EFECTIS France
Espace Technologique Bâtiment Explorer
Route de l'Orme des Merisiers
91190 SAINT-AUBIN | FRANCE

RAPPORT DE CLASSEMENT n° EFR-20-004121 A - Révision 9

Selon la norme EN 13501-3 : 2025

Délivré le	04 novembre 2026 par EFECTIS France/Organisme notifié n° 1812
Appréciation de laboratoire	▪ EFR-20-004121 A – Révision 9
Concernant	Une gamme de clapets coupe-feu circulaire : ▪ Référence: ISONE 2.1 Circulaire ▪ Section nominale : de Ø 100 mm à Ø 500 mm ▪ Sens du feu : mécanisme coté feu ou opposé ▪ Pression nominale: - 500 Pa
Demandeur	ALDES AERAULIQUE 20 Boulevard Joliot Curie F - 69694 Vénissieux Cedex SIREN 956 506 828

Ce rapport de classement annule et remplace le rapport de classement n° EFR-20-004121 A - Révision 8.

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite

SUIVI DES RÉVISIONS

Indice de Révision	Modification	Commentaire	Date		
0	Création du document	/	22/01/2021	Rédacteur	A. Brunon
				Approbateur	R. Stouvenot
1	- Ajout des équipements électriques du mécanisme - Validation des différentes constructions support		17/03/2021	Rédacteur	A. Brunon
				Approbateur	R. Stouvenot
2	- Validation des mécanismes BELIMO - Validation des mises en œuvre déporté (conduits)		05/05/2021	Rédacteur	A. Brunon
				Approbateur	R. Stouvenot
3	- Changement référence commerciale (de ISONE 2 à ISONE 2.1) - Validation nouveau mécanisme - Validation module BSIA - Validation cloison 98/62 - Validation distance entre clapets et entre clapet et construction support		25/03/2022	Rédacteur	C. Schneller
				Approbateur	R. Stouvenot
4	Ajout référence document	/	04/04/2022	Rédacteur	C. Schneller
				Approbateur	R. Stouvenot
5	Validation axe en acier inoxydable	/	03/08/2022	Rédacteur	G. Siemoneit
				Approbateur	R. Stouvenot
6	Ajout de dessins	/	06/10/2022	Rédacteur	C. Schneller
				Approbateur	R. Stouvenot
7	- Validation des distances minimales pour un classement EI90S, entre : o Clapets, o clapet et construction support verticale, o clapet et construction support horizontale. - Suppression des mentions relatives à la norme EN15650	/	16/04/2024	Rédacteur	G. Siemoneit
				Approbateur	R. Stouvenot
8	- Mise à jour norme 13501-3 - Validation des distances minimales pour un classement EI120S excepté pour les constructions carreaux de plâtre d'épaisseur comprise entre 70 mm et 100 mm : o 35 mm entre clapets, o 40 mm entre clapet et construction support (mur ou sol) exceptés dans les angles de construction support.	/	05/06/2026	Rédacteur	G. Siemoneit
				Approbateur	R. Stouvenot
9	- Mise en conformité des classements selon la norme EN 13501-3 :2025 - Validation nouveau mécanisme	/	04/11/2026	Rédacteur	G. Siemoneit
				Approbateur	R. 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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

1. OBJET DU RAPPORT DE CLASSEMENT

Le rapport de classement définit le classement affecté au clapet type « ISONE 2.1 » conformément aux modes opératoires donnés dans la norme EN 13501-3 : 2025 « 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

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

3. REFERENCE ET PROVENANCE DES ÉLÉMENTS ETUDIES

Référence :	ISONE 2.1 Circulaire
Provenance :	ALDES AERAULIQUE 20 Boulevard Joliot Curie F - 69694 Vénissieux Cedex

4. REFERENCE DES DOCUMENTS

Ce document est basé sur les documents suivants :

- EFR-20-004121 A - Revision 5 APL
- EFR-19-J-000182 A
- EFR-19-J-000182 F
- EFR-19-J-005163 A
- EFR-19-J-005163 B
- EFR-19-J-005163 C
- EFR-19-J-005163 D
- EFR-20-J-001592 A
- EFR-19-T2-000182 G
- EFR 21-T2-004913
- EFR-22-J-000211
- EFR-22-J-000608
- EFR-21-L-003414
- EFR-23-L-000238
- EFR-23-J-003347
- DOC-EFR-26-001666 (essai n° EFR-26-L-000186-1)

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

5. DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS 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.

5.2. GENERALITES

Ce document décrit une gamme de clapet coupe-feu circulaire « ISONE 2.1 » de section nominale de Ø 100 mm à Ø 500 mm. Les clapets sont installés dans des constructions support avec plusieurs orientations (paroi ou dalle)

Le clapet possède les caractéristiques suivantes :
- Section nominale : de Ø 100 mm à Ø 500 mm
- Sens du feu : feu coté mécanisme ou opposé
- Pression nominale : - 500 Pa

Le clapet est constitué :
- D'un tunnel
- D'une lame mobile
- D'un mécanisme

5.3. DESCRIPTION DÉTAILLÉE

5.3.1. Tunnel

Le tunnel du clapet est une manchette circulaire unique en acier galvanisé d'une longueur de 419 mm ± 5 mm. la manchette est roulée et soudée.

Diamètre des clapets	Epaisseur des manchettes
Ø 100 mm à Ø 315 mm	0.8 mm
Ø 355 mm à Ø 500 mm	1.0 mm

Une gorge d'une profondeur maximale de 3 mm est réalisée de chaque côté de la manchette pour la mise en place d'un joint caoutchouc pour le raccordement aux conduits.

Pour permettre d'évacuer la chaleur, une rupture thermique est réalisée avec trois rangées de trous poinçonnés. De l'extrémité de la manchette, du côté du mécanisme, l'axe de la rupture thermique est positionné à :
- 254 mm ± 5 mm: avant la lame
- 289 mm ± 5 mm: au niveau de la lame
- 324 mm ± 5 mm: après la lame

Les rangées de chaque côté de la lame sont constituées de quatre lignes de trous de dimensions 35 x 3 mm avec un espace de 5 mm entre les trous consécutifs (sauf dans les zones spécifiques comme les fixations). Les lignes de trous sont décalées et séparées d'un espace de 3 mm.

La ragée du milieu est constituée de deux lignes de trous rectangulaires identiques.
Un scotch adhésivé est disposé sur les ruptures thermique.

Deux vis épaulées M5 et deux paliers sont utilisés pour créer l'axe de rotation.
Une butée est fixée à l'intérieur du tunnel avec un rivet acier Ø 4.8. Cette butée en plastique ou en acier galvanisé est utilisé pour arrêter la rotation de la lame.

Un patte de fixation en acier galvanisé est fixée sur le tunnel avec un rivet acier Ø 4.8 (à l'extérieur).

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

5.3.2. Lame

La lame du clapet est réalisée à partir de plaque en silicate de calcium. Le jeu entre la lame et le tunnel est de 5 ± 1 mm.

Diamètre du clapet	Epaisseur de la lame
Ø 100 mm à Ø 315 mm	25 mm
Ø 355 mm à Ø 500 mm	29.8 mm

Du côté mécanisme et à partir de l'extrémité de la manchette, la lame est positionnée à 289 mm ± 5 mm.

Aux deux extrémités opposées de la lame, deux étriers sont fixés par deux rivets acier Ø 4.8 mm, de façon à assurer la rotation de la lame à l'intérieur du tunnel.

Les axes de rotation sont deux douilles M5 (réalisées en acier galvanisé ou en acier inoxydable) serties sur ces étriers. La lame est glissée dans le tunnel et assemblée avec deux vis épaulées M5 et les paliers, vissées au travers des douilles.

Un joint intumescent base graphite de section 22 x 2 mm (selon tolérance du fournisseur) est fixé sur la tranche de la lame avec des agrafes de dimensions 5 x 15 mm, placées tous les 50/120mm. Le joint est centré sur l'épaisseur de la lame.

Entre la lame et le tunnel, un joint double lèvres est utilisé pour assurer l'étanchéité. Le joint en forme de « U » est fixé sous le joint intumescent. Les dimensions et le type de joint sont précisés ci-dessous.

Matière	Epaisseur des lèvres (mm)	Largeur (mm)
EPDM	0.6 ± 0.3	25 ± 0.4
Silicone	0.65 ± 0.3	26.65 ± 1

5.3.3. Mécanisme ISONE 2.1 PM

5.3.3.1. Platine mécanisme

Pour les clapets Ø 100 mm à Ø 250 mm : 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 de douilles serties sur le tunnel.

Pour les clapets Ø 315 mm à Ø 500 mm : 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 de douilles serties sur une pré-platine.

La pré-platine d'épaisseur 1.5 mm et de dimensions 151 x 131 mm, sur une largeur de 161 mm est en acier galvanisé. Cette pré-platine est fixée sur le tunnel par quatre rivets acier Ø 4.8 mm.

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

5.3.3.2. 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 Ø 100 mm à Ø 250 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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

Un bras en polyamide est fixé sur l'axe mécanisme. Ce bras est assemblé avec l'axe de rotation de la bielle. 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.

Pour les clapets Ø 315 mm à Ø 500 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 ».

5.3.3.3. 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 coté sur l'axe en acier du déclencheur thermique et de l'autre coté sur un ressort.

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

5.3.3.4. 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.

5.3.3.5. 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.

5.3.4. Mécanisme BELIMO

Le mécanisme ISONE 2.1 PM 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

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.

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

Platine mécanisme en plastique :
Pour les clapets Ø 100 mm à Ø 250 mm :
Une platine en plastique d'épaisseur 3 mm et de dimensions 147 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.

Pour les clapets Ø 315 à Ø 500 mm :
Une platine en plastique d'épaisseur 3 mm et de dimensions 147 x 100 x 59 est fixée par deux vis Ø 6 au travers de deux douilles serties sur une platine support. La platine support en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 1.5 mm de dimensions 151 x 131 mm d'une largeur de 161 mm. Ce support est fixé sur le tunnel par quatre rivets en acier Ø 4.8. Le servomoteur est fixé sur la platine en plastique par deux vis Ø 5 et écrous Ø 5 sertis dans la platine.

Une mousse en polyéthylène :
Pour les clapets Ø 100 mm à Ø 250 mm :
Une mousse en polyéthylène (ALDES) de dimensions 120 x 70 mm et d'épaisseur 12 mm est placée entre la platine mécanisme en plastique et le tunnel.

Pour les clapets Ø 315 à Ø 500 mm :
Une mousse en polyéthylène (ALDES) de dimensions 120 x 70 mm et d'épaisseur 12 mm est placée entre la platine support et le tunnel.

BSIA (or BSIA-R) option :
Des modules BSIA ou BSIA-R peuvent être installés en sus des mécanismes.

5.3.5. Mécanisme ISONE 2.1 2026

Le mécanisme ISONE 2.1 2026 est de conception similaire au mécanisme ISONE 2.1 PM décrit au paragraphe 5.3.3, et comporte des matériaux identiques à ce dernier.

Les différences entre les deux versions concernent des modifications géométriques des pièces composant le mécanisme, elles sont listées ci-dessous :

- Modification du design de l'axe principal dans la zone permettant le réarmement du déclencheur électromagnétique (passage de la référence 11046423 à 11046145)
- Modification du design du balancier du déclencheur électromagnétique dans la zone en interaction avec l'axe principal (passage de la référence 11046416 à 11046143)
- Modification de la position de la zone d'embêquetage sur l'axe de verrouillage (passage de la référence 11046422 à 11046141)
- Modification de la longueur de l'oblong (passage de la référence 11046326 à 11046142)
- Modification de la platine dans la zone sous le déclencheur électromagnétique (référence 11046424 passe de l'indice H à J)
- Modification du support du déclencheur électromagnétique dans la zone du passage du balancier (référence 11046417 passe de l'indice E à F)
- Changement de référence du SE platine (passage de la référence 11046404 à 11046147)
- Mise à jour des plans PL 1891 et 1897 (passage respectivement de l'indice B à C et de l'indice D à E)

Pour plus de détails, se référer au rapport d'essai de référence DOC-EFR-26-001666 et au plan de référence PL 1897 ind.E donné en Annexe.

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

6. INSTALLATION DES ELEMENTS TESTES

Selon l'EXAP EN15882-2 :2022, règles X.50 à 53, la réservation entre le clapet et la construction support peut être :

Scellement par mortier :
- Augmenté en dimension : augmentation autorisée d'un facteur 4 mais limitée à 150 mm.
- Diminué en dimensions : diminution non autorisée.

Autre scellement :
- Augmenté en dimension : augmentation jusqu'à 50% autorisée mais limitée à 30 mm.
- 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 ≥ 150 mm
- Densité ≥ 600 kg/m^3

Les clapets sont positionnés dans une réservation de dimensions (Ø + 50) 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 ≥ 100 mm
- Densité ≥ 450 kg/m^3

Les clapets sont positionnés dans une réservation de dimensions (Ø + 50) 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 ≥ 70 mm
- Densité ≥ 900 kg/m^3

Les clapets sont positionnés dans une réservation de dimensions (Ø + 50) 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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

6.3.2. Solution n°2

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

Deux contreplaques (ou une contreplaque 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 contreplaques forment un rectangle de dimensions hors tout (Ø + 135) x (Ø + 135) mm avec une ouverture rectangulaire de dimensions (Ø + 5) mm.

Les contreplaques 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^3;
- 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 simple parement de plaques de plâtre BA25 (pour la configuration 98/48),
  - ou d'un simple parement de plaques de plâtres 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.

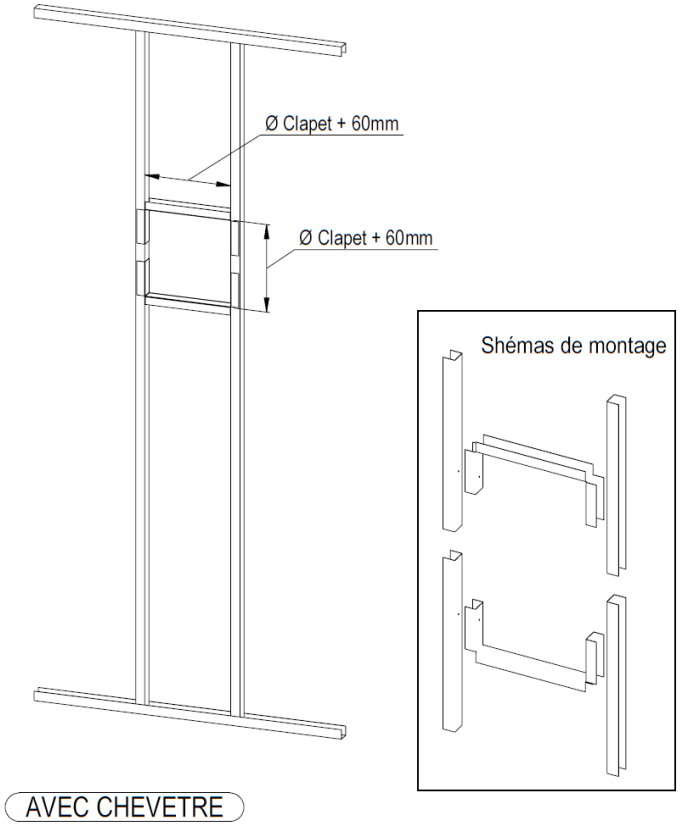
Un chevêtre pour le passage du clapet est réalisé en utilisant des rails M48 ou M62 et des montants M48 ou M62. Le chevêtre (voir schéma ci-dessous) est réalisé avec :

- Un montant vertical placé de chaque côté du clapet coupe-feu à (Ø + 60) mm.
- Un rail horizontal coupé, plié, glissé et positionné perpendiculairement aux montants au-dessus et en dessous à une distance de (Ø + 60) mm.

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

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.



6.4.1. Solution n°1

Le clapet est positionné dans une réservation circulaire de dimensions (Ø + 5) mm réalisée dans les plaques de plâtre en vis-à-vis du chevêtre.

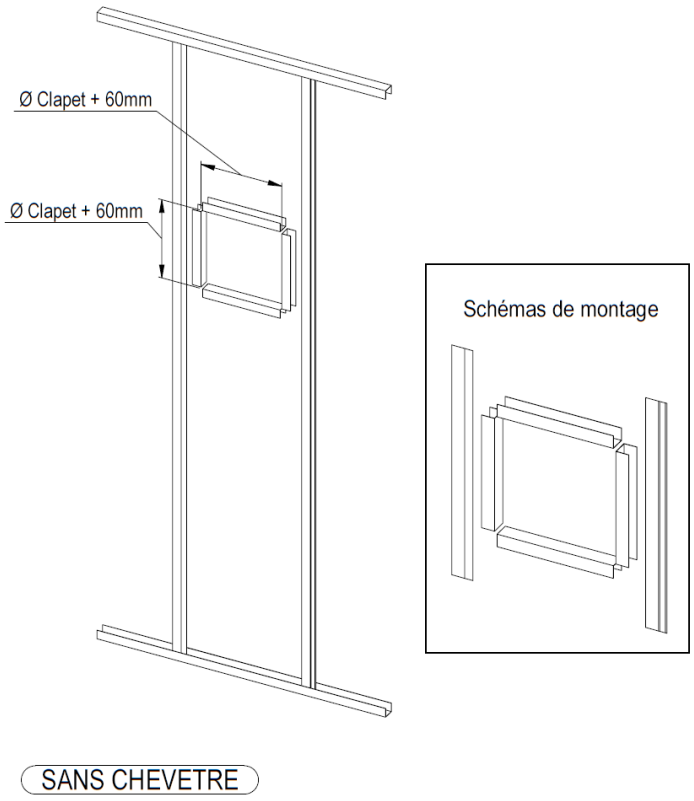
Le chevêtre décrit au § 6.4 peut être remplacé par seulement quatre rails de longueur (Ø + 60) mm placés à l'intérieur de la cloison pour former un rectangle de dimensions (Ø + 60) x (Ø + 60) mm (voir schéma ci-dessous).

Dans ce cas, les quatre morceaux de rails sont placés à l'intérieur de la cloison au travers de l'ouverture circulaire réalisée dans les plaques de plâtre de dimension (Ø + 5) mm. Ces morceaux de rails sont fixés par des vis Ø 3.5 mm au travers des plaques de plâtre.

Le jeu à l'intérieur du chevêtre (entre le clapet et les plaques de plâtre) est rempli avec de la laine minérale.

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.



6.4.2. Solution n°2

Le clapet est positionné dans une réservation rectangulaire de dimensions (Ø + 60) x (Ø + 60) mm réalisée dans les plaques de plâtre en vis-à-vis du chevêtre.

Deux contreplaques (ou une contreplaque avec une ouverture rectangulaire) est ajoutée de chaque côté de la paroi. Autour des clapets, les deux plaques de plâtre en forme de « U » sont fixées par des vis Ø 3.5 mm avec un entraxe maximal de 150 mm. Les contreplaques forment un rectangle de dimensions hors tout (Ø + 135) x (Ø + 135) mm avec une ouverture circulaire de dimension (Ø + 5) mm.

Les plaques utilisées pour les contreplaques 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 colle à béton cellulaire.

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

6.5. RÉDUCTION 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^3.

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.

Pour les classements EI120S et pour une orientation verticale des lames jusqu'à 45°, excepté pour les constructions support en carreaux de plâtre d'épaisseur comprise entre 70 mm et 100 mm, l'espacement minimal :

- de 35 mm entre les clapets coupe-feu installés dans des gaines séparées ;
- de 40 mm entre le clapet coupe-feu et un élément de construction (mur ou sol), excepté au niveau des angles de construction support.

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

De part et d'autre de la zone scellée au mortier, 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.

Pour les classements EI120S et pour une orientation verticale des lames jusqu'à 45°, pour les constructions support en carreaux de plâtre d'épaisseur comprise entre 70 mm et 100 mm, l'espacement minimal :

- **de 200 mm** entre les clapets coupe-feu installés dans des gaines séparées ;
- de 75 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

De part et d'autre de la zone scellée au mortier, 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.

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

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 Ø x Ø 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/m³. 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 chaque extrémité du conduit, deux cadres réalisés en plaques de Promatect L500 de dimensions externes (Ø+100) x (Ø+100) mm, sont fixés au conduit avec de la colle PROMACOL-S (PROMAT) et des vis VBA Ø 5 mm avec un entraxe de 50 mm. Le cadre avec une ouverture de (Ø+5) mm est utilisé pour sceller le clapet coupe-feu. Le jeu entre le clapet et le cadre est comblé avec de la colle PROMACOL-S (PROMAT).

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 (Ø+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 50 mm.

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 Ø x Ø mm (dimensions du clapet). Le conduit est réalisé selon les documents de classement nationaux français GEOSTAFF référencés « Procès-verbal de classement » numéro 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/m³. 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 chaque extrémité du conduit, deux cadres réalisés en plaques de GEOFLAM 45 de dimensions externes (Ø+2xE) x (Ø+2xE) mm, sont fixés au conduit en ajoutant de la filasse et du plâtre. Le cadre avec une ouverture de (Ø+5) mm est utilisé pour sceller le clapet coupe-feu. Le jeu entre le clapet et le cadre est comblé avec de la filasse et du plâtre ou GEOCOL (GEOSTAFF) ou PLACOL (PLACO SAINT GOBAIN).
E = Epaisseur de la plaque du conduit.

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 (Ø+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.

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

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 Ø x Ø 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/m³. 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 chaque extrémité du conduit, deux cadres réalisés en plaques de DESENFIRE de dimensions externes (Ø+2xE) x (Ø+2xE) mm, sont fixés au conduit en ajoutant de la filasse et du plâtre. Le cadre avec une ouverture de (Ø+5) mm est utilisé pour sceller le clapet coupe-feu. Le jeu entre le clapet et le cadre est comblé avec de la filasse et du plâtre ou MFI COL (MF INDUSTRIES).
E = Epaisseur de la plaque du conduit.

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 (Ø+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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

7. CLASSEMENT DE RESISTANCE AU FEU

7.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Ce présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.2.3 de la norme EN 13501- 3 : 2025.

7.2. 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 Ø 100 mm to Ø 500 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) voir les conditions dans le document.

Aucun autre classement n'est autorisé.

Note : conformément à la norme EN13501-3 :2025 :

- Les classements (i ← o) et (i → o) ont été supprimés, car ils ne sont plus applicables.
- Le classement (i ↔ o) est induit et indique que le clapet résistant au feu a été soumis à essai des deux côtés conformément à l'EN 1366-2.
- L'utilisation de « [H] » indique un clapet résistant au feu en mesure de satisfaire aux exigences d'étanchéité au feu et d'isolation thermique pour la durée du classement, avec une géométrie de conception ou un axe de lame horizontal.
- L'utilisation de « [V] » indique un clapet résistant au feu en mesure de satisfaire aux exigences d'étanchéité au feu et d'isolation thermique pour la durée du classement, avec une géométrie de conception ou un axe de lame vertical.
- L'utilisation de « [VH] » indique un clapet résistant au feu en mesure de satisfaire aux exigences d'étanchéité au feu et d'isolation thermique pour la durée du classement, avec une géométrie de conception ou un axe de lame soit vertical soit horizontal.

7.2.1. Clapets en traversée de dalle en béton ou béton cellulaire d'épaisseur ≥ 150 mm et de densité ≥ 600 kg/m^3

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**120**		**(**			**ho**	**)**	**[**		**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 120 ho [H] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**120**		**(**			**ho**	**)**	**[**		**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 120 ho [H] S C10000***

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

7.2.2. Clapets en traversée de voile en béton ou béton cellulaire d'épaisseur ≥ 100 mm et de densité ≥ 450 kg/m^3

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**120**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 120 ve [VH] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**120**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 120 ve [VH] S C10000***

7.2.3. Clapets en traversée de voile en carreaux de plâtre d'épaisseur ≥ 70 mm et de densité ≥ 900 kg/m^3

7.2.3.1. Solution n°1 :

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**60**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 60 ve [VH] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**60**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 60 ve [VH] S C10000***

7.2.3.2. Solution n°2 – Contreplaques :

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**90**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 90 ve [VH] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**90**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 90 ve [VH] S C10000***

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

7.2.4. Clapets en traversée de voile en carreaux de plâtre d'épaisseur ≥ 100 mm et de densité ≥ 900 kg/m^3

7.2.4.1. Solution n°1 :

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**90**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 90 ve [VH] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**90**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 90 ve [VH] S C10000***

7.2.4.2. Solution n°2 – Contreplaques :

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**120**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 120 ve [VH] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**120**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 120 ve [VH] S C10000***

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

7.2.5.1. Solution n°1 – cloison double parement BA13 type A et F ou simple parement BA18 et BA25 :

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**60**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 60 ve [VH] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**60**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 60 ve [VH] S C10000***

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

7.2.5.2. Solution n°2 – cloison double parement BA13 type A et F ou simple parement BA18 et BA25 :

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**60**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 60 ve [VH] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**60**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 60 ve [VH] S C10000***

7.2.5.3. Solution n°3 – cloison double parement BA13 type F ou simple parement BA25 :

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**120**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 120 ve [VH] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**120**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 120 ve [VH] S C10000***

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

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**90**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 90 ve [VH] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**90**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 90 ve [VH] S C10000***

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

7.2.7. 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) :

Pour les clapets équipés d'actionneurs ISONE 2.1 et ISONE 2.1 2026 :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**120**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 120 ve [VH] S C300***

Pour les clapets équipés d'actionneurs BELIMO :

E	I		t		(	ve		ho	)	[	V	H	]	S
E	**I**		**120**		**(**	**ve**			**)**	**[**	**V**	**H**	**]**	**S**

En considérant les classements étendus (cf EN 13501-3 :2025 – Annexe B.4) : ***EI 120 ve [VH] S C10000***

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.

8. CONDITIONS DE VALIDATION DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

8.1. 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.

8.2. SENS DU FEU

Voir les classements ci-avant

8.3. CHAMP DE VALIDATION

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur le 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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

9. DOMAINE D'APPLICATION DES RESULTATS D'ESSAI

9.1. 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.

9.2. DIMENSIONS DU CLAPET COUPE FEU

Conformément au paragraphe 13.1 of the standard EN 1366-2, les classements indiqués au paragraphe 7.2 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 Ø 500 mm et que les dimensions minimales de section d'écoulement ne soient pas inférieures à Ø 100 mm.

9.3. 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 7.2 du présent rapport de classement sont applicables, dans la pratique, à un espacement minimal :

Pour les classements 60 minutes, l'espacement minimal autorisé, pour toutes les constructions support et pour l'orientation des lames verticales jusqu'à 45°, avec un scellement conforme au §6.5 et l'utilisation de plaques de plâtre de type BA13 F de part et d'autre du scellement, est donc de :

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

Pour les classements 90 minutes, l'espacement minimal autorisé, pour toutes les constructions support et pour l'orientation des lames verticales jusqu'à 45°, avec un scellement conforme au §6.5 et l'utilisation de plaques de plâtre de type BA13 F de part et d'autre du scellement, est donc de :

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

Pour les classements 120 minutes, l'espacement minimal autorisé, pour toutes les constructions support excepté pour les construction support avec carreaux de plâtre ayant une épaisseur comprise entre 70 mm et 100 mm, et pour l'orientation des lames verticales jusqu'à 45°, avec un scellement conforme au §6.5 et l'utilisation de plaques de plâtre de type BA13 F de part et d'autre du scellement, est donc de :

a) de **35** mm entre des clapets montés sur des conduits séparés ;
b) de 40 mm entre le clapet coupe-feu et un élément de construction (mur ou plancher), excepté au niveau des angles de la construction support.

Pour les classements 120 minutes, l'espacement minimal autorisé, pour les constructions support avec carreaux de plâtre ayant une épaisseur comprise entre 70 mm et 100 mm, et pour l'orientation des lames verticales jusqu'à 45°, avec un scellement conforme au §6.5 et l'utilisation de plaques de plâtre de type BA13 F de part et d'autre du scellement, est donc de :

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

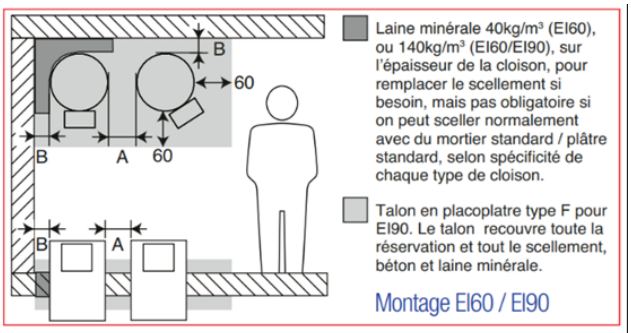
AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

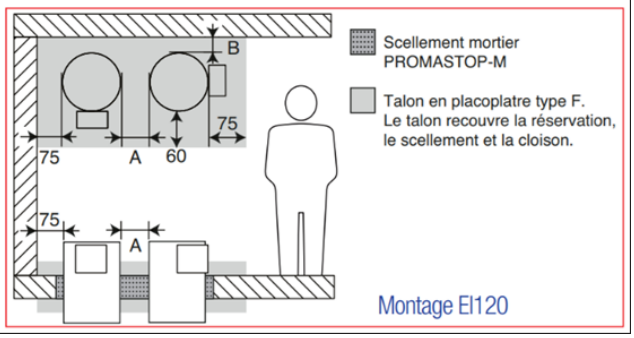
Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

Espacement minimal entre clapets et cloisons adjacentes :
Distance minimale entre les parois adjacentes (verticales / horizontales) et les clapets.

(mm)	EI90	EI120
A	20	35(*)
B	20	40(*)

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 où ces distances peuvent être réduites suivant le tableau et les croquis ci-contre.
(*) excepté pour les constructions carreaux de plâtre d'épaisseur 70 mm.





9.4. 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 8.2 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 ≥ 150 mm et de densité ≥ 600 kg/m^3.
- En traversée de voile en béton ou béton cellulaire avec les caractéristiques : épaisseur ≥ 100 mm et de densité ≥ 450 kg/m^3.
- En traversée de voile en carreaux de plâtre avec les caractéristiques : épaisseur ≥ 70 mm et de densité ≥ 900 kg/m^3.
- En traversée d'une cloison en plaques de plâtre comme décrites au § 6.4 et d'épaisseur ≥ 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.

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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

10. 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.

Saint-Aubin, le 04 novembre 2026

X Guillaume SIEMONEIT

Chargé d'Affaires
Signé par : Guillaume SIEMONEIT

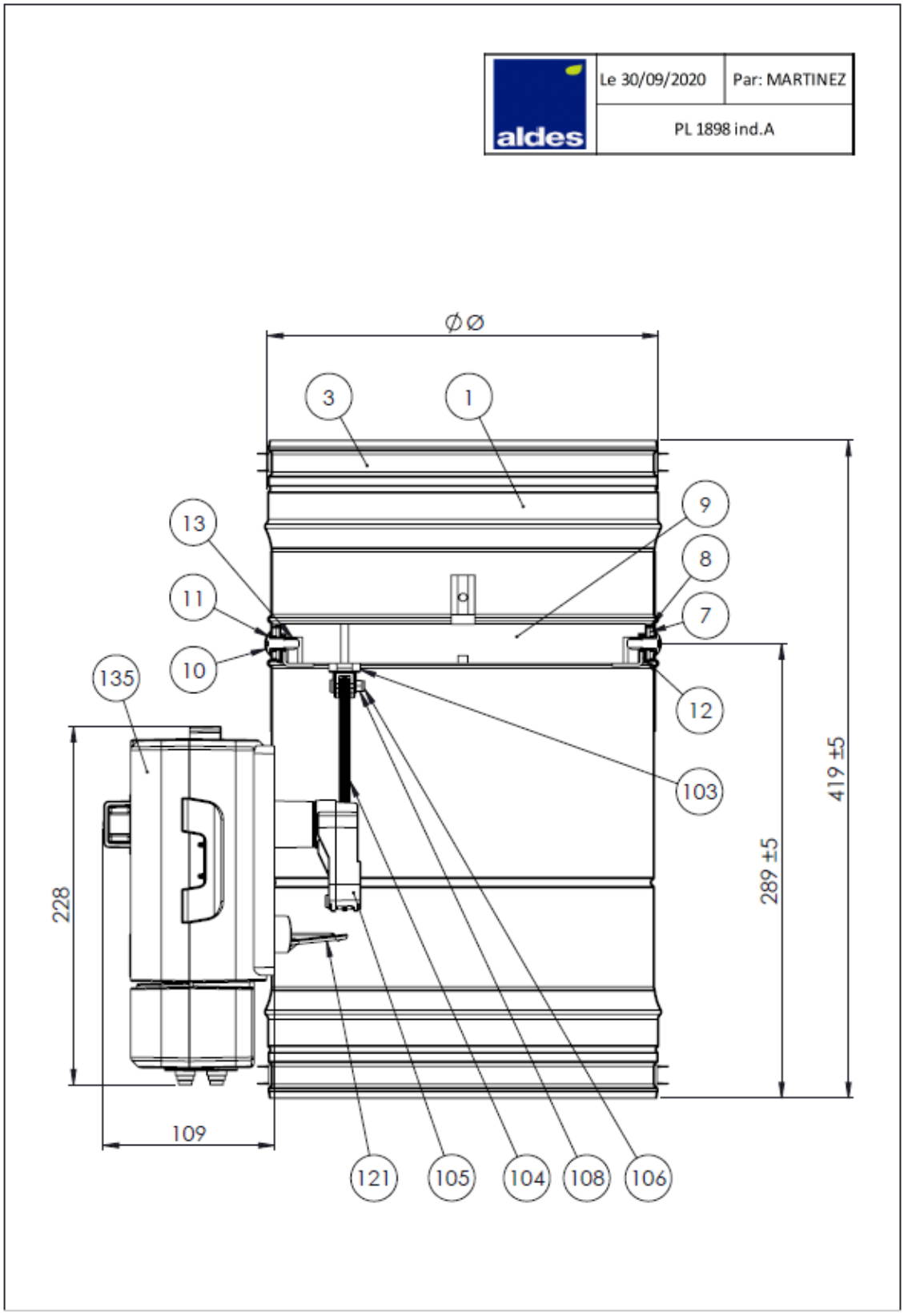
X Romain STOUVENOT

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.

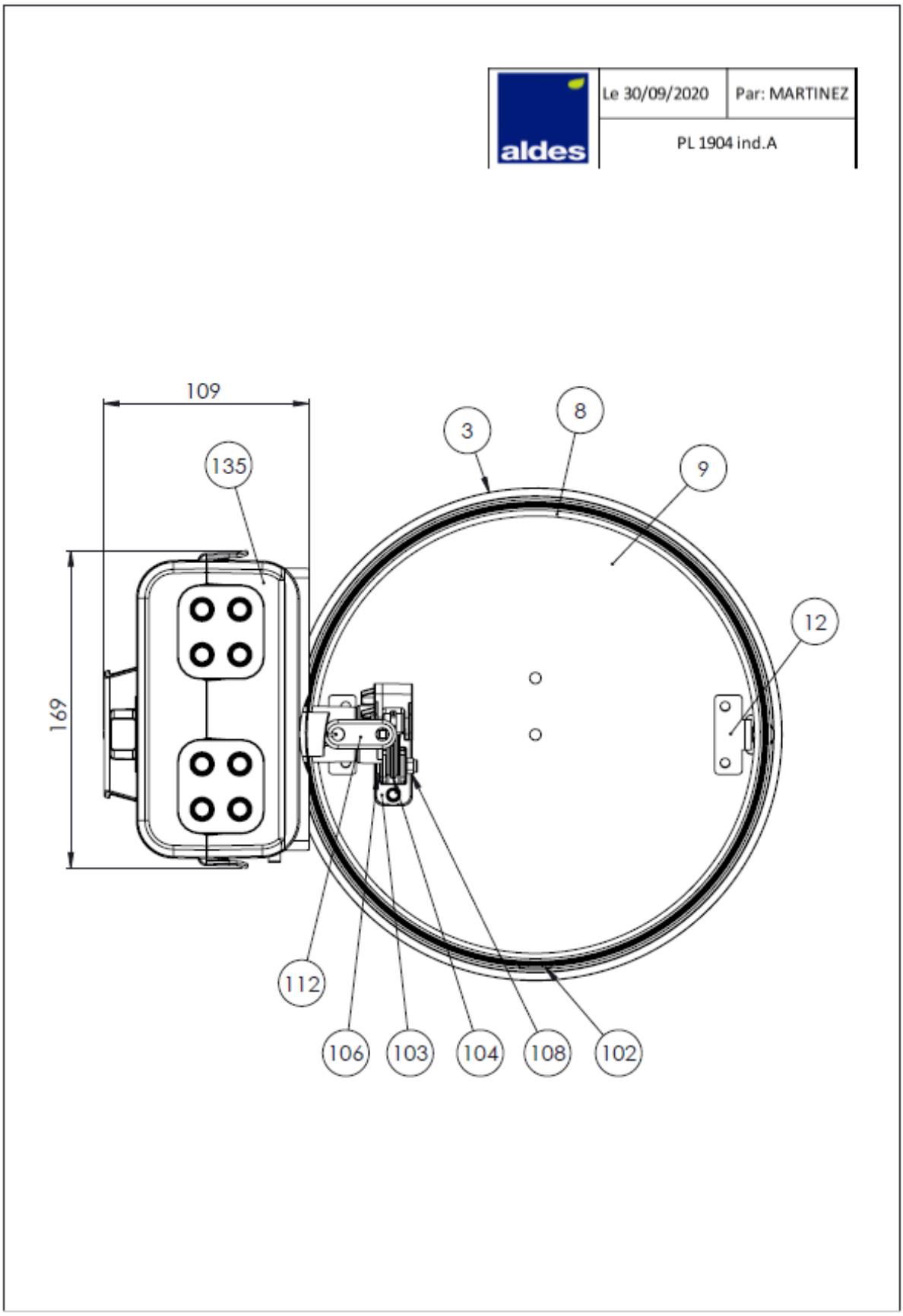
Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

ANNEXES

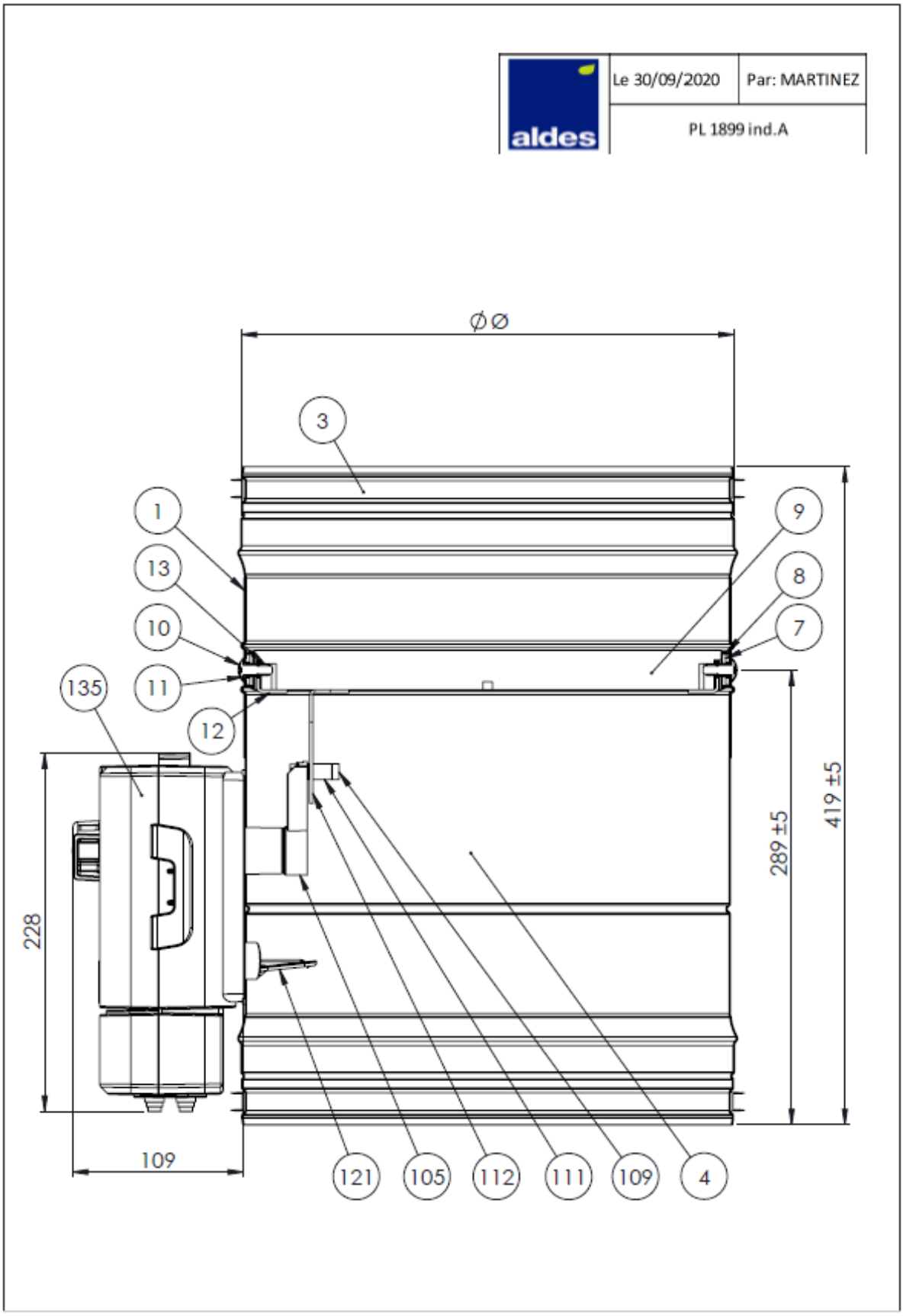


AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

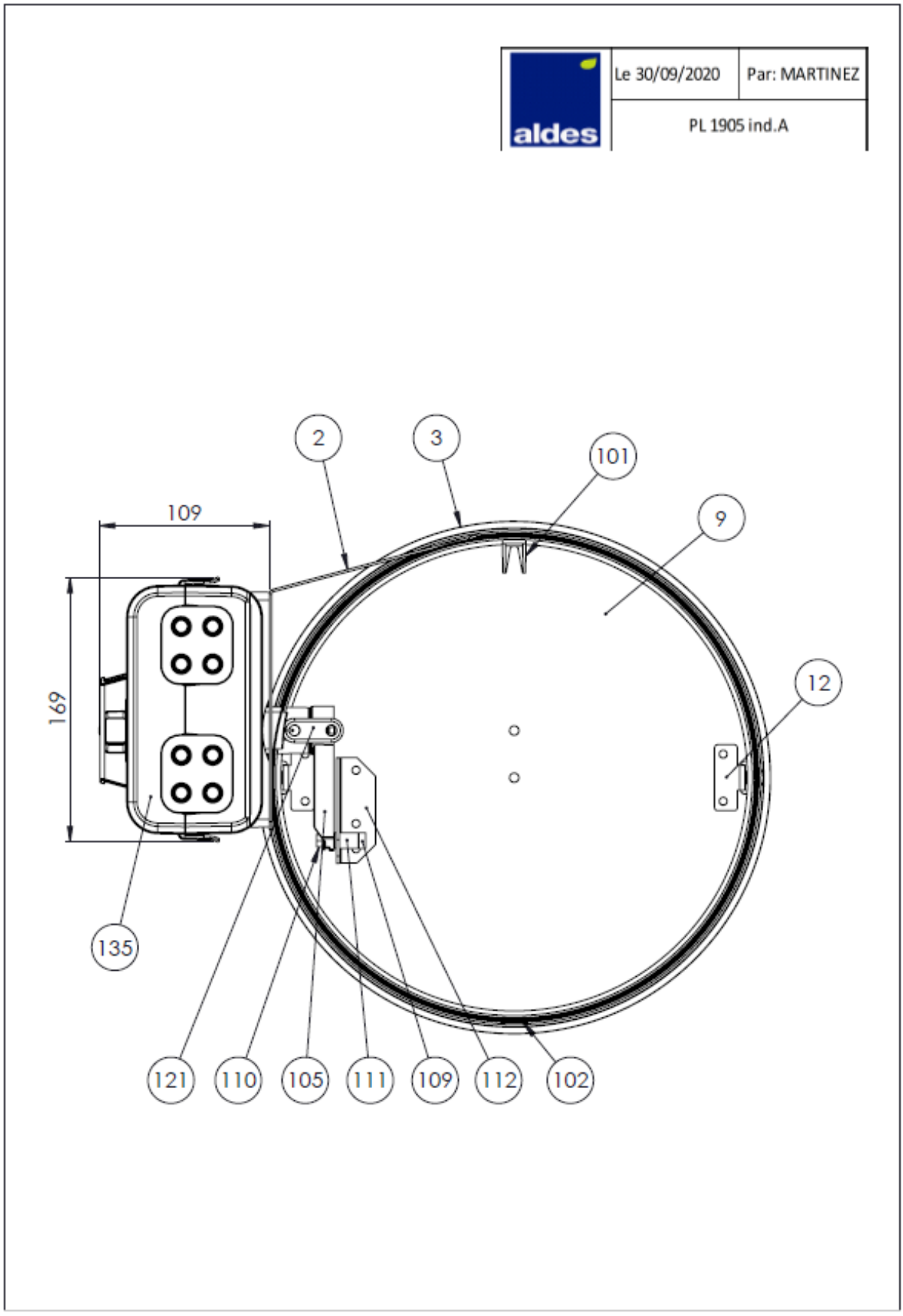


AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.



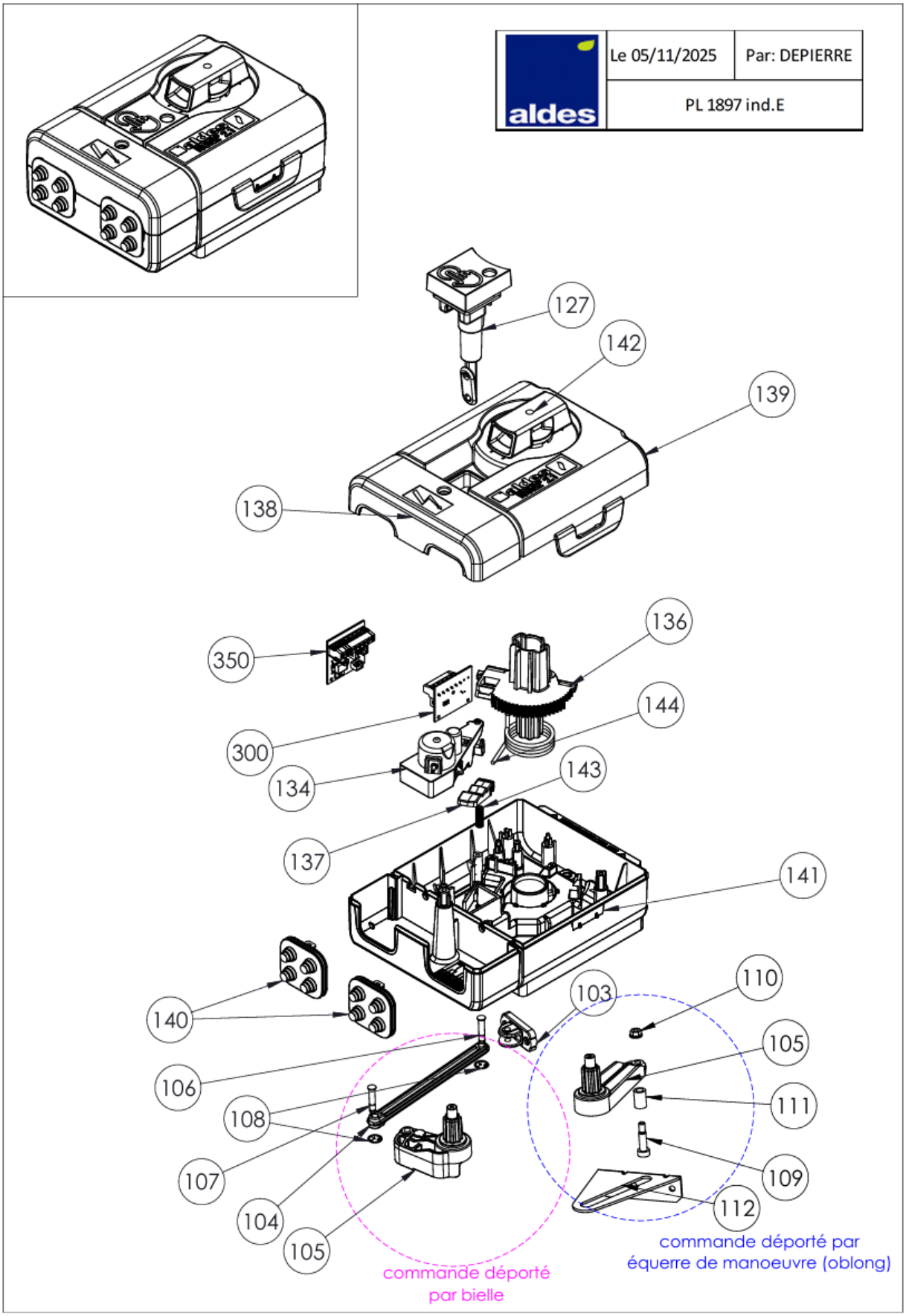
AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.



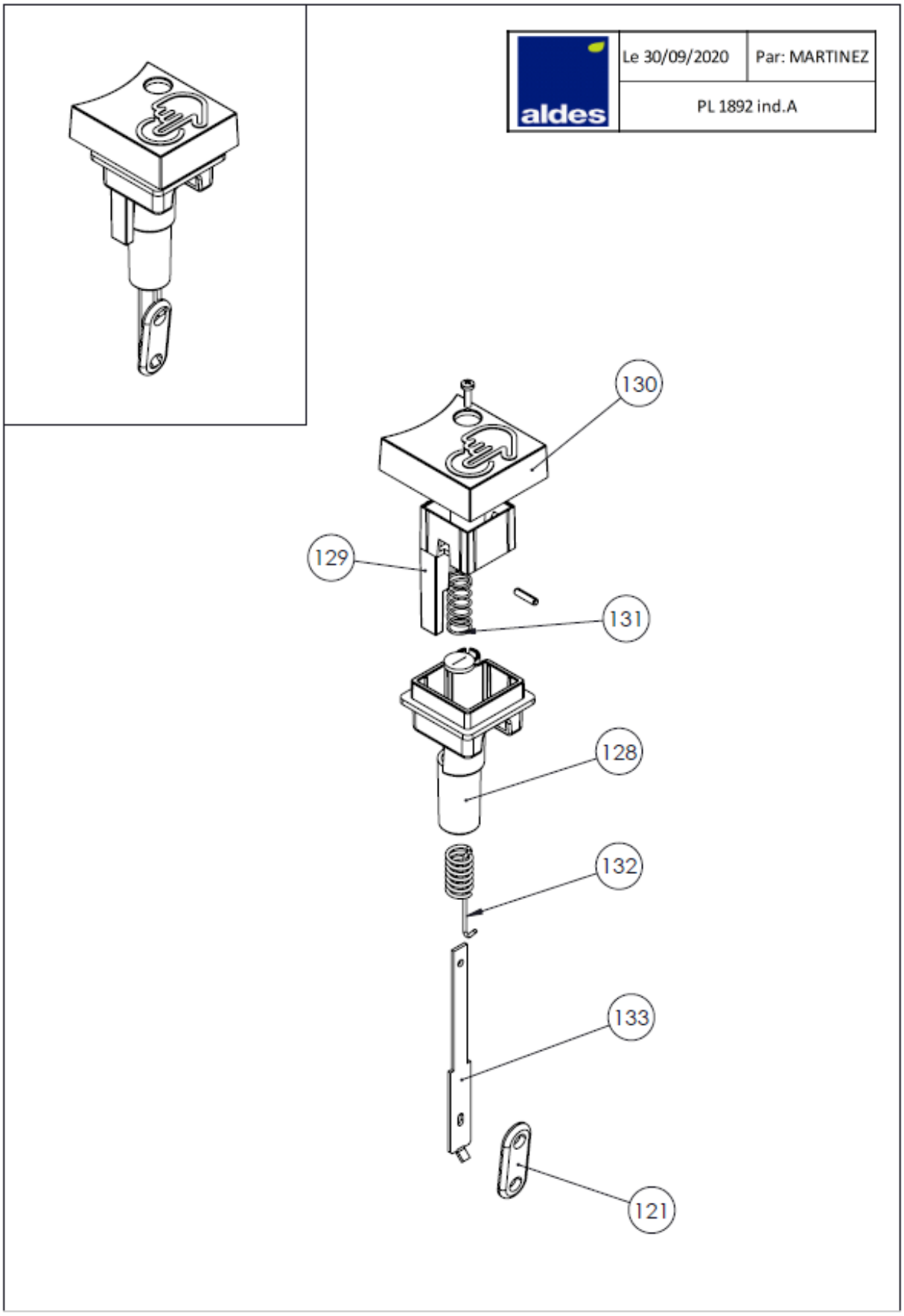
AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.



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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

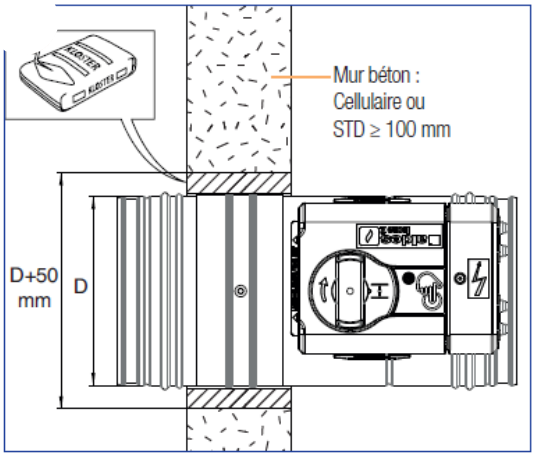


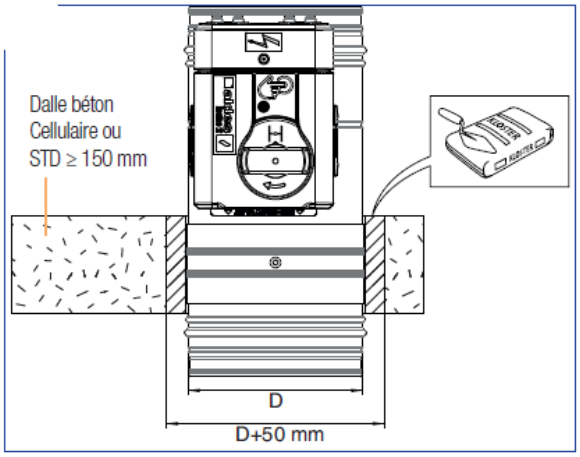
AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

ANNEXES: Constructions support

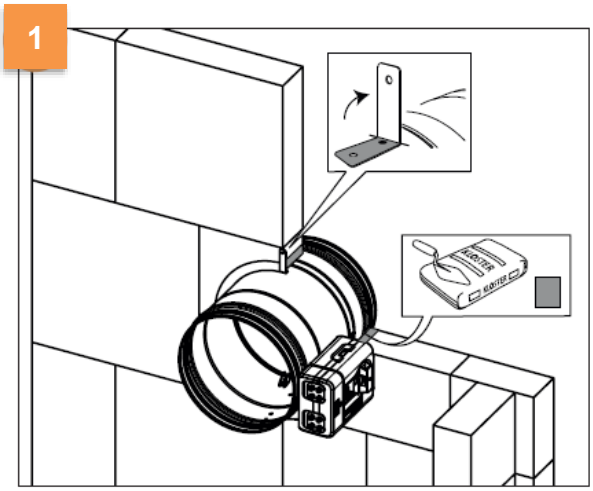
MISE EN OEUVRE : MUR ET DALLE BÉTON / BÉTON CELLULAIRE

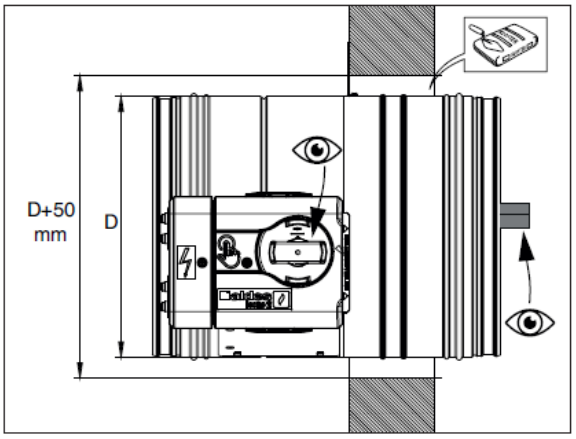




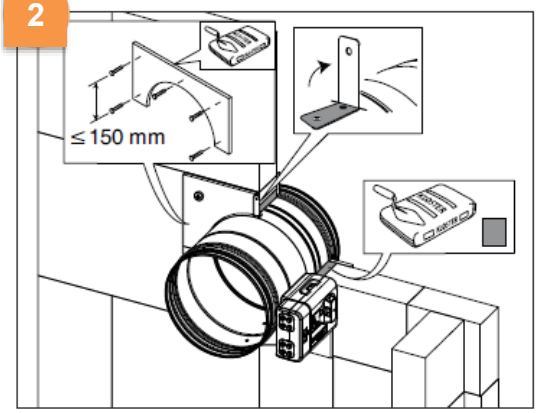
MISE EN ŒUVRE : PAROI EN CARREAUX DE PLÂTRE

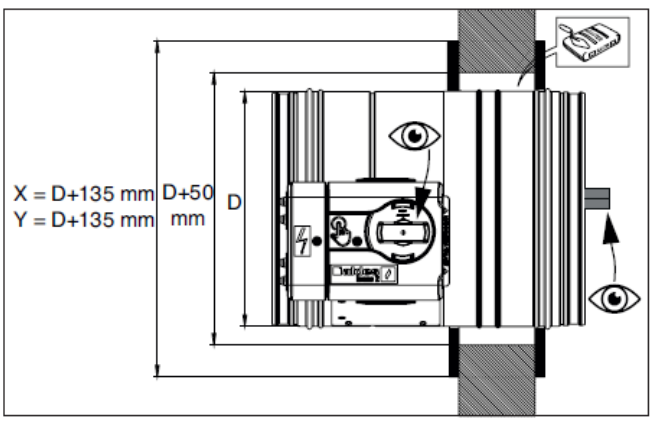
1





2

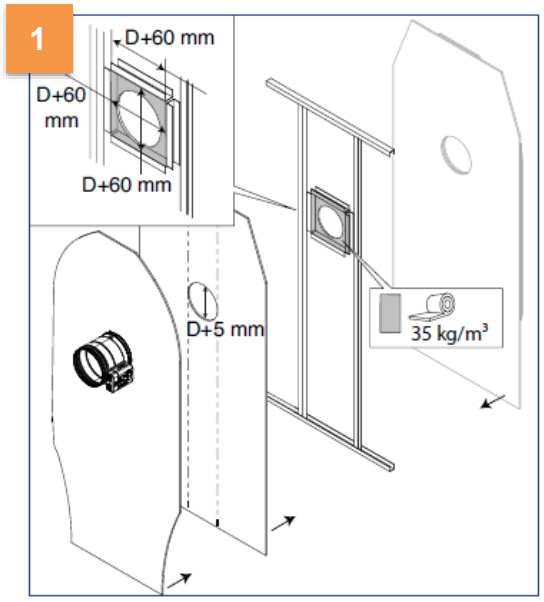


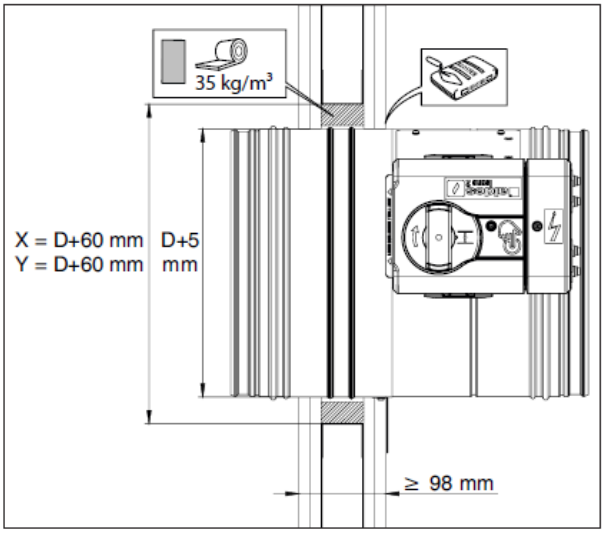


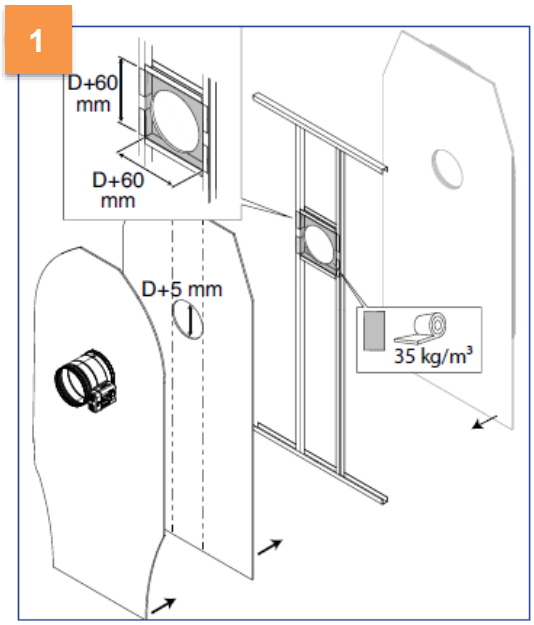
AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

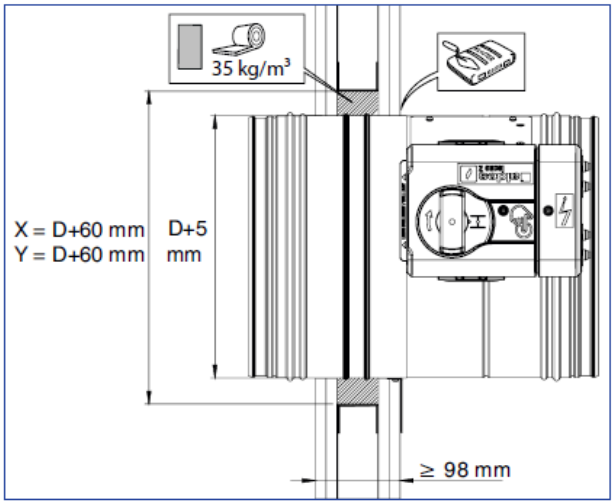
Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

MISE EN ŒUVRE : PAROI EN PLAQUES DE PLÂTRE





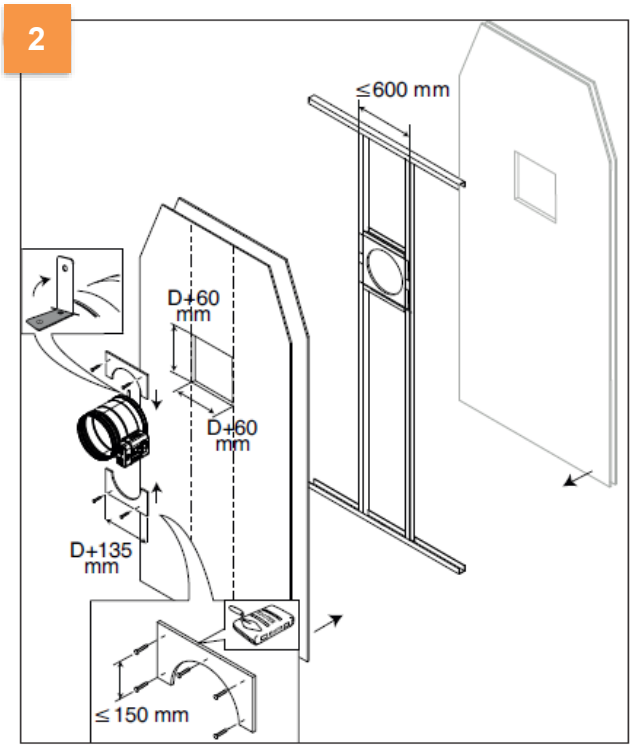


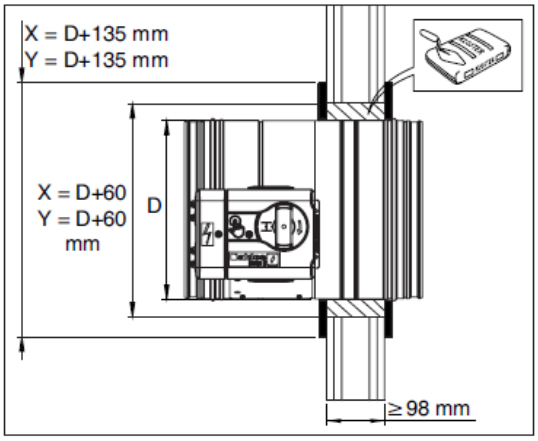


AVERTISSEMENT : Le présent document est une traduction de la version anglaise correspondante et officielle. Dans toutes les situations où la signification du document présent n'est pas claire ou est ambiguë, le document anglais doit être utilisé à des fins de clarification.

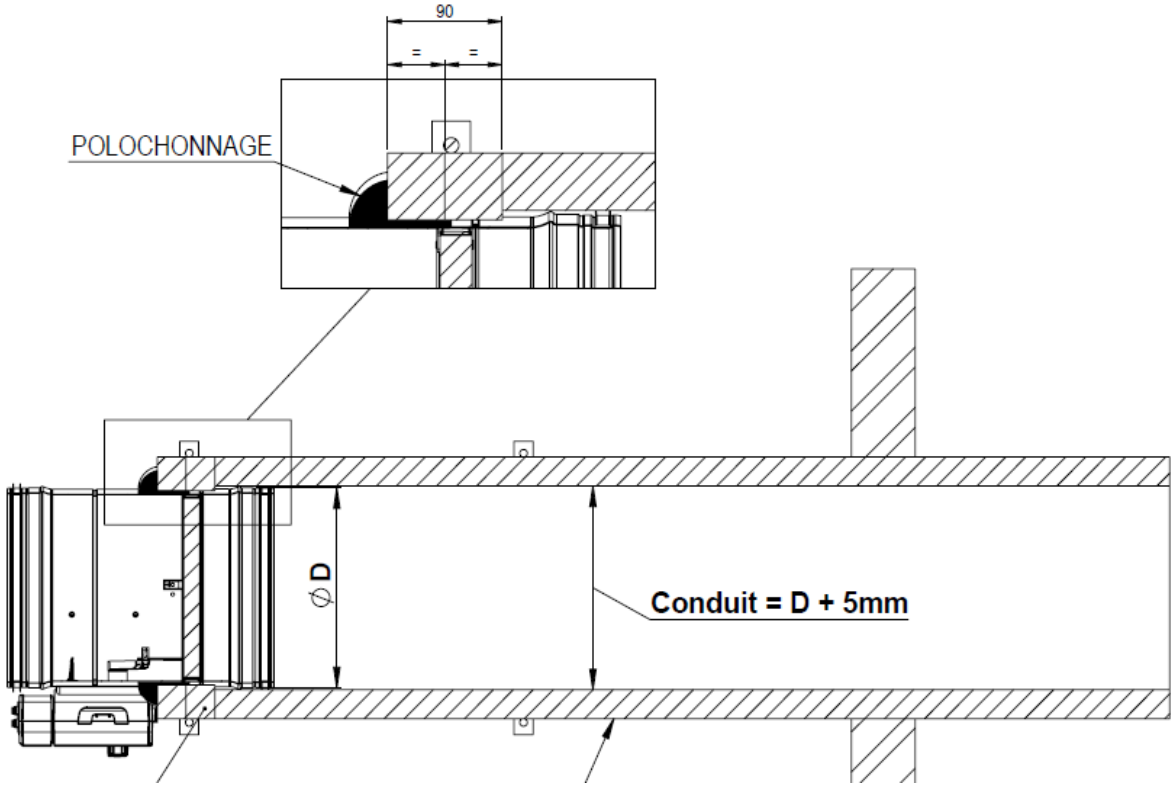
Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

2





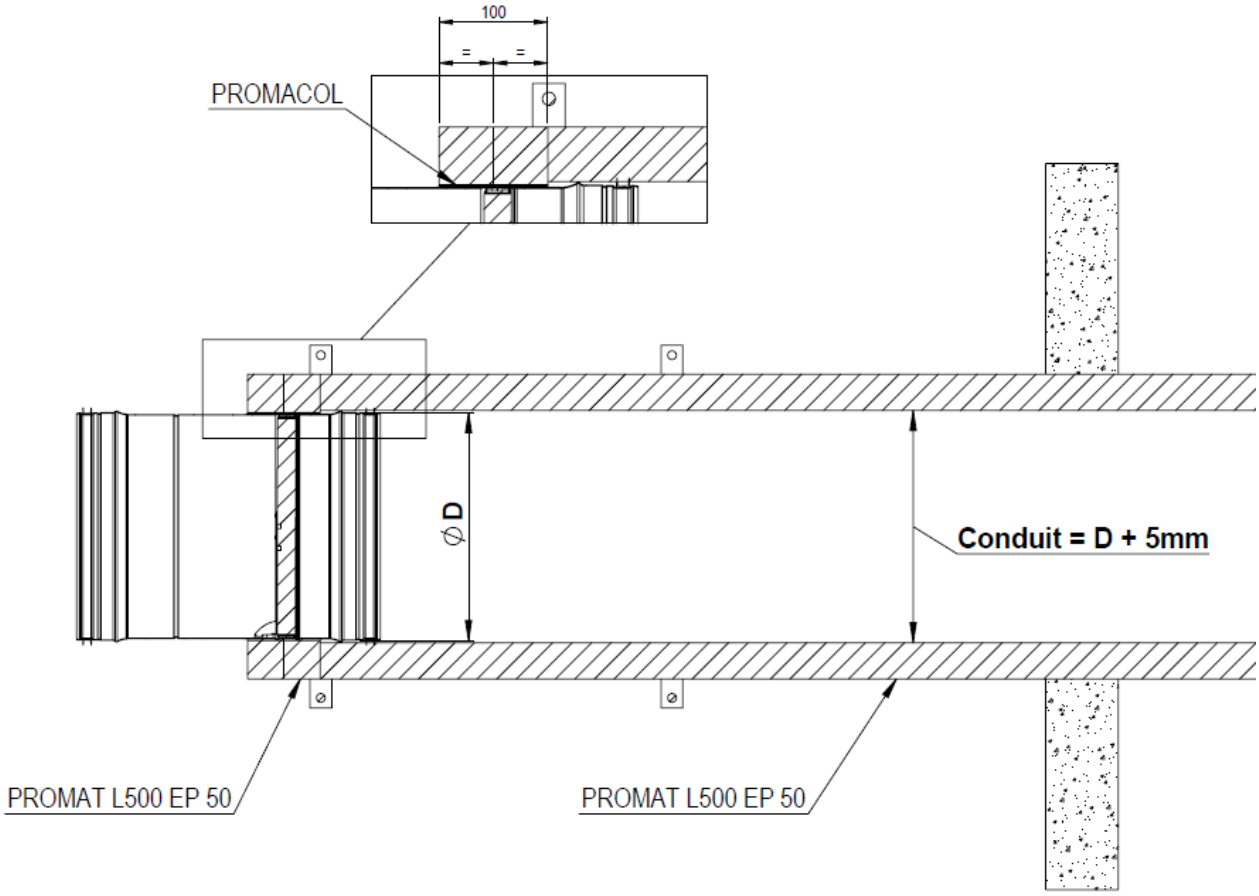
Déporté d'un mur avec conduit GEOSTAFF ou MF INDUSTRIE



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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.

Déporté d'un mur avec un conduit Promat



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.

Ce document doit être reproduit dans son intégralité. La reproduction partielle est interdite.