être assurée par un mastic silicone ayant une tenue en température supérieure à 150°C.

Note : Des pièces en plastique ABS ou PC avec les dimensions suivantes :



Peuvent être fixées au tunnel du clapet aux emplacements suivants :



DÉTAIL A  
ECHELLE 1 : 2



COUPE B-B



**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

### 5.3.2. Lame

La lame du clapet est constituée par une ou deux plaques de silicate de calcium. Pour former un sous-ensemble unique, les deux plaques sont assemblées par des rivets en acier Ø 4.8 mm et des rondelles. Le jeu entre la lame et le tunnel est de  $6 \pm 1$  mm.

Section du clapet	Epaisseur de la lame
$X \leq 800 \text{ mm} \times Y \leq 600 \text{ mm}$	25 mm
$X > 800 \text{ mm} \times Y > 600 \text{ mm}$	2 x 25 mm

Du côté du mécanisme, l'axe de la lame est placé à  $282 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$  de l'extrémité du tunnel.

L'axe de rotation est réalisé par deux douilles M5 (réalisées en acier galvanisé ou en acier inoxydable) visées au tunnel et pivotant via paliers plastiques.

Aux deux extrémités de la lame, pour permettre la rotation de la lame, deux étriers en acier galvanisé d'une épaisseur de 2 mm sont fixés avec deux ou trois rivets acier rivets Ø 4.8 mm. Un insert hexagonal M5 est serti sur chacun des étriers.

Pour les clapets de dimensions internes  $X \leq 800 \text{ mm} \times Y \leq 600 \text{ mm}$ , l'étrier a une forme de « L » de longueur 42 mm.

Pour les clapets de dimensions internes  $X > 800 \text{ mm} \times Y > 600 \text{ mm}$ , l'étrier a une forme de « U » de longueur 42 ou 86 mm.

Pour les clapets de dimensions internes  $600 \leq X \leq 800 \times Y \leq 300 \text{ mm}$ , un renfort en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 15/10 mm est fixé sur la lame côté mécanisme par 3 à 5 rivets Ø 4,8 mm.

### 5.3.3. Mécanisme

Deux types de mécanisme sont utilisés :

- ISONE 2.1 PM, pour les clapets de dimensions internes  $X \leq 800 \text{ mm} \times Y \leq 600 \text{ mm}$ .
- ISONE 2.1 GM, pour les clapets de dimensions internes  $X > 800 \text{ mm} \times Y > 600 \text{ mm}$ .

#### 5.3.3.1. ISONE 2.1 PM

##### 5.3.3.1.1. Platine mécanisme

Une platine mécanisme en polyamide d'épaisseur 3 mm et de dimensions 220 x 160 x 57 mm est fixée par deux vis Ø 6 au travers d'une douille sertie sur le tunnel.

Un joint mousse en polyéthylène (ALDES) de dimensions 120 x 70 mm et d'épaisseur 12 mm est placé entre la platine mécanisme et le tunnel.

##### 5.3.3.1.2. Axe mécanisme

Un axe en polyamide de dimensions Ø 24 mm passe au travers de la platine mécanisme et du tunnel. Un ressort en inox situé dans le mécanisme autour de l'axe mécanisme est utilisé pour mettre en mouvement la lame dans sa position de sécurité (fermée)

Pour les clapets dont  $Y < 200 \text{ mm}$  : une chape en polyamide est fixée sur la lame. Une bielle en polyamide avec un axe de rotation est assemblée avec la chape.

**AVERTISSEMENT** : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

La liaison entre la chape, la bielle et le bras est assurée par :

- Une vis épaulée M4 en acier et un écrou ;
- Ou un axe pivot Ø 5 mm et une rondelle d'arrêt.

Un bras en polyamide est fixé sur l'axe mécanisme. Ce bras est assemblé avec l'axe de rotation de la bielle. Pour les clapets dont  $Y \geq 200$  mm : une platine en forme de « L » en acier galvanisé d'épaisseur 2 mm est fixée sur la lame. Cette platine possède un trou oblong de dimensions Ø 10.5 x 67.5 mm.

Un bras en polyamide est fixé sur l'axe mécanisme. Un galet de dimension Ø 10 mm est fixé sur le précédent bras et positionné à l'intérieur du trou oblong de la platine en « L ».

#### 5.3.3.1.3. Dispositif de verrouillage

Le dispositif de verrouillage est constitué d'un ressort et d'un axe de verrouillage. En position d'attente, l'axe mécanisme est verrouillé par l'axe de verrouillage.

La lame pouvait être fermée par l'intermédiaire d'un déclencheur thermique de référence Model B (ELSIE). Ce fusible est un alliage avec un point de fusion à 70 (-5/+30) °C. Il est fixé d'un côté sur l'axe en acier du déclencheur thermique et de l'autre côté sur un ressort.

Le déclencheur thermique est positionné dans un support plastique en ABS et fixé par une vis sur le capot mécanisme.

#### 5.3.3.1.4. Capot mécanisme

Le capot mécanisme en ABS d'environ 155 x 160 x 40 mm est fixé par des clips sur la platine mécanisme. La poignée de réarmement manuel en ABS est positionnée dans l'axe mécanisme et au travers du capot mécanisme.

Un capot électrique est ajouté à côté du capot mécanisme avec deux passages de câbles.

#### 5.3.3.1.5. Equipements électriques

Le mécanisme peut être équipé :

- D'un dispositif de déclenchement électromagnétique à distance fixé par 2 vis acier et constitué d'une ventouse électromagnétique articulée autour d'un balancier et d'un support déclencheur en polyamide.
- D'un moteur de réarmement à distance référence EHOP MINI fixé par 2 vis acier.
- D'indicateurs de position ouvert/fermé fixé par 1 vis acier.
- De dispositifs de connexion pour le raccordement électrique à la sécurité incendie.

Ces équipements électriques sont fixés à l'intérieur du mécanisme par des vis.

### 5.3.3.2. ISONE 2.1 GM

#### 5.3.3.2.1. Platine mécanisme

Une platine mécanisme en « L » en acier galvanisé d'épaisseur 3 mm et de dimensions 220 x 180 x 45 mm est fixée sur le tunnel par quatre vis Ø 6 mm.

Une platine en « L » en acier galvanisé d'épaisseur 3 mm est fixée sur la lame par deux rivets acier Ø 4.8 mm. Les dimensions de la platine sont 116.5 x 35 x 68 mm, cette pièce avait un trou oblong de dimensions Ø 10.5 x 80 mm.

Un joint mousse en polyéthylène (ALDES) de dimensions 120 x 130 mm et d'épaisseur 12 mm est placé entre la platine mécanisme et le tunnel.

**AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.**



#### 5.3.3.2.2. Axe mécanisme

La lame est mise en mouvement par un axe mécanisme composé de :

- Un bras en acier de dimensions 100 x 20 x 5 mm;
- Un galet de dimensions Ø 10 mm tournant autour d'un axe en acier de dimension Ø 8 mm serti sur le bras acier.
- Un axe en acier de dimensions Ø 20 x Ø 14 x 190 mm traversant le tunnel et serti au bras acier.

Le galet est positionné dans le trou oblong de la platine en « L ».

L'axe mécanisme tourne à l'intérieur d'un palier serti à la platine mécanisme.

Une roue dentée en acier composée d'une épaisseur de 4 mm est fixée à l'axe mécanisme par un circlips à l'opposé du bras en acier. Un contacteur en acier de dimension Ø 9.5 mm et une bague en acier de dimension Ø 10 sont sertis à la roue dentée.

Un pion en acier de dimensions Ø 16 x 15 mm est serti sur la platine mécanisme et utilisé comme une butée pour les positions ouverte et fermée.

L'extrémité de l'axe acier Ø 20 mm est percée d'un trou Ø 7 mm pour permettre l'ouverture manuelle de la lame.

#### 5.3.3.2.3. Dispositif de verrouillage

La lame peut être fermée par l'intermédiaire d'un déclencheur thermique de référence modèle B (ELSIE). Ce fusible est un alliage avec un point de fusion à 70 (-5/+30) °C. Il est fixé d'un côté sur l'axe en acier du déclencheur thermique et de l'autre côté sur un ressort.

Le déclencheur thermique est vissé sur la platine mécanisme avec une vis Ø 3 mm en utilisant la tête de fusible. Un joint d'étanchéité en mousse polyoléfine est ajouté et comprimé lors de la fixation du déclencheur thermique sur la platine mécanisme.

La rupture du fusible libère l'effort du ressort permettant la fermeture de la lame grâce à l'action de l'axe du système de déclenchement du clapet.

#### 5.3.3.2.4. Boîtier mécanisme

Une base en plastique ABS est fixée sur la platine mécanisme par des vis Ø 3 mm et un capot en plastique ABS est fixé par des clips sur la base.

Les dimensions du boîtier mécanisme sont d'environ 235 x 190 x 105 mm.

#### 5.3.3.2.5. Equipements électriques

Le mécanisme peut être équipé :

- D'un dispositif de déclenchement électromagnétique à distance fixé par 2 vis acier et constitué d'une ventouse électromagnétique articulée autour d'un balancier et d'un support déclencheur en polyamide.
- D'un moteur de réarmement à distance référence EHOP fixé par 2 vis acier.
- D'indicateurs de position ouvert/fermé fixé par 1 vis acier.
- De dispositifs de connexion pour le raccordement électrique à la sécurité incendie.

Ces équipements électriques sont clipsés à l'intérieur du mécanisme.

### 5.3.3.3. BELIMO

Le mécanisme ISONE 2.1 peut être remplacé par un servomoteur de type :

- BFL24-T ou BFL230-T ou BFN24-T ou BFN230-T
- BFL24 ou BFL230 ou BFN24 ou BFN230

**AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.**

Les servomoteurs BFL24-T, BFL230-T, BFN24-T et BFN230-T sont équipés d'une sonde thermique BAT72°C.

Les servomoteurs BFL24, BFL230, BFN24 et BFN230 sont équipés d'une sonde thermique BAE165 US.

Les servomoteurs sont équipés d'un rappel par ressort qui permet la fermeture de la lame.

Les servomoteurs peuvent être équipés d'indicateurs de position ouvert/fermé et de connecteurs pour le raccordement au système de sécurité incendie.

Pour les clapets dont les dimensions sont inférieures ou égales à 800 x 600 mm :

Une platine en plastique d'épaisseur 3 mm et de dimensions 197 x 100 x 59 est fixée par deux vis Ø 6 au travers de deux douilles serties sur le tunnel. Le servomoteur est fixé sur la platine en plastique par deux vis Ø 5 et écrous Ø 5 sertis dans la platine.

L'étanchéité entre la platine mécanisme et la manchette est assurée par une mousse en polyéthylène de dimensions 120 x 70 mm et d'épaisseur 12 mm.

Pour les clapets dont les dimensions sont supérieures à 800 x 600 mm :

Une platine en tôle d'acier galvanisé en forme de « L » 174 mm x 50 mm d'épaisseur 2 mm est fixée sur le tunnel par quatre vis Ø 6 au travers d'inserts sertis sur le tunnel.

Le servomoteur est fixé sur la platine par deux boulons Ø 5.

L'étanchéité entre la platine mécanisme et le tunnel est assurée par une mousse en polyéthylène de dimensions 120 x 130 mm et d'épaisseur 12 mm.

BSIA (or BSIA-R) option :

Des modules BSIA ou BSIA-R peuvent être installés en sus des mécanismes.

## 6. INSTALLATION DES ELEMENTS TESTES

Selon l'EXAP EN15882-2/2020, règles X.50 et 53, la réservation entre le clapet et la construction support peut être :

Scellement mortier :

- Augmenté en dimension : augmentation d'un facteur 4, mais limitée à 150 mm maximum
- Diminué en dimension : diminution non autorisée.

Autre scellement :

- Augmenté en dimension : augmentation jusqu'à 50% autorisée, mais limitée à 30 mm maximum
- Diminué en dimension : diminution autorisée jusqu'à ce qu'il soit possible de réaliser le calfeutrement.

Le classement obtenu pour une installation standard dans différentes constructions support et leur calfeutrement respectifs reste valable pour une distance minimale :

- de 200 mm entre des clapets montés sur des conduits séparés;
- de 75 mm entre le clapet coupe-feu et un élément de construction (mur ou plancher).

### 6.1. INSTALLATION DANS UNE DALLE EN BETON OU EN BETON CELLULAIRE

Les clapets peuvent être installés dans une dalle en béton (rigide ou blocs cellulaire) avec les caractéristiques suivantes :

- Epaisseur  $\geq 150$  mm
- Densité  $\geq 600$  kg/m<sup>3</sup>

Les clapets sont positionnés dans une réservation de dimensions (X + 80) x (Y + 80) mm. Et sont scellés avec une colle à béton cellulaire ou un mortier plâtre standard.

### 6.2. INSTALLATION DANS UNE PAROI EN BETON OU BETON CELLULAIRE

Les clapets peuvent être installés dans une paroi en béton (rigide ou blocs cellulaire) avec les caractéristiques suivantes :

- Epaisseur  $\geq 100$  mm
- Densité  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>

Les clapets sont positionnés dans une réservation de dimensions (X + 80) x (Y + 80) mm. Et sont scellés avec une colle à béton cellulaire ou un mortier plâtre standard.

### 6.3. INSTALLATION DANS UNE PAROI EN CARREAUX DE PLATRE

Les clapets peuvent être installés dans une paroi en carreaux de plâtre avec les caractéristiques suivantes :

- Epaisseur  $\geq 70$  mm
- Densité  $\geq 900$  kg/m<sup>3</sup>

Les clapets sont positionnés dans une réservation de dimensions (X + 70) x (Y + 70) mm.

#### 6.3.1. Solution n°1

Le clapet est scellé avec une colle à béton cellulaire ou un mortier plâtre standard.

**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

### 6.3.2. Solution n°2

Le clapet est scellé avec une colle à béton cellulaire ou un mortier plâtre standard.

Deux contre plaques (ou une contre plaque avec une ouverture rectangulaire) est ajoutée de chaque côté de la paroi. Les deux plaques de plâtre BA13 type F en forme de « U » sont fixées par des vis Ø 3.5 mm avec un entraxe maximal de 150 mm. Les contre plaques forment un rectangle de dimensions hors tout (X + 145) x (Y + 145) mm avec une ouverture rectangulaire de dimensions (X + 5) x (Y + 5) mm.

Les contre plaques peuvent être remplacées par des plaques en silicate de calcium d'épaisseur 15.5 mm.

## 6.4. INSTALLATION DANS UNE CLOISON EN PLAQUES DE PLATRE

Les clapets peuvent être installés dans une cloison en plaques de plâtre constituée de :

- Une ossature réalisée avec des montants et des rails 98/48 ou 98/62 ;
- Une isolation interne par de la laine minérale d'épaisseur 45 mm et de densité minimale 35 kg/m<sup>3</sup>;
- De chaque côté :
  - d'un double parement de plaques de plâtre BA13 type A (pour la configuration 98/48) ;
  - ou d'un double parement de plaques de plâtre BA13 type F (pour la configuration 98/48) ;
  - ou d'un seul parement en plaques de plâtre BA25 (pour la configuration 98/48) ;
  - ou d'un seul parement en plaques de plâtre BA18 (pour la configuration 98/62).

Le premier parement est fixé sur le chevêtre par des vis Ø 3.5 x 25 mm avec un entraxe maximal de 300 mm.

Le second parement est fixé sur le chevêtre par des vis Ø 3.5 x 35 mm avec un entraxe maximal de 150 mm. *Pour les plaques de plâtre BA25, seule les vis Ø 3.5 x 35 mm avec un entraxe maximal de 150 mm sont utilisées.*

Toutes les jonctions de plaques de plâtre et les têtes de vis sont traitées selon la technique bande à joint et enduit.

### La laine minérale dans la cloison peut être retirée.

Un chevêtre pour le passage du clapet est réalisé en utilisant des rails M48 ou M62 et des montants M48 ou M62. Le chevêtre est réalisé avec :

- Un montant vertical placé de chaque côté du clapet coupe-feu à (X + 70) mm;
- Un rail horizontal coupé, plié, glissé et positionné perpendiculairement aux montants au-dessus et en dessous à une distance de (Y + 70) mm.

Ces éléments sont fixés entre eux par des vis Ø 3.5 mm.

### 6.4.1. Solution n°1

Le clapet est positionné dans une réservation rectangulaire de dimensions (X + 70) x (Y + 70) mm réalisée dans les plaques de plâtre en vis-à-vis du chevêtre.

Deux contre plaques (ou une contre plaque avec une ouverture rectangulaire) est ajoutée de chaque côté de la paroi. Autour des clapets, les deux plaques de plâtre BA13 en forme de « U » sont fixées par des vis Ø 3.5 mm avec un entraxe maximal de 150 mm. Les contre plaques forment un rectangle de dimensions hors tout (X + 145) x (Y + 145) mm avec une ouverture rectangulaire de dimensions (X + 5) x (Y + 5) mm.

Les plaques utilisées pour les contre plaques sont les mêmes que celles utilisées pour la cloison. Ou elles peuvent être remplacées par des plaques en silicate de calcium d'épaisseur 15.5 mm.

**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

Le chevêtre décrit au § 6.4 peut être remplacé par seulement quatre rails de longueur  $(X + 70)$  ou  $(Y + 70)$  mm placés à l'intérieur de la cloison pour former un rectangle de dimensions  $(X + 70) \times (Y + 70)$  mm.

Dans ce cas, les quatre morceaux de rails sont placés à l'intérieur de la cloison au travers de l'ouverture rectangulaire réalisée dans les plaques de plâtre de dimensions  $(X + 5) \times (Y + 5)$  mm. Ces morceaux de rails sont fixés par des vis  $\varnothing 3.5$  mm au travers des plaques de plâtre.

Le jeu entre le clapet et le chevêtre est rempli avec de la laine minérale ou un mortier standard au plâtre ou un mortier à la colle à béton cellulaire.

#### 6.4.2. Solution n°2

Le clapet est positionné dans une réservation rectangulaire de dimensions  $(X + 70) \times (Y + 70)$  mm réalisée dans les plaques de plâtre en vis-à-vis du chevêtre.

Deux contre plaques (ou une contre plaque avec une ouverture rectangulaire) est ajoutée de chaque côté de la paroi. Autour des clapets, les deux plaques de plâtre BA13 en forme de « U » sont fixées par des vis  $\varnothing 3.5$  mm avec un entraxe maximal de 150 mm. Les contre plaques forment un rectangle de dimensions hors tout  $(X + 145) \times (Y + 145)$  mm avec une ouverture rectangulaire de dimensions  $(X + 5) \times (Y + 5)$  mm.

Les plaques utilisées pour les contre plaques sont les mêmes que celles utilisées pour la cloison. Ou elles peuvent être remplacées par des plaques en silicate de calcium d'épaisseur 15.5 mm.

Le jeu entre le clapet et le chevêtre est rempli avec un mortier standard au plâtre ou un mortier à la colle à béton cellulaire.

#### 6.4.3. Solution n°3

Le clapet avec le kit easynstall (voir § 7.1) est positionné dans une réservation rectangulaire de dimensions  $(X + 70) \times (Y + 70)$  mm, réalisée dans les plaques de plâtre en vis-à-vis du chevêtre.

#### 6.4.4. Solution n°4

Le clapet est positionné dans le chevêtre de dimensions  $(X + 70) \times (Y + 70)$  mm avant la finition de la cloison. Les plaques de plâtre sont fixées après l'installation du clapet pour former une ouverture rectangulaire de dimensions  $(X + 5) \times (Y + 5)$  mm.

Le chevêtre décrit au § 6.4 peut être remplacé par seulement quatre rails de longueur  $(X + 70)$  ou  $(Y + 70)$  mm. Dans ce cas, les quatre morceaux de rails sont placés à l'intérieur de la cloison. Ces morceaux de rails sont fixés par des vis  $\varnothing 3.5$  mm au travers des plaques de plâtre.

Le jeu entre le clapet et le chevêtre est rempli avec de la laine minérale

### 6.5. REDUCTION D'ESPACEMENT MINIMUM

Pour les classements EI90S et EI60S, et pour une orientation verticale des lames jusqu'à 45°, l'espacement minimal :

- de 20 mm entre les clapets coupe-feu installés dans des gaines séparées ;
- de 20 mm entre le clapet coupe-feu et un élément de construction (mur ou sol).

Est validé en tenant compte des règles suivantes :

L'espace entre les clapets coupe-feu ou entre le registre et la construction de support est rempli par :

- mortier

ou

- laine de roche d'une densité minimale de 140 kg/m<sup>3</sup>.

De part et d'autre de la zone scellée au mortier ou remplie de laine de roche, les plaques de plâtre BA13 de type F sont fixées avec des vis Ø 3,5 mm avec un écartement maximal de 150 mm. Ces plaques supplémentaires ont un déport minimal de 60 mm autour des éléments à protéger.

### 6.6. INSTALLATION DEPORTE D'UNE PAROI

Les clapets peuvent être installés déportés d'une paroi avec un conduit.

#### 6.6.1. Plaques Promatect L500

Le conduit est réalisé avec des plaques de silicate de calcium Promatect L500 (PROMAT) d'épaisseur 50 mm. La section interne du conduit est X x Y mm (dimensions du clapet). Le conduit est réalisé selon le document de classement national français PROMAT référencé « Procès-verbal de classement » n°06-A-315.

Le conduit traverse la construction support. Le jeu entre le conduit et la construction support est comblé avec de la laine minérale d'épaisseur 30 mm et de densité minimum de 30 kg/m<sup>3</sup>. Coté feu, des plaques de Promatect L500 recouvraient la laine minérale. Ces plaques de 100 mm de large étaient fixées sur la construction support par des vis Ø 5 mm avec un entraxe de 150 mm.

A l'extrémité du conduit, un cadre extérieur réalisé avec quatre plaques de Promatect L500 d'épaisseur 50 mm et 280 mm de large et de dimensions externes (X+200) x (Y+200) mm, sont fixés autour du conduit avec de la colle PROMACOL-S (PROMAT) et des vis VBA Ø 5 mm.

Le cadre extérieur est utilisé pour sceller le clapet coupe-feu avec le kit Easynstall.

Le jeu entre le kit Easynstall et le cadre extérieur est comblé avec un cadre intérieur réalisé avec quatre plaques de Promatect L500 (or Promatect MT) d'épaisseur 20 mm et de 100 mm de large.

De la colle PROMACOL-S (PROMAT) est ajoutée entre le cadre extérieur et le cadre intérieur et entre le cadre intérieur et le kit Easynstall.

Le supportage du conduit est réalisé avec des suspentes décrites ci-dessous :

- Une équerre d'acier galvanisé de section 41 x 41 x 1.5 mm (l x h x e) et de longueur (X+300) mm ;
- Deux tiges filetées Ø 12 mm placées de chaque côté du conduit ;
- Un écrou avec une rondelle Ø 12 mm placés sur chaque tige filetée.

Le supportage du conduit (équerres d'acier galvanisé et tiges filetées) peut être isolé avec des plaques en Promatect L500 d'épaisseur 50 mm. Les plaques sont fixées au conduit et entre elles avec de la colle PROMACOL-S (PROMAT) et des vis VBA avec un entraxe de 300 mm.

**AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.**

### 6.6.2. Plaques GEOFLAM

Le conduit est réalisé avec des plaques de staff GEOFLAM 45 ou GEOFLAM LIGHT 35 (GEOSTAFF). La section interne du conduit est X x Y mm (dimensions du clapet). Le conduit est réalisé selon les documents de classement nationaux français GEOSTAFF référencés « Procès-verbal de classement » numéro Efectis France n°12 - A - 344 et 13 - A - 894.

Le conduit traverse la construction support. Le jeu entre le conduit et la construction support est comblé avec de la laine minérale d'épaisseur 30 mm et de densité minimum de 30 kg/m<sup>3</sup>. Coté feu, des plaques de staff (GEOFLAM 45 ou GEOFLAM LIGHT 35) recouvraient la laine minérale. Ces plaques de 100 mm de large étaient fixées sur la construction support par des vis Ø 5 mm avec un entraxe de 150 mm.

A l'extrémité du conduit, un cadre extérieur réalisé avec quatre plaques de staff (Epaisseur « E » identique au conduit) de 280 mm de large et de dimensions externes (Ø+4xE) x (Ø+4xE) mm, sont fixés autour du conduit en ajoutant de la filasse et du plâtre.

*E = Epaisseur de la plaque du conduit.*

Le cadre extérieur est utilisé pour sceller le clapet coupe-feu avec le kit Easynstall.

Le jeu entre le kit Easynstall et le cadre extérieur est comblé avec de la filasse et du plâtre sur 100 mm de large.

Le supportage du conduit est réalisé avec des suspentes décrites ci-dessous :

- Un profilé d'acier galvanisé de section 25 x 25 x 2 mm (l x h x e) et de longueur (X+300) mm ;
- Deux tiges filetées Ø 8 mm placées de chaque côté du conduit ;
- Un écrou Ø 8 mm placés sur chaque tige filetée.

Le supportage du conduit peut être isolé :

- Les tiges filetées par des demi-coquilles en staff (Ø 90 mm);
- Les équerres d'acier galvanisé par une protection en plâtre de section en forme de « U » (100 X 60 mm);

Un adhésif plâtre GEOCOL (GEOSTAFF) ou PLACOL (PLACO SAINT GOBAIN) est ajouté pour fixer les demi-coquilles en staff et les profilés « U » sur le conduit ainsi que les demi-coquilles entre elles.



### 6.6.3. Plaques DESENFIRE

Le conduit est réalisé avec des plaques de staff DESENFIRE HD 25 ou DESENFIRE HD 35 ou DESENFIRE HD 45 ou DESENFIRE THD 25 ou DESENFIRE STR 25 (MF INDUSTRIES). La section interne du conduit est  $X \times Y$  mm (dimensions du clapet). Le conduit est réalisé selon les documents de classement nationaux français MF INDUSTRIES référencés « Procès-verbal de classement » numéro :

- EFR-14-003263
- EFR-14-003264
- EFR-15-000722
- EFR-15-000723
- EFR-16-002563
- EFR-16-002582

Le conduit traverse la construction support. Le jeu entre le conduit et la construction support est comblé avec de la laine minérale d'épaisseur 30 mm et de densité minimum de 30 kg/m<sup>3</sup>. Coté feu, des plaques de staff (DESENFIRE HD 25 ou DESENFIRE HD 35 ou DESENFIRE HD 45 ou DESENFIRE THD 25 ou DESENFIRE STR 25) recouvraient la laine minérale. Ces plaques de 100 mm de large étaient fixées sur la construction support par des vis Ø 5 mm avec un entraxe de 150 mm.

A l'extrémité du conduit, un cadre extérieur réalisé avec quatre plaques de staff (Epaisseur « E » identique au conduit) de 280 mm de large et de dimensions externes ( $\varnothing+4 \times E$ ) x ( $\varnothing+4 \times E$ ) mm, sont fixés autour du conduit en ajoutant de la filasse et du plâtre ou MFI COL (MF INDUSTRIES).

*E = Epaisseur de la plaque du conduit.*

Le cadre extérieur est utilisé pour sceller le clapet coupe-feu avec le kit Easynstall.

Le jeu entre le kit Easynstall et le cadre extérieur est comblé avec de la filasse et du plâtre ou MFI COL (MF INDUSTRIES) sur 100 mm de large

Le supportage du conduit est réalisé avec des suspentes décrites ci-dessous :

- Un profilé d'acier galvanisé de section 41 x 41 x 1.5 mm (l x h x e) et de longueur (X+300) mm ;
- Deux tiges filetées Ø 12 mm placées de chaque côté du conduit ;
- Un écrou avec rondelle Ø 12 mm placés sur chaque tige filetée.

Le supportage du conduit peut être isolé :

- Les tiges filetées par des demi-coquilles en staff (Ø 90 mm);
- Les équerres d'acier galvanisé par une protection en plâtre de section en forme de « U » (100 X 60 mm);

Un adhésif plâtre MFI COL (MF INDUSTRIE) est ajouté pour fixer les demi-coquilles en staff et les profilés « U » sur le conduit ainsi que les demi-coquilles entre elles.

**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.



## 7. ACCESSOIRES

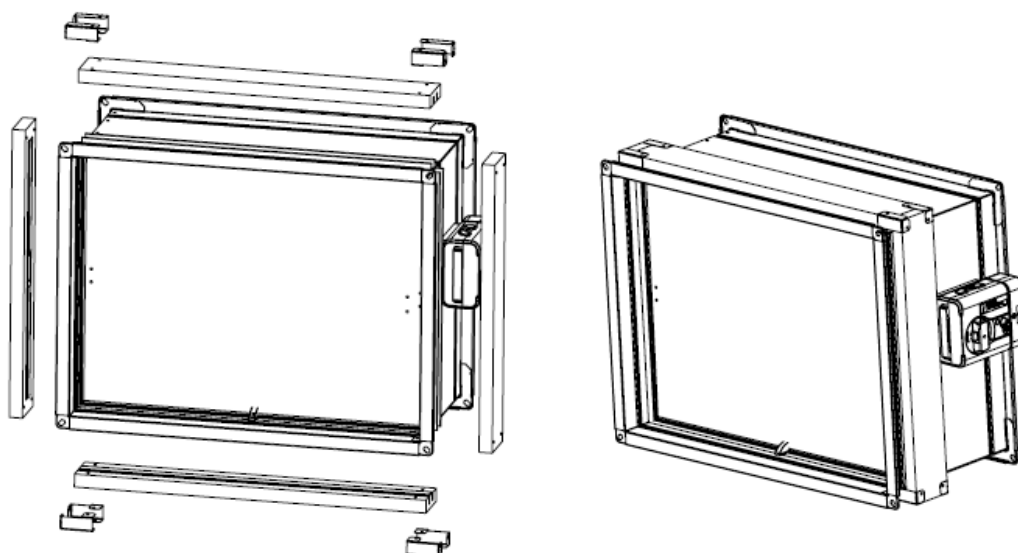
### 7.1. KIT EASYINSTALL

Les clapets peuvent être installés avec un kit easynstall.

Le kit easynstall est constitué :

- D'un cadre réalisé par quatre tasseaux de silicate de calcium d'épaisseur 30 mm (largeur totale de 100 mm) et d'une densité de 640 kg/m<sup>3</sup>.
- A graphite intumescent seal with section 20 x 2 mm.
- D'un joint intumescent base graphite de section 20 x 2 mm.
- De huit équerres en acier galvanisé de dimensions 33 mm x 27 mm et d'épaisseur 1 mm.

Le joint intumescent est centré et agrafé à l'intérieur du cadre. Le cadre est disposé tout autour du tunnel et centré par rapport à l'axe de rotation de la lame. Les équerres positionnées sur chaque angle permettent la fixation des tasseaux entre eux avec des rivets acier Ø 4.8 mm.



### 7.2. RALLONGE RECTANGULAIRE

Les clapets peuvent être installés avec une rallonge rectangulaire

La rallonge constituée de deux éléments d'allonge en acier galvanisé d'épaisseur 1 mm pliés en « L » peut être ajoutée de chaque côté du clapet. Les éléments d'allonge sont assemblés entre eux par des rivets en acier Ø 4.8 mm. Un joint adhésif en EPDM de section 10 x 5 mm est ajouté entre les éléments d'allonge.

De chaque côté, la rallonge dispose d'une bride pour permettre la fixation du clapet sur le conduit avec des boulons M8. A chaque angle, les brides sont serties avec une équerre en acier.

**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

### 7.3. ACCESSOIRE DE RACCORDEMENT CIRCULAIRE

Pour raccorder le clapet sur un conduit circulaire, un accessoire de raccordement circulaire est fixé de chaque côté du clapet. Les diamètres de l'accessoire de raccordement circulaire sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Section nominale du clapet	Diamètre du raccordement circulaire
X = 600 mm x Y = 600 mm	Ø 560 mm
X = 670 mm x Y = 670 mm	Ø 630 mm
X = 750 mm x Y = 750 mm	Ø 710 mm
X = 840 mm x Y = 840 mm	Ø 800 mm
X = 940 mm x Y = 940 mm	Ø 900 mm

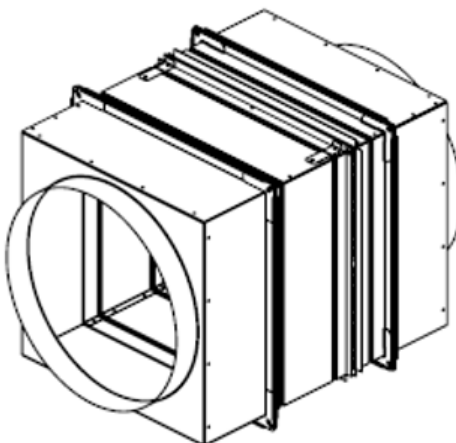
L'accessoire de raccordement circulaire est constitué d'un flasque en acier galvanisé d'épaisseur 1 mm and d'une virole en acier galvanisé d'épaisseur 1 ou 1.5 mm. Ces deux éléments sont assemblés entre eux par sertissage.

Afin que la lame puisse s'ouvrir, une rallonge constituée de deux éléments d'allonge en « L » en acier galvanisé d'épaisseur 1 mm sont ajoutés de chaque côté du clapet. Ces éléments d'allonge sont assemblés entre eux par des rivets acier Ø 4.8 mm. Un joint adhésivé en EPDM de section 10 x 5 mm est ajouté entre les éléments d'allonge.

D'un côté, la rallonge dispose d'une bride pour la fixation sur le clapet avec quatre boulons Ø 8 mm. De l'autre côté, la rallonge est fixée sur la virole avec des rivets acier Ø 4.8 mm.

Un joint adhésivé en EPDM de section 10 x 5 mm est ajouté entre :

- la bride de la rallonge et le clapet,
- la rallonge et la virole.



**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

## 8. CLASSEMENT DE RESISTANCE AU FEU

### 8.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Ce présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.2.3 de la norme EN 13501- 3.

### 8.2. CLASSEMENTS

Les éléments sont classés selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Le domaine dimensionnel couvert pour les performances énoncées ci-dessous est de 200 x 100 mm to 1000 x 1000 mm pour une pression nominale de -500 Pa.

Sens du feu : feu coté mécanisme et opposé au mécanisme

L'orientation du clapet est indifférente (tous les angles sont validés)

Aucun autre classement n'est autorisé.

#### 8.2.1. Clapets en traversée de dalle en béton ou béton cellulaire d'épaisseur $\geq 150$ mm et de densité $\geq 600$ kg/m<sup>3</sup>

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>120</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>ho</b>	<b>-</b>	<b>i</b>	<b>↔</b>	<b>o</b>	<b>-</b>	<b>S</b>

#### 8.2.2. Clapets en traversée de voile en béton ou béton cellulaire d'épaisseur $\geq 100$ mm et de densité $\geq 450$ kg/m<sup>3</sup>

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>120</b>		<b>ve</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>i</b>	<b>↔</b>	<b>o</b>	<b>-</b>	<b>S</b>

#### 8.2.3. Clapets en traversée de voile en carreaux de plâtre d'épaisseur $\geq 70$ mm et de densité $\geq 900$ kg/m<sup>3</sup>

##### 8.2.3.1. Solution n°1:

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>60</b>		<b>ve</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>i</b>	<b>↔</b>	<b>o</b>	<b>-</b>	<b>S</b>

##### 8.2.3.2. Solution n°2 – Contre plaques :

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>90</b>		<b>ve</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>i</b>	<b>↔</b>	<b>o</b>	<b>-</b>	<b>S</b>

**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

8.2.4. Clapets en traversée de voile en carreaux de plâtre d'épaisseur  $\geq 100$  mm et de densité  $\geq 900$  kg/m<sup>3</sup>

8.2.4.1. Solution n°1:

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>90</b>		<b>ve</b>	-	-	-	<b>i</b>	↔	<b>o</b>	-	<b>S</b>

8.2.4.2. Solution n°2 – Contre plaques :

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>120</b>		<b>ve</b>	-	-	-	<b>i</b>	↔	<b>o</b>	-	<b>S</b>

8.2.5. Clapets en traversée d'une cloison en plaques de plâtre

8.2.5.1. Solution n°1 – double parement BA13 (type A ou F) ou simple parement BA18 ou BA25 :

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>60</b>		<b>ve</b>	-	-	-	<b>i</b>	↔	<b>o</b>	-	<b>S</b>

8.2.5.2. Solution n°2 – double parement BA13 type F ou simple parement BA25 :

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>120</b>		<b>ve</b>	-	-	-	<b>i</b>	↔	<b>o</b>	-	<b>S</b>

8.2.5.3. Solution n°3 – double parement A13 (type A ou F) ou simple parement BA18 ou BA25 avec le kit Easynstall :

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>90</b>		<b>ve</b>	-	-	-	<b>i</b>	↔	<b>o</b>	-	<b>S</b>

8.2.5.4. Solution n°4 – double parement BA13 (type A ou F) ou simple parement BA18 ou BA25 :

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>60</b>		<b>ve</b>	-	-	-	<b>i</b>	↔	<b>o</b>	-	<b>S</b>

8.2.6. Clapets déporté d'une paroi (PROMATECT L500 sans protection thermique du supportage)

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>90</b>		<b>ve</b>	-	-	-	<b>i</b>	↔	<b>o</b>	-	<b>S</b>

8.2.7. Clapets déporté d'une paroi (conduits avec protection thermique du supportage : PROMATECT L500 ; conduits avec ou sans protection thermique du supportage GEOFLAM 45, GEOFLAM LIGHT 35, DESENFIRE HD 25 ou DESENFIRE HD 35 ou DESENFIRE HD 45 ou DESENFIRE THD 25 ou DESENFIRE STR 25) :

E	I		t		ve	-	ho	-	i	↔	o	-	S
<b>E</b>	<b>I</b>		<b>120</b>		<b>ve</b>	-	-	-	<b>i</b>	↔	<b>o</b>	-	<b>S</b>

Les performances ci-dessus des éléments sont valables pour un échauffement tel que décrit dans le paragraphe 5.1.1 de la norme européenne EN 1363-1.

**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

## **9. CONDITIONS DE VALIDATION DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU**

---

### **9.1. POUR LA PRODUCTION ET L'INSTALLATION**

L'élément doit être conforme à la description détaillée de l'appréciation de laboratoire de référence qui peut être demandé à son propriétaire, sans obligation de transférer le document en cas de litige couvert par le présent rapport de classement.

L'assemblage de l'élément doit être conforme avec le paragraphe 6 de ce présent rapport de classement.

### **9.2. SENS DU FEU**

Voir les classements ci-avant

### **9.3. CHAMP DE VALIDATION**

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

**AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.**

## 10. DOMAINE D'APPLICATION DES RESULTATS D'ESSAI

### 10.1. GENERALITES

Les exigences relatives au champ d'application de tous les clapets coupe-feu testés conformément à la norme EN 1366-2 s'appliquent, ainsi que les éléments suivants.

### 10.2. DIMENSIONS DU CLAPET COUPE FEU

Conformément au paragraphe 13.1 of the standard EN 1366-2, les classements indiqués au paragraphe 9.2 de ce rapport de classement sont valables pour tous les clapets du même type sous réserve que les dimensions maximales de section d'écoulement n'excèdent pas 1000 x 1000 mm or 1500 x 500 mm et que les dimensions minimales de section d'écoulement ne soient pas inférieures à 200 x 100 mm.

### 10.3. SEPARATION ENTRE LES CLAPETS COUPE-FEU ET ENTRE LES CLAPETS COUPE-FEU ET LES ELEMENTS DE CONSTRUCTION

Conformément au paragraphe 13.6 de la norme EN 1366-2 et aux essais spécifiques réalisés, les classements au feu indiqués au paragraphe 8.2 du présent rapport de classement sont applicables, dans la pratique, à un espacement minimal :

Pour les classements 60 minutes, il n'y a pas eu d'influence entre les produits ou entre les produits et la construction support. L'espacement minimal autorisé est donc de :

- de 20 mm entre des clapets montés sur des conduits séparés ;
- de 20 mm entre le clapet coupe-feu et un élément de construction (mur ou plancher).

Pour les classements 90 minutes, pour les lames verticales orientées jusqu'à 45°, il y a eu une influence ente les produits mais aucune influence entre les produits et la construction support. L'espacement minimal autorisé est donc de :

- de 20 mm entre des clapets montés sur des conduits séparés ;
- de 20 mm entre le clapet coupe-feu et un élément de construction (mur ou plancher).

Pour les classements 120 minutes, il y a eu une influence ente les produits et entre les produits et la construction support. L'espacement minimal autorisé est donc de :

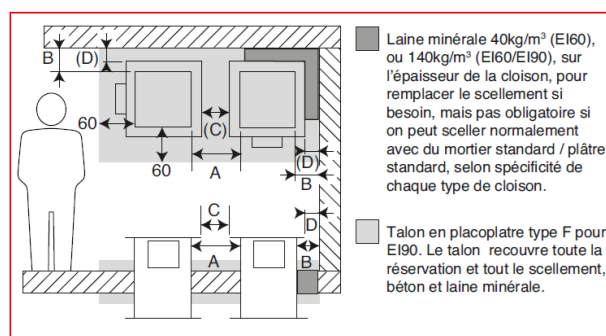
- de 200 mm entre des clapets montés sur des conduits séparés ;
- de 75 mm entre le clapet coupe-feu et un élément de construction (mur ou plancher).

#### Espacement minimal entre clapets et cloisons adjacentes :

Distance minimale entre les parois adjacentes (verticales / horizontales) et les clapets.

(mm)	EI60	EI90	EI120
A	60	60	200
B	30	30	75
C	0	0	140
D	0	0	45

Nota : la norme EN 1366-2 impose une distance minimum de 200 mm entre clapets et 75 mm entre clapet et cloison pour tous les degrés coupe-feu sauf si des essais spécifiques démontrent la possibilité de les réduire. C'est le cas avec ISONE 2.1 pour les degrés EI60 et EI90.



**AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.**

#### 10.4. CONSTRUCTIONS SUPPORT

Conformément au paragraphe 13.7 de la norme EN 1366-2, un résultat d'essai obtenu pour un clapet coupe-feu monté dans ou sur la face d'une construction support normalisée est applicable à une construction support du même type ayant une résistance au feu supérieure ou égale à celle de la construction support normalisée utilisée pendant l'essai (épaisseur supérieure, masse volumique plus élevée, plus grand nombre de couches de plaque, suivant le cas)

Les classements indiqués au paragraphe 9.2 de ce rapport de classement peuvent s'appliquer pour des clapets coupe-feu montés :

- En traversée de dalle en béton ou béton cellulaire avec les caractéristiques : épaisseur  $\geq 150$  mm et de densité  $\geq 600$  kg/m<sup>3</sup>
- En traversée de voile en béton ou béton cellulaire avec les caractéristiques : épaisseur  $\geq 100$  mm et de densité  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>
- En traversée de voile en carreaux de plâtre avec les caractéristiques : épaisseur  $\geq 70$  mm et de densité  $\geq 900$  kg/m<sup>3</sup>
- En traversée d'une cloison en plaques de plâtre comme décrites au § 6.4 et d'épaisseur  $\geq 98$  mm

Les résultats d'essai obtenus pour des clapets installés dans un béton cellulaire sont applicables aux constructions rigides en blocs creux, à conditions que les trous soient comblés/fermés avant l'ajout du calfeutrement final.

Les résultats d'essai obtenus pour des clapets installés dans des constructions support verticales flexibles isolées peuvent être appliqués à des applications dans lesquelles la même construction support verticale flexible est non isolée – un chevêtre doit être utilisé et être constitué des mêmes matériaux que ceux utilisés dans la construction de la cloison d'essai, en employant le même nombre de plaques que pour l'essai.

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

#### 11. RESTRICTIONS

Ce rapport de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Ces conclusions concernent uniquement la performance de résistance au feu des éléments couverts par ce document.

Elles sont, en tout état de cause, sans préjudice à d'autres performances liées à leur utilisation dans une structure.

Les Avenières Veyrins-Thuellin, le 1<sup>er</sup> août 2024

  
Camille SALSI

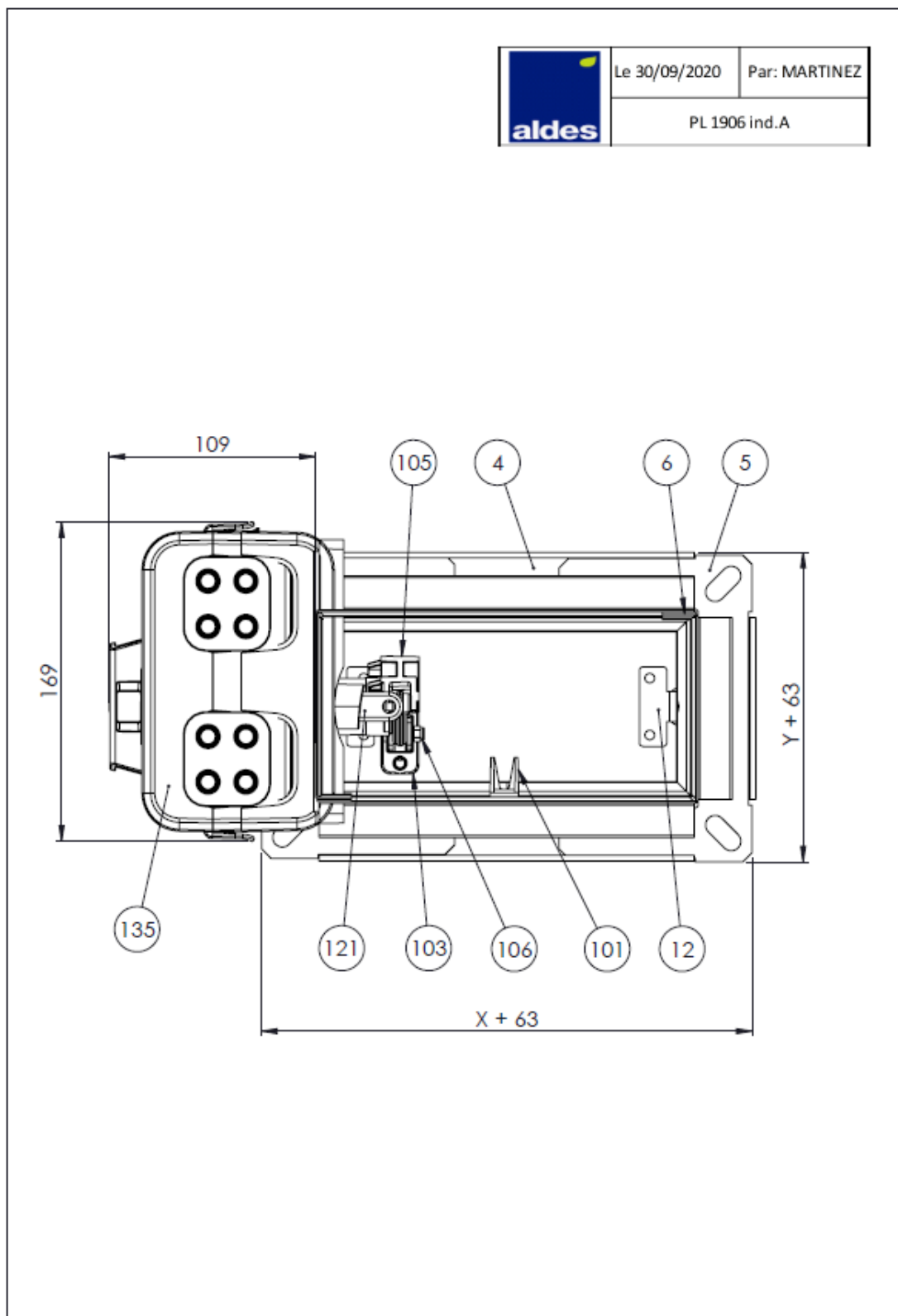
Chargé d'Affaires  
Signé par : Camille SALSI

  
Romain  
STOUVENOT

Superviseur  
Signé par : Romain STOUVENOT


**AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.**

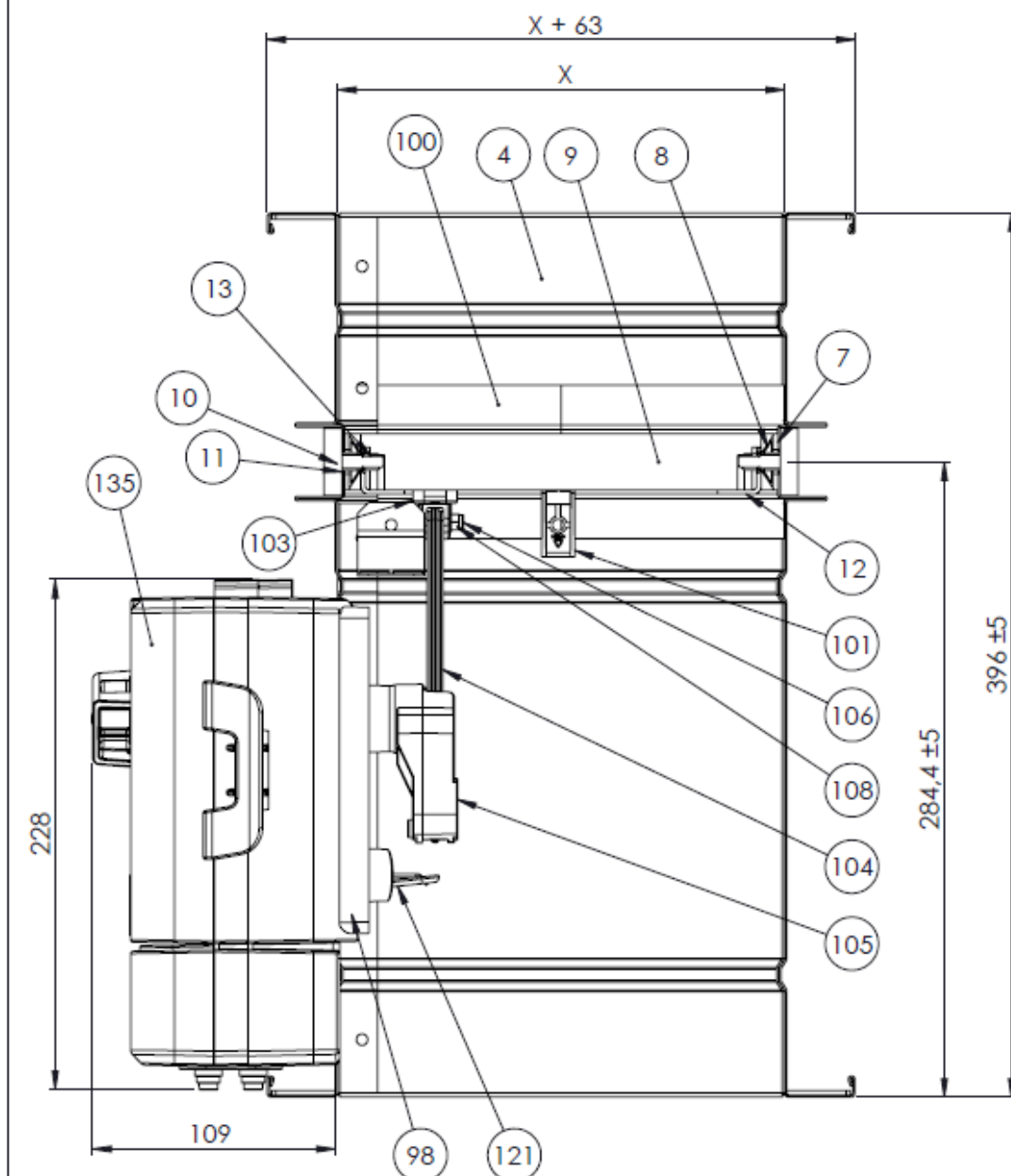
ANNEXE n°1: Clapet avec  $Y < 200$  mm



**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

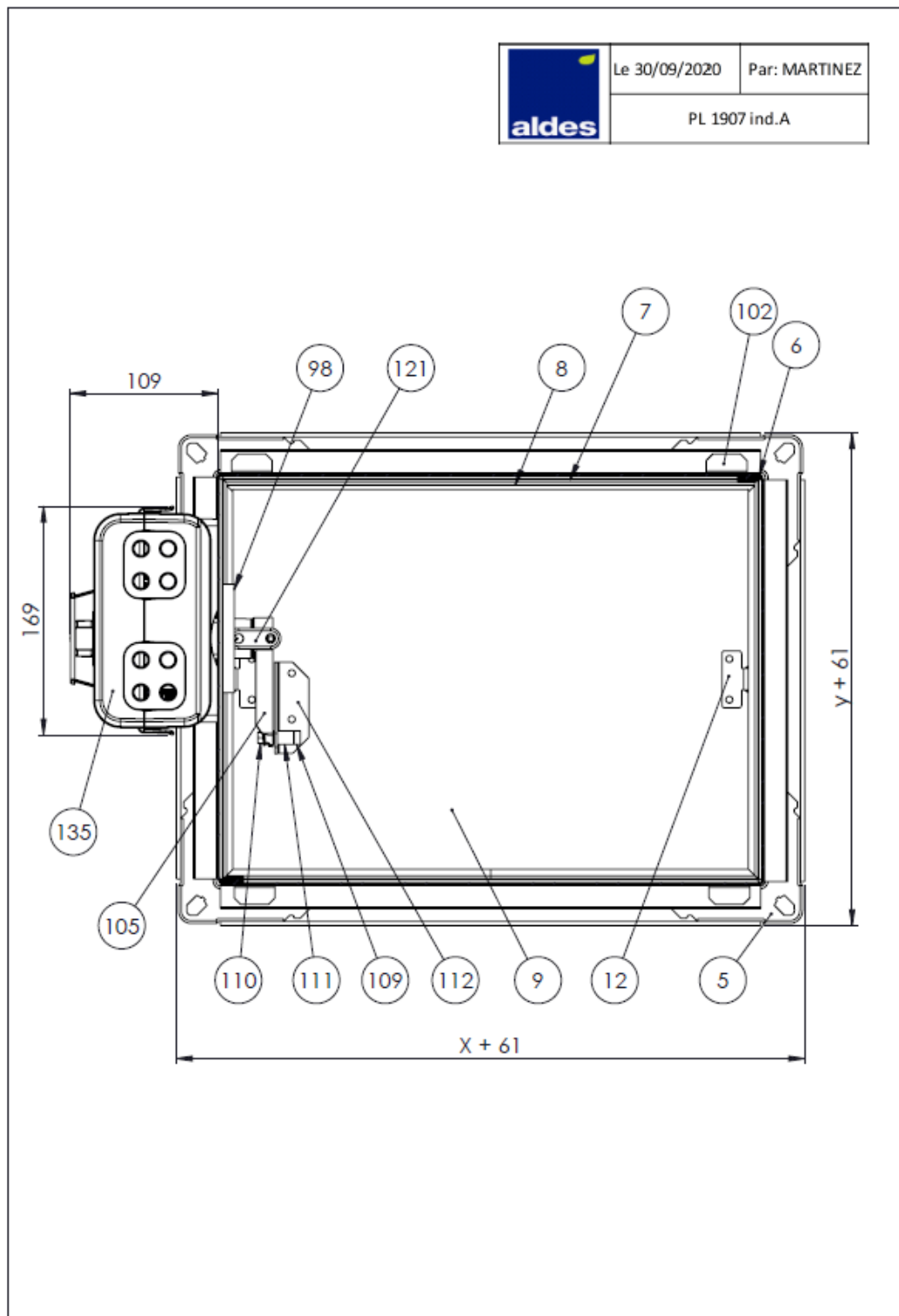


	Le 30/09/2020	Par: MARTINEZ
	PL 1900 ind.A	

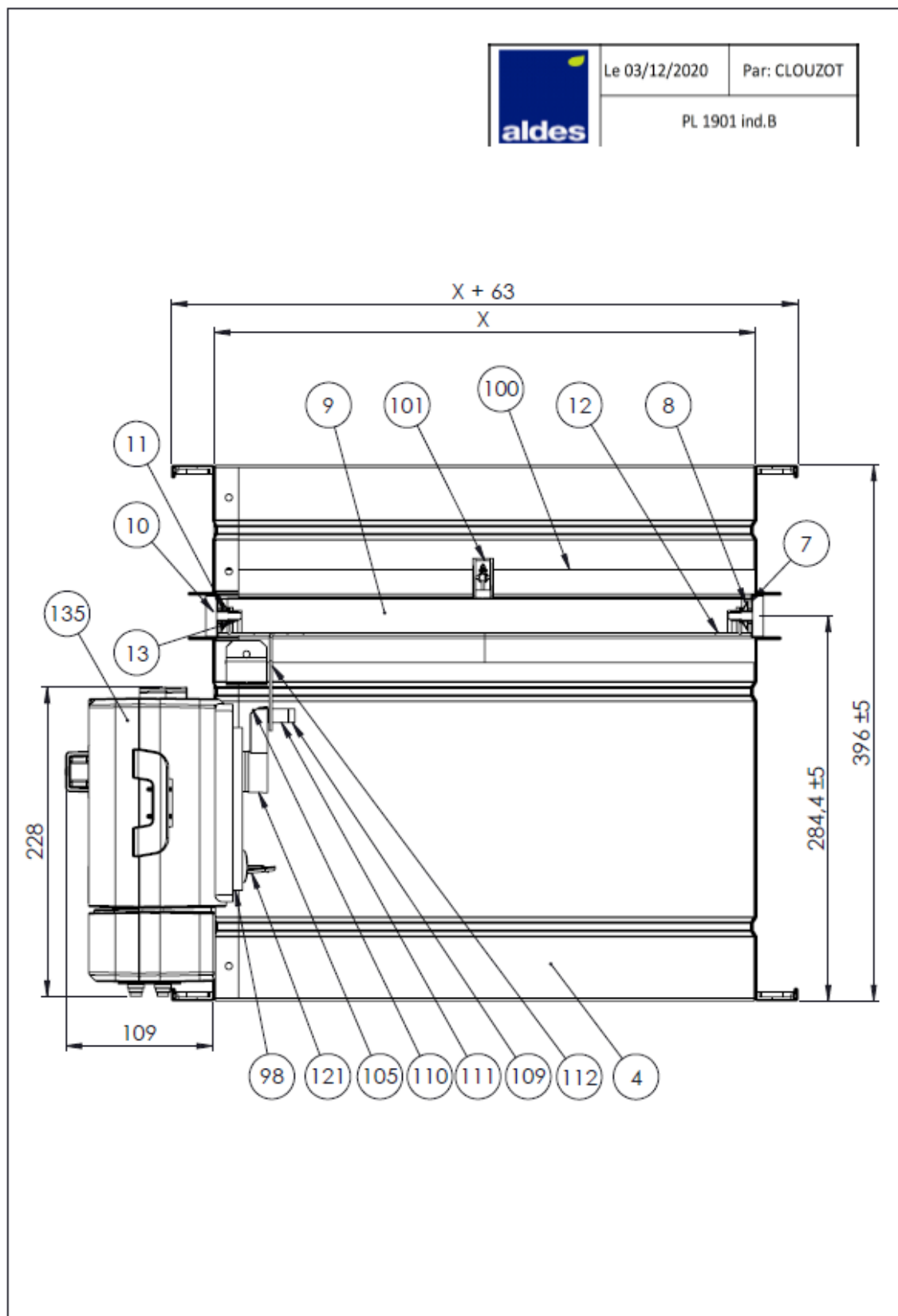


**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

ANNEXE n°2: Clapet avec  $Y > 200$  mm et  $X \leq 800$  mm x  $Y \leq 600$  mm

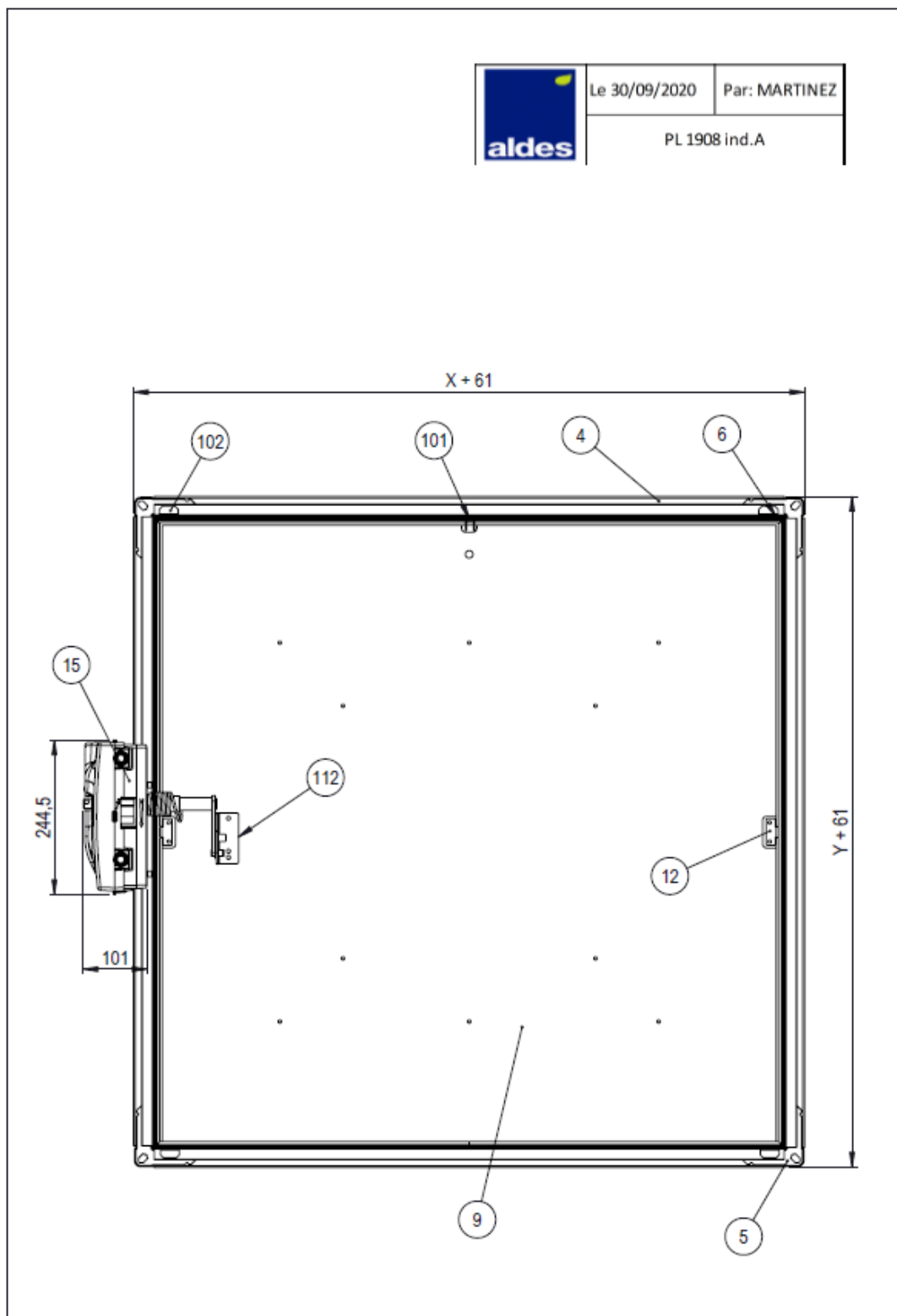


**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

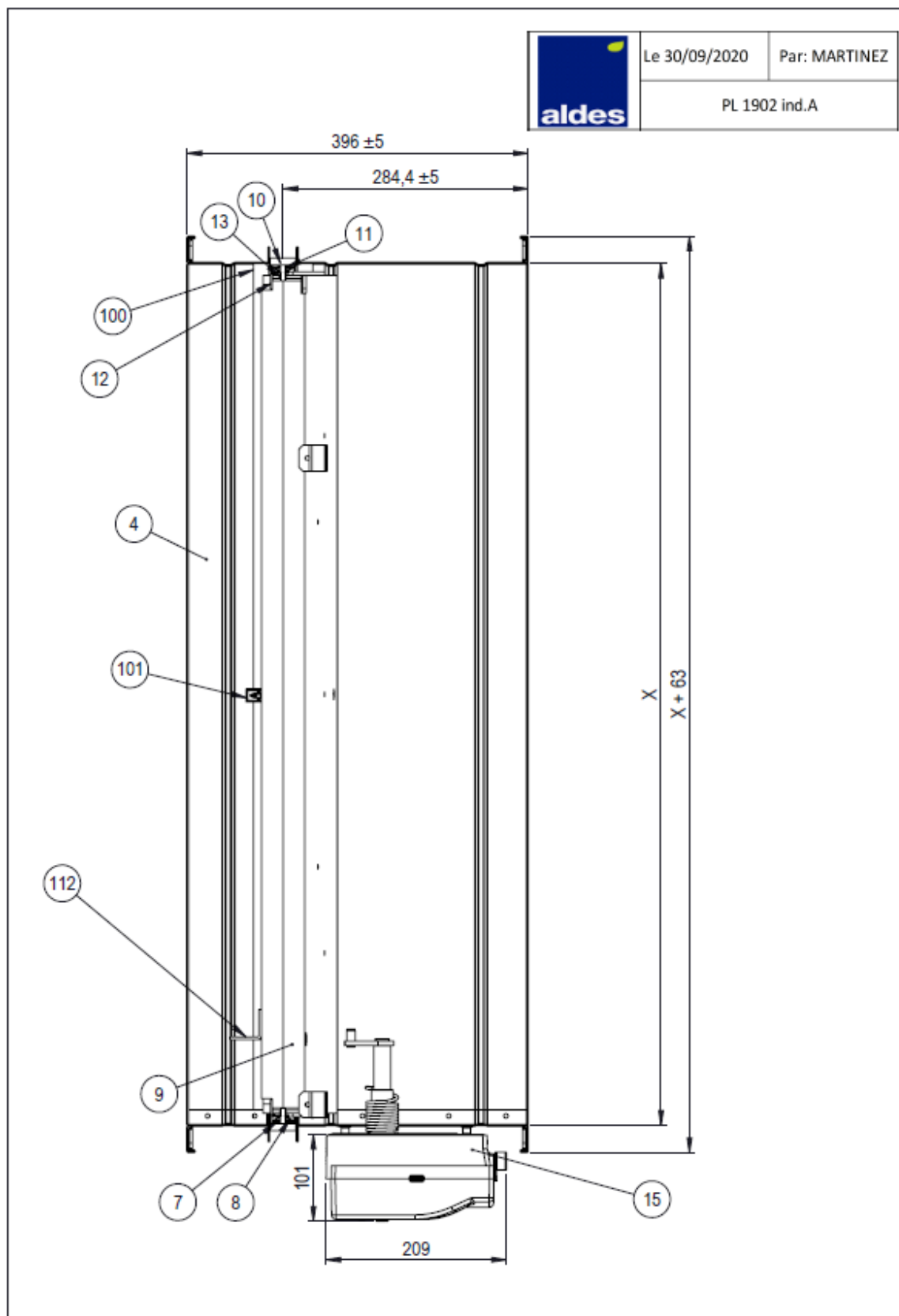


**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

ANNEXE n°3: Clapet avec  $X > 800$  mm x  $Y > 600$  mm



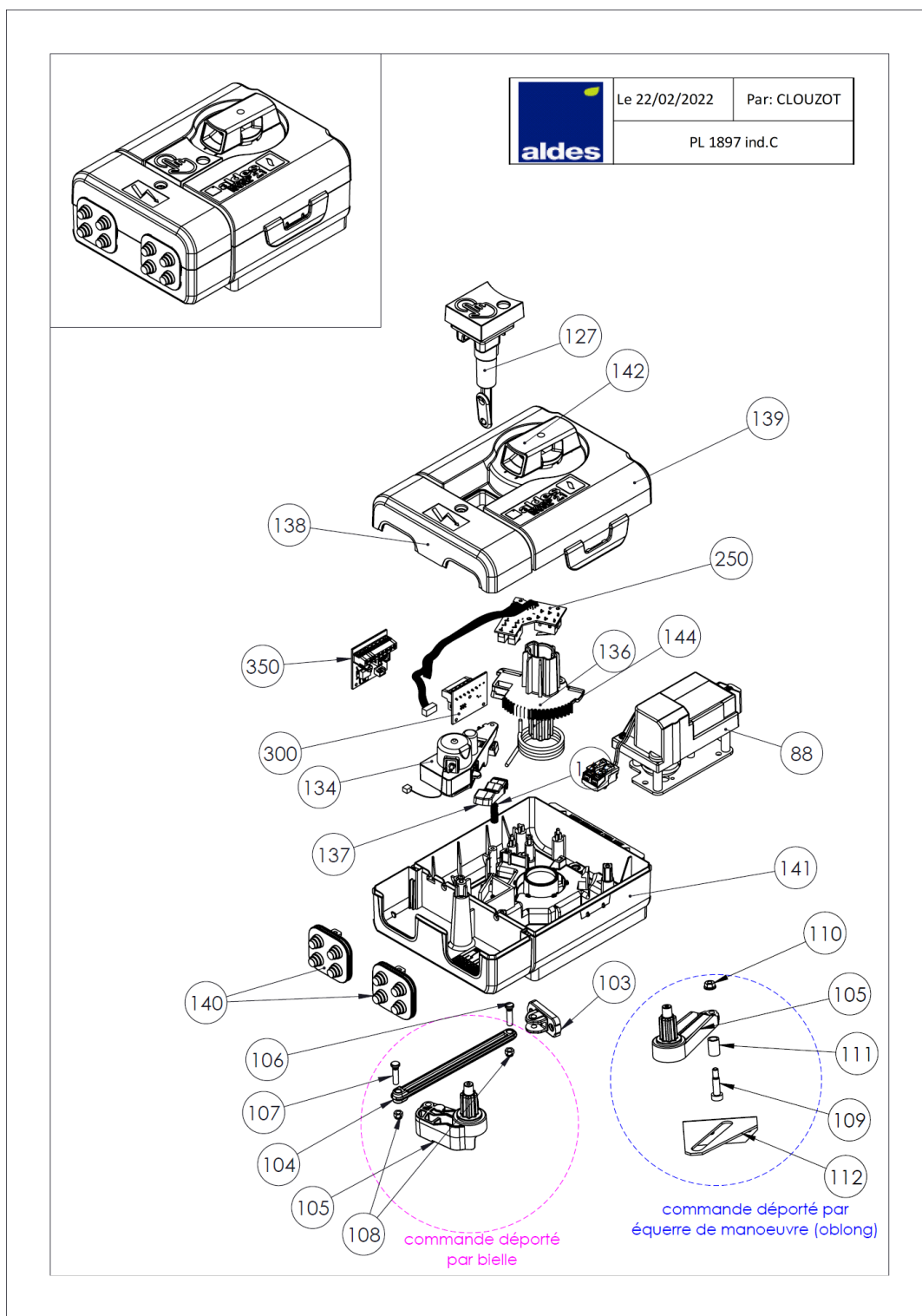
**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.



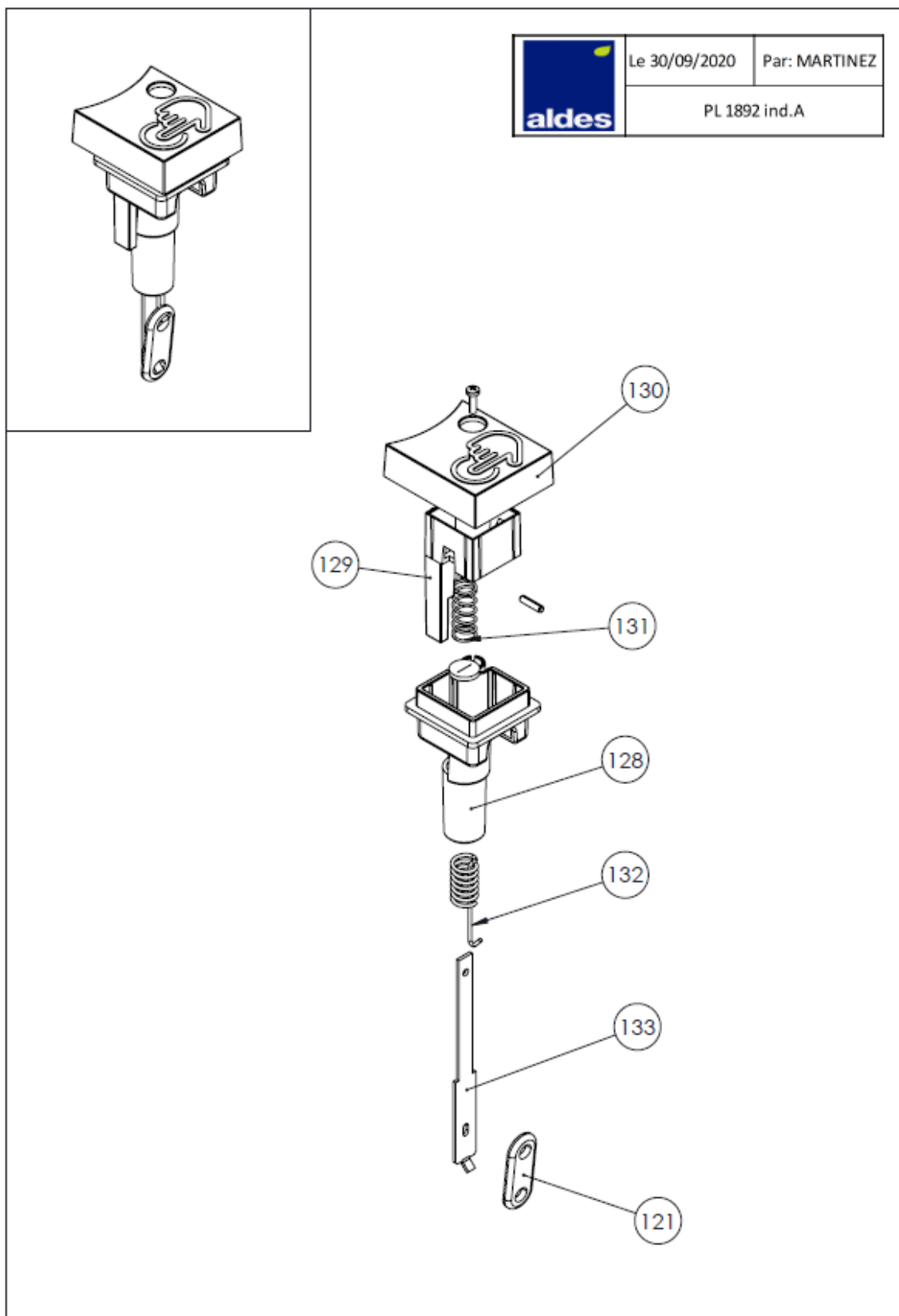
**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

## ANNEXE n°4: Mécanisme

ISONE 2.1 PM :

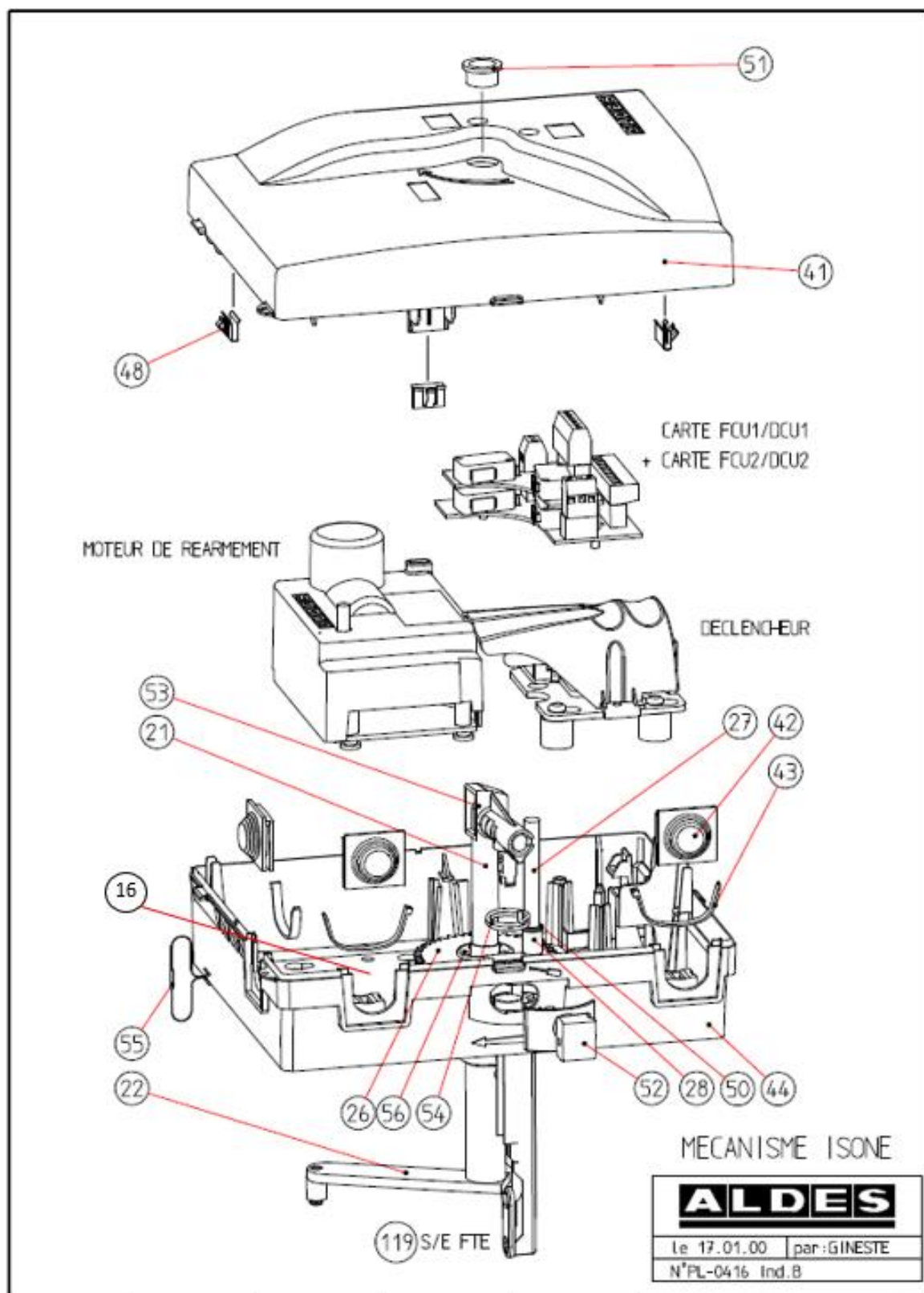


**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.



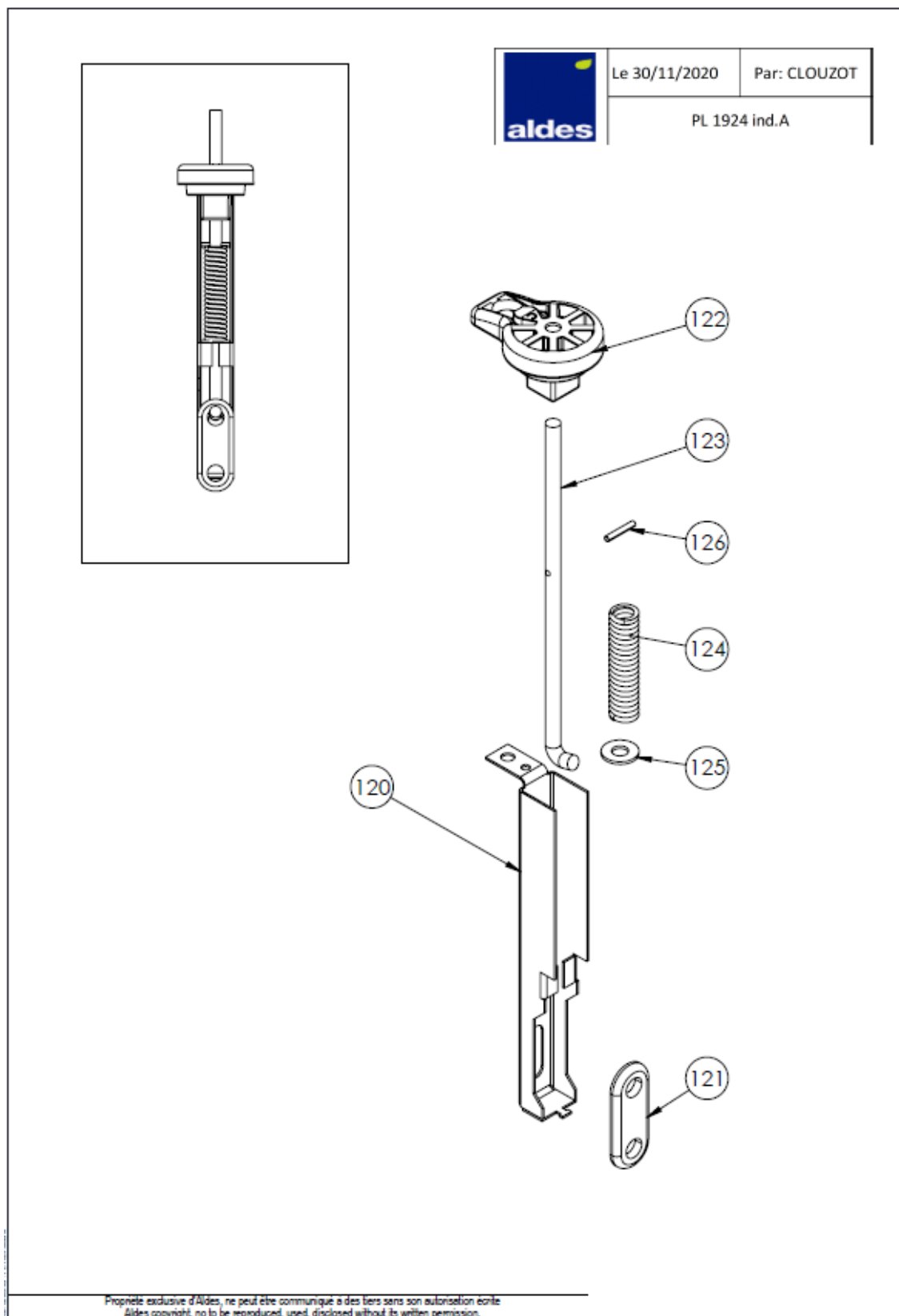
**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

ISONE 2.1 GM :



**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

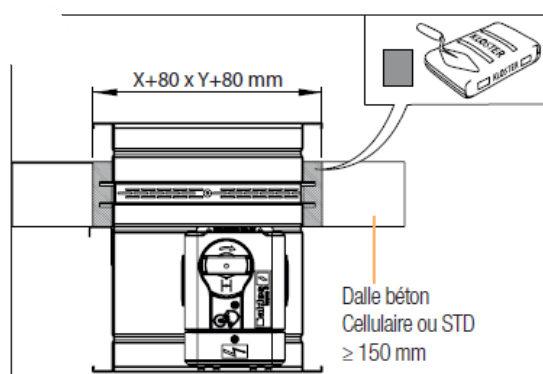
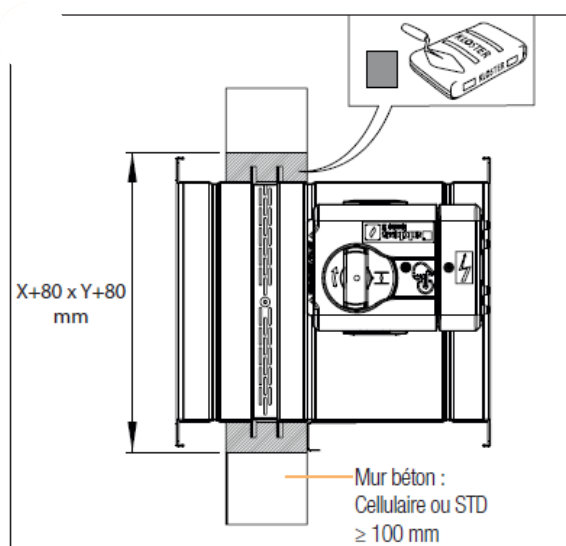




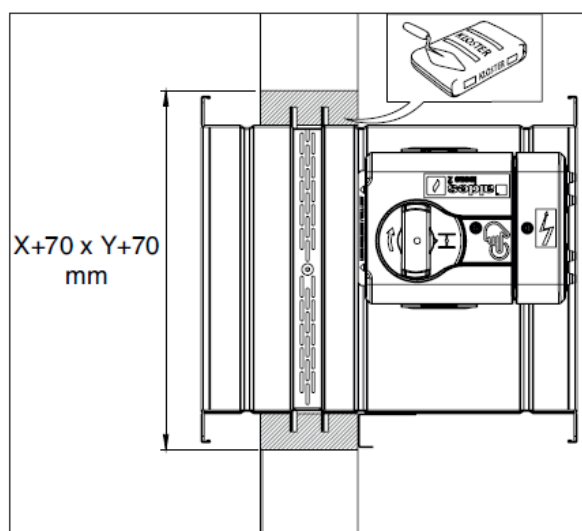
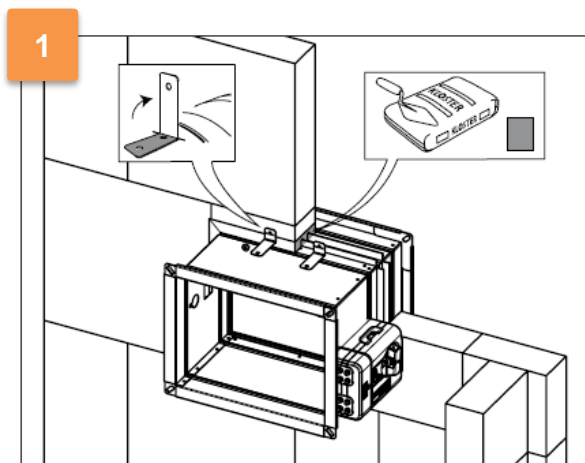
**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

## ANNEXES : Constructions support

### MISE EN ŒUVRE : MUR ET DALLE BETON ARME / BETON CELLULAIRE

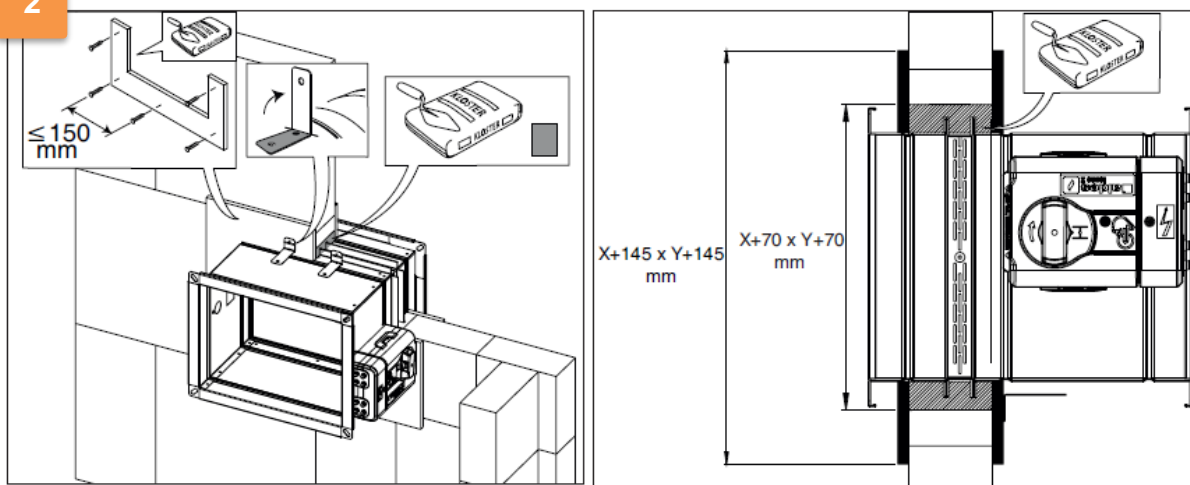


### MISE EN ŒUVRE : PAROI CARREAUX DE PLÂTRE



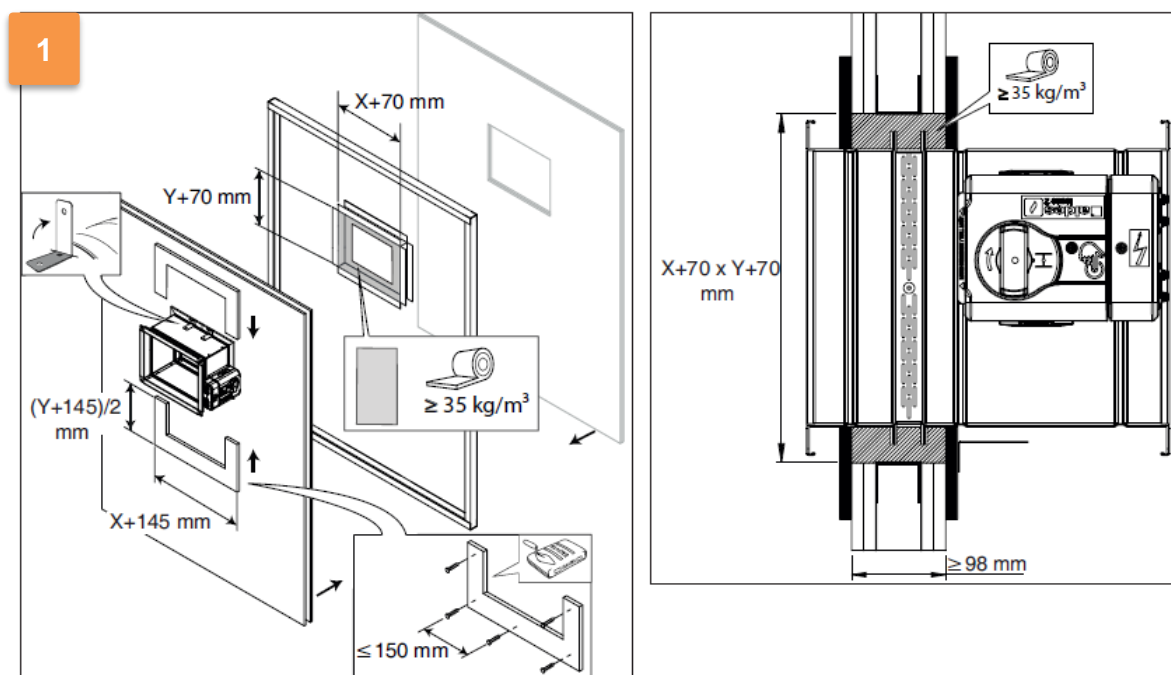
**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

2

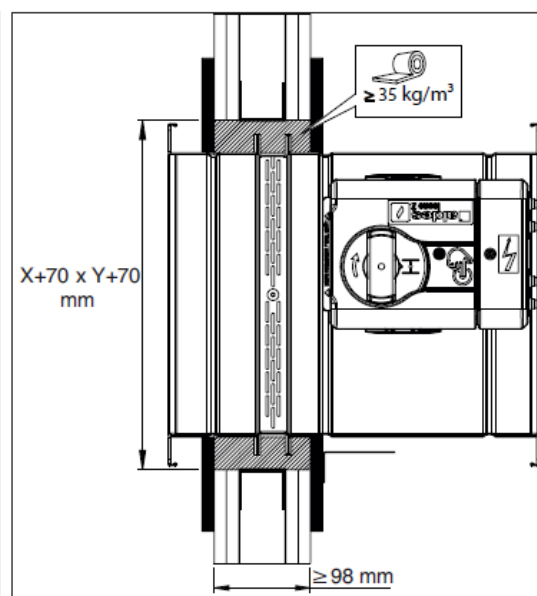
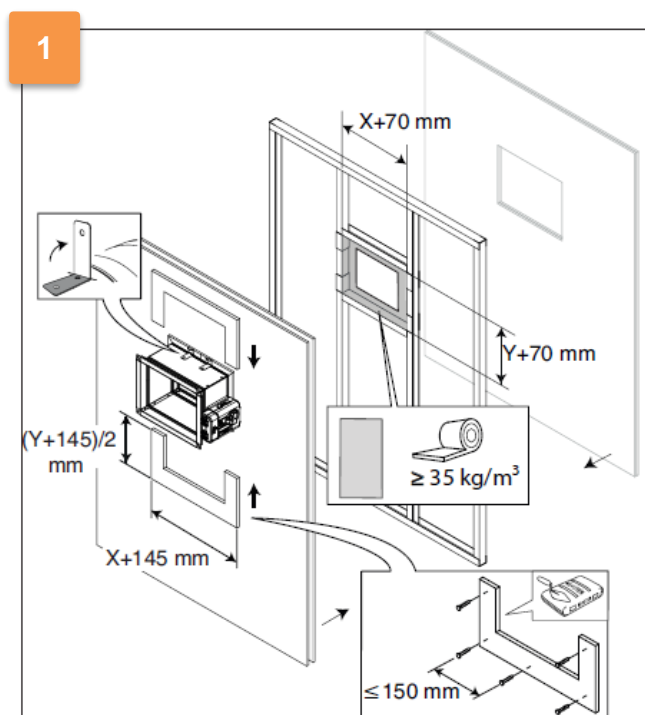
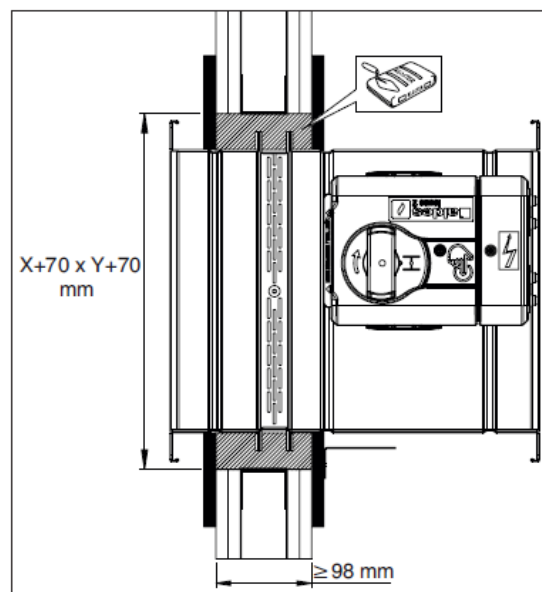
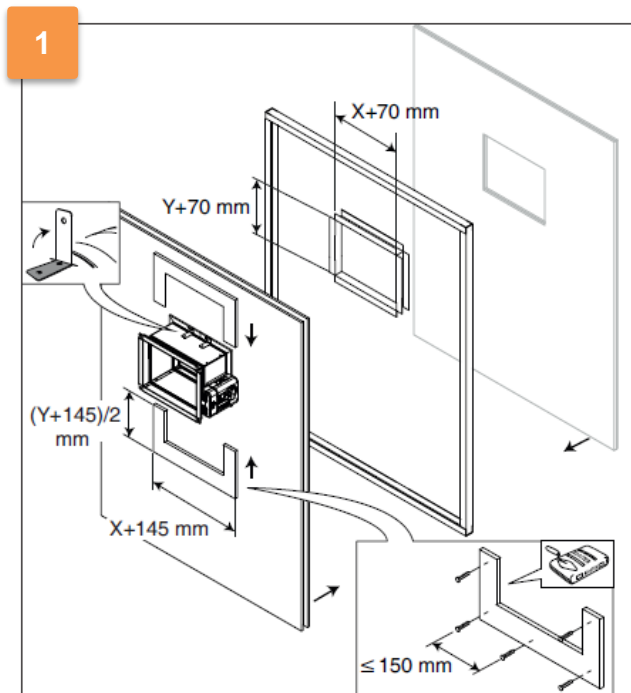


## MISE EN ŒUVRE : PAROI PLAQUES DE PLÂTRE

1

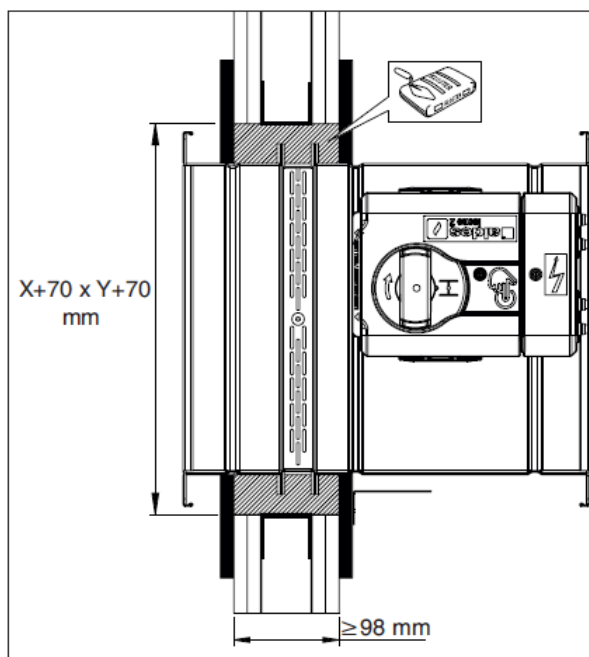
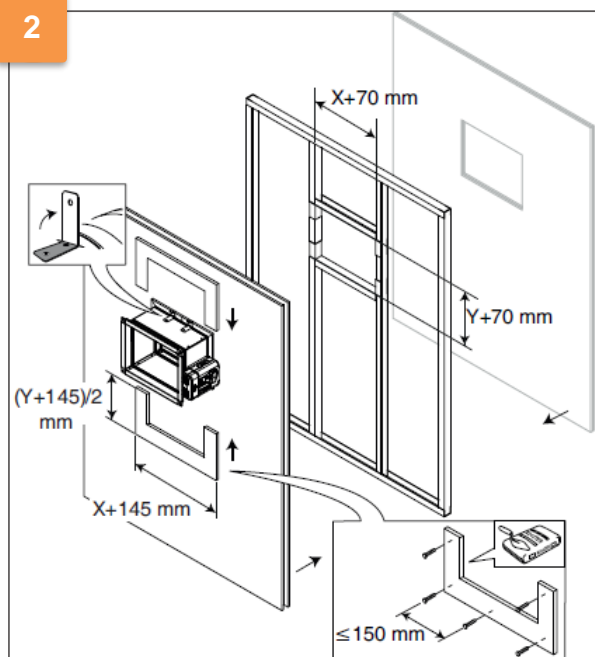


**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

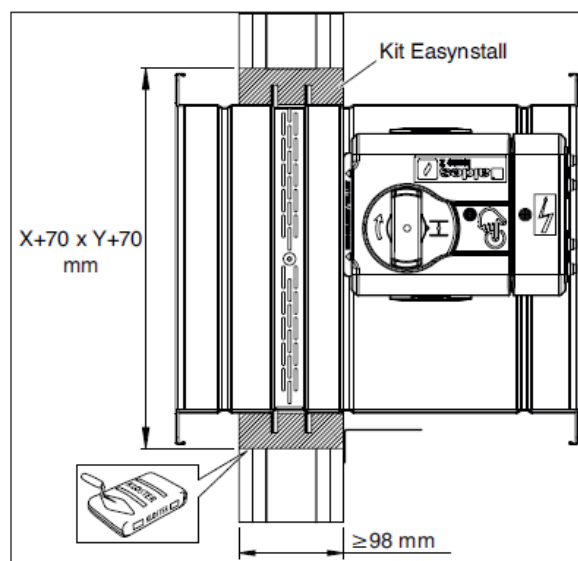
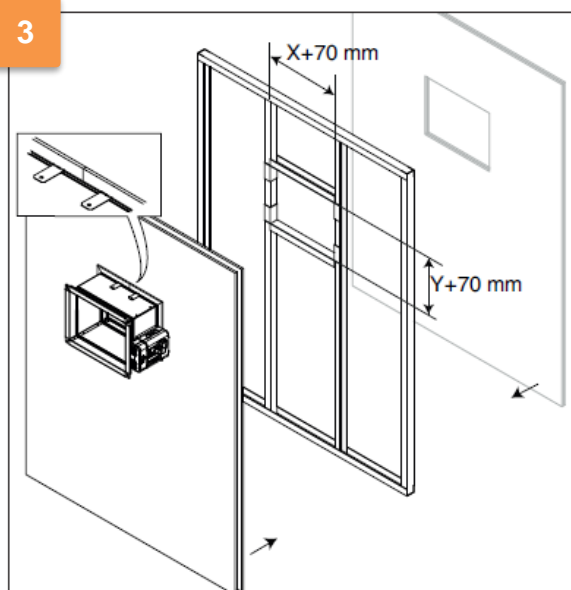


**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

2

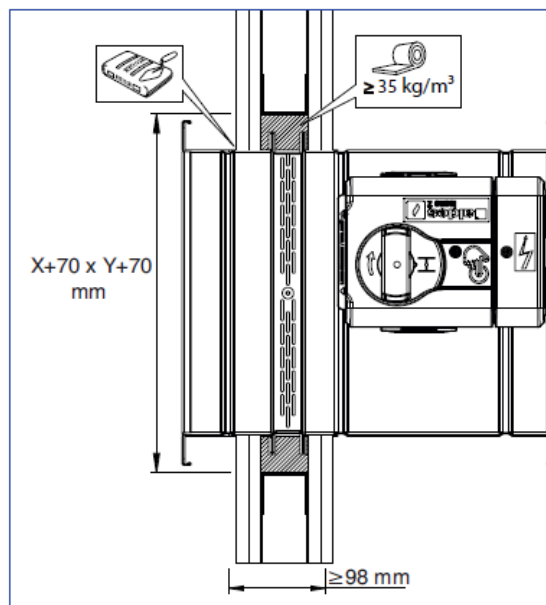
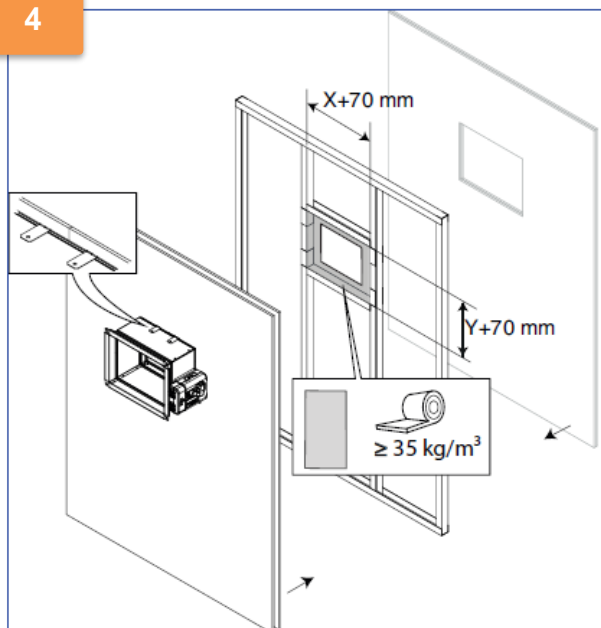


3



**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

4



CLAPET RECTANGULAIRE ISONE 2  
DEPORTE D'UNE PAROI  
SUR UN CONDUIT PROMATECT L500  
AVEC PROTECTION DES SUPPORTS

TALON :  
PROMATECT L500 ou PROMATECT MT

KIT EASYINSTALL

Côte X / Y Nominal du clapet

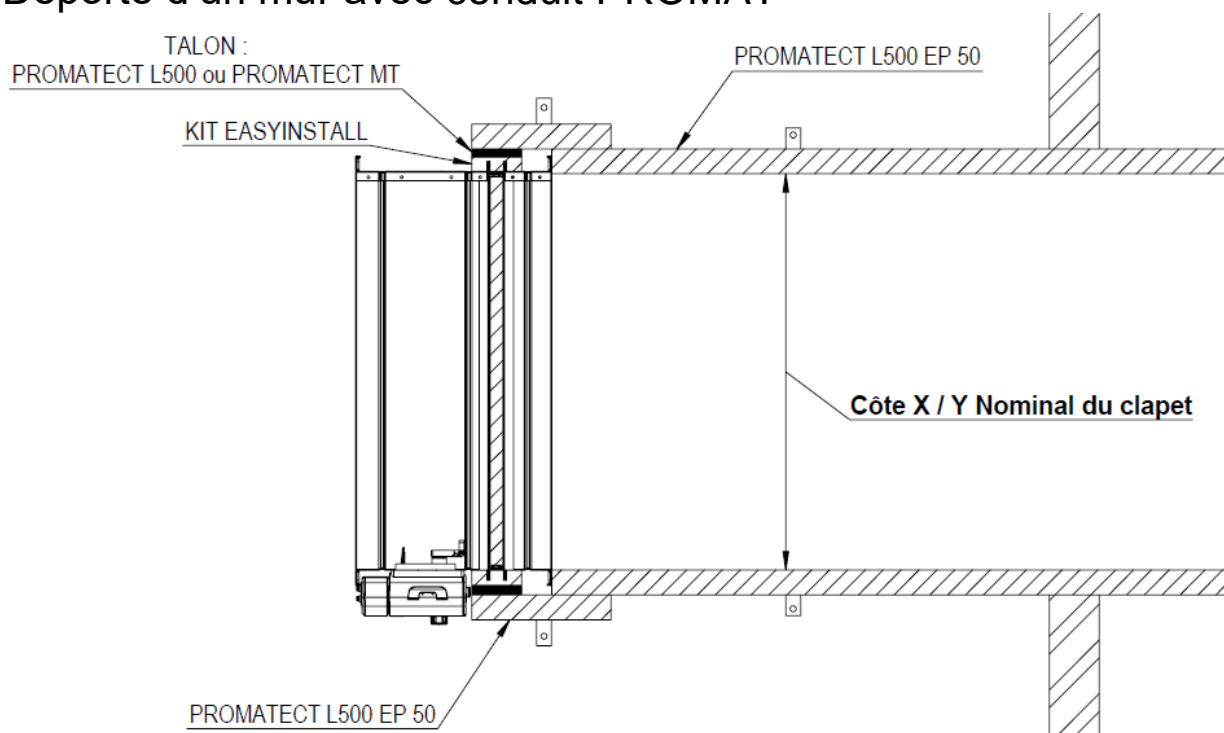
PROMATECT L500 EP 50

PROMATECT L500 EP 50

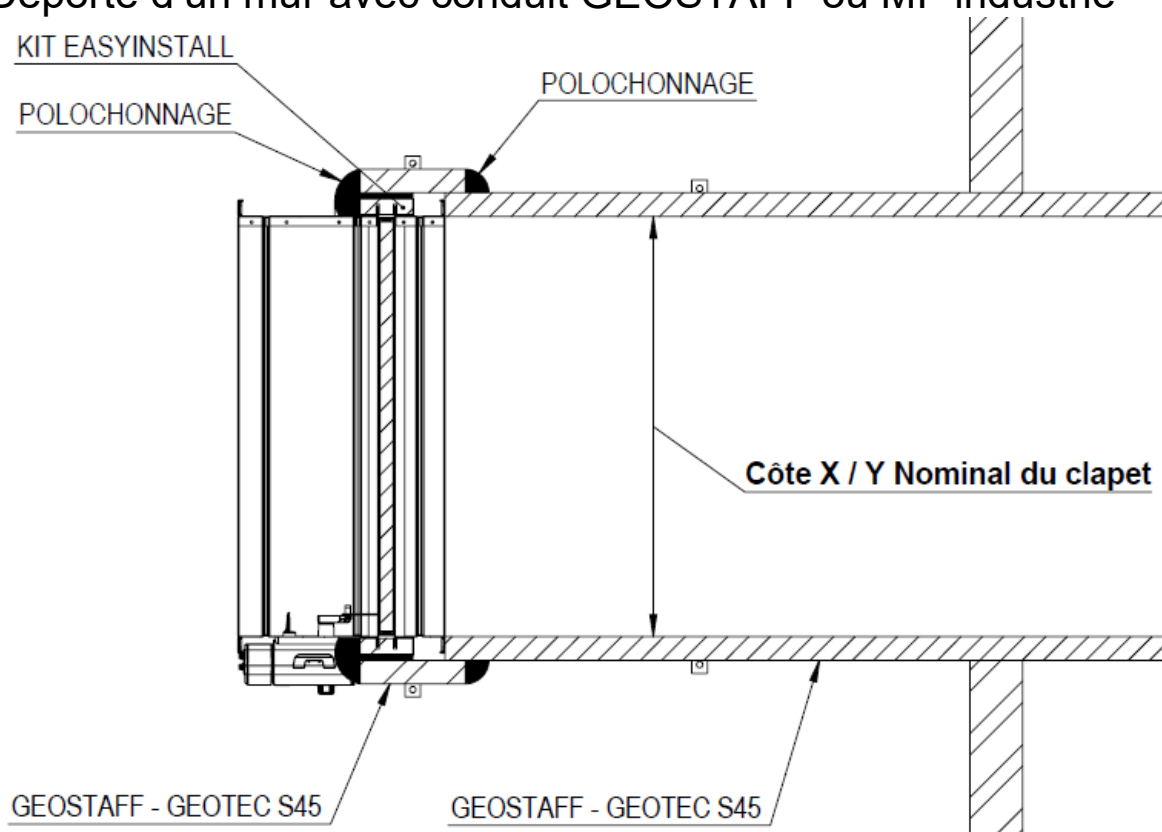
N° 36 2/2

**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

## Déporté d'un mur avec conduit PROMAT



## Déporté d'un mur avec conduit GEOSTAFF ou MF industrie



**AVERTISSEMENT :** Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.