

Avis Technique 6/14-2222

Annule et remplace l'Avis Technique 6/11-1999

Coffre de volet roulant
Roller shutter box
Rolladenkasten

Coffre PVC

Mezzo

Titulaire : Société SPPF
15 rue de Tours
FR-49300 Cholet

Tél. : 02 41 65 94 22
Fax : 02 41 46 07 48
E-mail : sppf@sppf.fr

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 6
Composant de baie, vitrages

Vu pour enregistrement le 17 février 2015



Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 30 octobre 2014, le système de coffre de volet roulant Mezzo présenté par la Société SPPF. Il a formulé, sur ce système, l'Avis Technique ci-après qui est délivré pour une utilisation en France européenne. Cet Avis annule et remplace l'Avis Technique 6/11-1999.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Coffre de volet roulant réalisé à partir de profilés PVC extrudés de coloris blanc, beige ou gris, et destiné à être posé en traverse haute des menuiseries.

Les dimensions maximales de mise en œuvre sont définies dans le Dossier Technique.

Cet Avis Technique ne vise pas la fermeture qui relève des normes : NF EN 13659, NF EN 12194, NF EN 13527, NF EN 1932, NF EN 13125, NF EN 14201, NF EN 14202, NF EN 14203 et de la Marque NF-FERMETURES.

1.2 Identification

1.2.1 Profilés

Les profilés PVC extrudés par la Société SPPF à Cholet (FR-49), sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant :

- l'année de fabrication, le jour, l'équipe et le lieu de l'extrusion, ainsi que du sigle CSTB pour les profilés en PVC vierge,
- l'année de fabrication, le mois, la référence de la composition vinylique utilisée en « peau » suivie des lettres « Erma » ainsi que le signe CSTB pour les profilés comprenant une partie en matière retransformée.

Les coulisses formant fourrure d'épaisseur réf. CT0042, CT0049, CT0076, CT0077, CT0010, CT0011, CT0012, CT0013 sont marquées selon les prescriptions du règlement de la marque « NF – Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

Les autres coulisses sont marquées de la même manière que les planches de coffre.

1.2.2 Coffre

Les coffres ne reçoivent pas d'identification particulière.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Il est identique au domaine proposé : en menuiserie extérieure PVC, bois ou aluminium, la fixation se faisant principalement sur la menuiserie elle-même, la mise en œuvre se faisant derrière linteau pour des doublages jusqu'à 120 mm, en sous face de dalle ou en réhabilitation sur dormants existants.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Les coffres Mezzo présentent une résistance mécanique permettant de satisfaire aux dispositions spécifiques concernant les ensembles menuisés et relatives à la résistance sous les charges dues au vent, bien que ne participant pas à la rigidité de la traverse haute, sauf si la sous face est elle-même renforcée.

Sécurité au feu

a) Résistance au feu

Pour l'emploi dans les façades devant respecter la règle de « C + D » relative à la propagation du feu, le coffre Mezzo ne doit pas être pris en compte dans le calcul de la valeur C.

b) Réaction au feu

Le classement de réaction au feu des isolants et des profilés PVC n'a pas été fourni.

Perméabilité à l'air

Dans des conditions satisfaisantes de fabrication, la perméabilité à l'air du système de coffre Mezzo est satisfaisante vis-à-vis de la réglementation en vigueur.

Cependant il conviendra de s'assurer que la perméabilité à l'air des coffres Mezzo reste compatible en regard des exigences de la RT2012.

En fonction du classement vis-à-vis de la perméabilité à l'air des coffres, établi selon la NF P20-302, le débit de fuite maximum sous une différence de pression de 4 Pa obtenu par extrapolation est :

- Classe C3 : 0,26 m³/h.m ou 1,3* m³/h.m²,
- Classe C4 : 0,08 m³/h.m ou 0,4* m³/h.m².

*pour une hauteur de coffre de 200 mm.

Ces débits sont à mettre en regard de l'exigence de l'article 20 de l'arrêté du 24 mai 2006 et celles de l'article 17 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiment, ainsi que dans le cadre des constructions BBC.

Isolation thermique

Le coffre Mezzo avec isolation thermique, permet de limiter les déperditions thermiques au droit de la surface apparente à des valeurs au moins équivalentes à celles concernant les fenêtres qui lui sont associées.

Le coefficient de transmission thermique "U_c" (W/m².K) peut être calculé au moyen des expressions du *tableau 2*.

Les calculs ont été réalisés avec des masses volumiques de 18 et 28kg/m³ pour les isolants thermiques.

En cas de mise en œuvre dans les bâtiments existants relevant de la RT2005, ou pour les bâtiments existants le coefficient de transmission thermique des coffres U_c devra être inférieur ou égal à 3 W/m²K.

Lorsque les extrémités du coffre ne sont pas en contact direct avec l'ambiance intérieure du local (mise en œuvre en tableau sans débordement ou embouts dans le doublage intérieur), il n'est pas nécessaire de tenir compte des déperditions thermiques liées à ces éléments

Les isolants thermiques (coquilles et embouts) sont systématiquement mis en place dans les coffres Mezzo.

Isolation acoustique

Des mesures de l'isolement acoustique normalisé D_{ne,w} + C_{tr} (en dB) peuvent permettre de caractériser les performances des différentes solutions acoustiques du système. Ces essais peuvent être réalisés dans le cadre du label Acotherm.

Prévention des accidents et maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le procédé ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de FDES pour ce procédé. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

2.2.2 Durabilité - Entretien

La composition vinylique employée et la qualité de la fabrication des profilés, régulièrement auto-contrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de coffres durables avec un entretien réduit limité au nettoyage.

Le démontage de la trappe de visite permettant l'accessibilité au mécanisme du coffre peut se faire sans difficulté.

La dépose de l'axe du tablier se fait grâce à des embouts escamotables.

La fixation des mécanismes sur les coffres est compatible avec les efforts engendrés par le fonctionnement des volets.

Les embouts en ABS bien que peu exposés au rayonnement UV peuvent présenter une atténuation d'aspect par jaunissement.

La matière de la partie interne des profilés de coffre, non visible et donc à l'abri des UV, provient de la retransformation de profilés de coffres et de fenêtre.

La décohésion des couches n'est pas à craindre compte tenu des résultats obtenus lors des essais de résistance aux chocs à froid. La résistance aux chocs de corps dur est équivalente à celle des produits non retransformés.

Du point de vue de la durabilité, de l'aspect et de l'entretien, les profilés avec ou sans matière retransformée ne se différencient pas.

Dans le cas où le renfort acier est mis en place, le retrait de la coquille isolante s'effectue par crochetage à l'aide d'un tournevis. Cette opération est à réaliser avec le plus grand soin pour éviter une dégradation de la coquille isolante.

2.23 Fabrication

Profilés

Les dispositions prises par les Sociétés SPPF et PAPREC (FR-49) sont propres à assurer la constance de qualité des profilés. Leur autocontrôle de fabrication fait l'objet d'un suivi par le CSTB et ils sont marqués.

Les coulisses formant fourrure d'épaisseur font l'objet de la marque « NF – Profilés de fenêtre en PVC (NF126) ».

L'autocontrôle de fabrication des autres profilés fait l'objet d'un suivi par le CSTB et ils sont marqués.

Coffre

Elle est effectuée soit par un fabricant de fermetures soit par le menuisier.

2.24 Mise en œuvre

La présence du coffre Mezzo n'engendre pas de difficulté particulière dans la pose des fenêtres.

La mise en place du coffre sur la menuiserie s'effectue sans difficulté soit :

- soit par vissage sur la face extérieure du dormant du guide tablier ME0003,
- soit par vissage de la sous-face dans la traverse haute du dormant.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de conception

Le choix de la taille du caisson est fait en fonction du diamètre d'enroulement du tablier et du choix de la manœuvre.

En l'absence de dispositif adapté, le complément de rigidité pour reprendre les efforts verticaux doit être apporté par la traverse haute de la fenêtre.

2.32 Conditions de fabrication

Profilés

Les références et les codes d'homologation des compositions vinyliques utilisées sont celles du *tableau 1*.

Les coulisses formant fourrure d'épaisseur et le calage de tapée font l'objet de la marque « NF – Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

Les méthodes d'essais à utiliser pour la détermination des caractéristiques des matières retransformées sont celles indiquées dans la norme NF EN 12608 et le règlement de la marque NF126.

Les profilés doivent faire l'objet d'un autocontrôle dont les résultats sont consignés sur registre.

La régularité, l'efficacité et les conclusions de cet autocontrôle seront vérifiées régulièrement par le CSTB, et il en sera rendu compte au Groupe Spécialisé.

Profilés d'étanchéité

La composition utilisée pour les lèvres coextrudées des coulisses, fait l'objet d'une homologation au CSTB dont la référence codée est A613.

Coffre

Les opérations d'usinage et d'assemblage du coffre doivent être effectuées en atelier en respectant les règles habituelles relatives à la mise en œuvre de profilés PVC.

Les embouts doivent comporter un joint en mousse PU.

Dans le cas de la pose en applique, une étanchéité au mastic est nécessaire entre le dormant ou la coulisse formant fourrure d'épaisseur et la partie en angle droit de l'embout.

2.33 Mise en œuvre

La mise en place du coffre sur la menuiserie doit être réalisée conformément aux conditions définies dans le Dossier Technique.

La mise en place de l'ensemble coffre + menuiserie doit être réalisée conformément au NF DTU 36.5.

La liaison avec la traverse de menuiserie doit être étanchée avec soin. En particulier aux extrémités, les zones débouchantes doivent être obstruées.

La pose derrière linteau nécessite une réservation maçonnerie réalisée avec soin et conforme au dossier technique. La surface du gros œuvre sur laquelle vient en applique le dormant de la menuiserie ou la coulisse tapée doit présenter une largeur de 25 (0/+10) mm.

Le coffre doit être mis en place sur une fenêtre dont la traverse haute du dormant associée à la sous-face présente une rigidité suffisante pour que la flèche de cet élément reste inférieure au 1/150ème de la portée sous la pression de déformation P1 du site telle que définie dans le DTU36.5 P3 sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation de ce procédé dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 octobre 2019.

Pour le Groupe Spécialisé n°6
Le Président
Pierre MARTIN

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

La mise en œuvre derrière linteau nécessite une réservation maçonnée réalisée avec soin et conforme au dossier technique. En particulier, la surface du gros œuvre sur laquelle vient en applique le dormant de la menuiserie ou la coulisse tapée doit présenter une largeur de 25 (0/+10) mm.

Cette révision voit entre autres l'utilisation de nouvelles compositions vinyliques et la modification des embouts, ceux-ci devant comporter un cordon d'étanchéité en mousse PU.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°6
Hubert LAGIER

Tableau 1 – Compositions vinyliques

Caractéristiques	SOLVAY			
	BENVIC EH 840/1039	BENVIC EH 842/1668	BENVIC EH 842/G070	BENVIC EH 842/0830
Code homologation CSTB	230	284	266	316
Coloris	Blanc	Beige	Gris	Gris*

*: L<82

Tableau 2 – Caractéristiques thermiques des coffres "U_c" (W/m².K) avec isolants thermiques et thermoacoustiques

Isolants	Taille	Renfort	Isolation 45mm	Isolation 50mm	Isolation 55mm	Isolation 67mm
PSE (18 kg/m ³)	T1 - 145	Sans renfort	0,67		0,60	0,54
		Avec renfort	1,33			
	T2- 170	Sans renfort	0,65		0,60	0,55
		Avec renfort	1,22			
PSE (28 kg/m ³)	T1 - 145	Sans renfort	0,62		0,55	0,50
		Avec renfort	1,31			
	T2- 170	Sans renfort	0,60		0,55	0,50
		Avec renfort	1,20			
PSE thermoacoustique (28kg/m ³)	T1 - 145	Sans renfort	0,62		0,55	0,50
		Avec renfort	1,29			
	T2- 170	Sans renfort	0,60		0,55	0,50
		Avec renfort	1,18			
Laine minérale	T1 - 145	Sans renfort		0,65		
		Avec renfort		1,28		
	T2- 170	Sans renfort		0,64		
		Avec renfort		1,17		

L_c étant la longueur du coffre exprimé en mètre et la surface de référence étant par ailleurs celle de la projection du coffre sur un plan vertical. En cas de mise en œuvre dans les bâtiments existants relevant de la RT2005, ou pour les bâtiments existants le coefficient de transmission thermique des coffres U_c devra être inférieur ou égal à 3 W/m².K. La valeur de conductivité thermique prise pour les calculs est de 0.035 W/m.K pour le PSE de 28 kg/m³. Pour le PSE de 18kg/m³, la conductivité prise en compte est celle des règles Th.

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Les coffres de volet roulant Mezzo sont réalisés avec des profilés double paroi en PVC rigide de coloris blanc, beige ou gris, et destinés à recevoir des volets roulants à commande manuelle ou électrique. Ils sont adaptables avec toutes menuiseries dont la traverse haute permet une liaison mécanique étanche avec leur sous-face. Le cas échéant, il peut être effectué une mise en forme spécifique du dormant.

Ils sont constitués d'une sous face, d'une face supérieure et d'une face extérieure non démontable et d'une trappe de visite démontable permettant l'accessibilité au mécanisme.

2. Gamme

Le coffre Mezzo se présente en deux tailles 145 mm (T1) et 170 mm (T2).

Taille	Dimensions extérieures Hauteur x Largeur (mm)	Dimensions intérieures Hauteur x Largeur (mm)	Diamètre géométrique intérieur (mm)
T1	192 x 267	168 x 260	Ø 166
T2	215 x 287	191 x 266	Ø 190

Le diamètre d'enroulement du tablier doit tenir compte des jeux périphériques assurant le débit et le bon fonctionnement des grilles de ventilation.

3. Matériaux

3.1 Profilés PVC

Les profilés sont extrudés avec les compositions vinyliques référencées :

- BENVIC EH 840/1039 de coloris blanc,
- BENVIC EH 842/1668 de coloris beige,
- BENVIC EH 842/0830 de coloris gris,
- BENVIC EH 842/G070 de coloris gris.

3.1.1 Profilés de coffre

Épaisseur des parois :

- Trappe de visite :
 - parois périphérique côté intérieur du coffre : 0.8 mm mini,
 - parois périphériques côté extérieur du coffre : 1.0 mm mini.
- Autres planches de coffres :
 - parois périphériques du coffre : 1,0 mm mini.

Les profilés de coffre ME0001 et ME0002 peuvent être extrudés en matière PVC retransformée en sous-couche et revêtue sur leur face externe d'une formulation de PVC vierge référencée ci-dessus, d'épaisseur mini 0,5 mm.

Ils sont identifiés à l'extrusion par le marquage « année, mois, référence de la composition vinylique utilisée en « peau » suivie des lettres « Erma » et le sigle CSTB ».

- Planche extérieure T2 : réf. ME0001.
- Planche inférieure et supérieure T2 : réf. ME0002.
- Planche intérieure T2 : réf. R10089, R00095.
- Planche intérieure et extérieure T1 : ME0006.
- Planche supérieure et inférieure T1 : ME0007.

3.1.2 Coulisses

- Coulisses monobloc avec becquet : réf. CM0023, CM0024, CM0025, CM0026, CM0027, CM0028, CM0029, CM0030, CM0031, CM0032, CM0033, CM0040, CM0041, CM0044, CM0052, CM0053.
- Coulisses monobloc sans becquet : réf. CM0123, CM0124, CM0125, CM0126, CM0127, CM0128, CM0129, CM0130, CM0131, CM0132, CM0133, CM0140, CM0141, CM0144, CM0152, CM0153.
- Coulisses tapées : réf. CT0042, CT0049, CT0076, CT0077, CT0010, CT0011, CT0012, CT0013.

- Coulisses rénovation : réf. CR0039, CR0055, CR0056, CR0057, CR0058, CR0059.

3.1.3 Autres profilés

- Positionnement : réf. RC0086.
- Guide-tablier : réf. ME0003.
- Profilé d'ajustement sous dalle : réf. RC0001
- Profilé de finition débordante : réf. ME0004.
- Profilé souple de finition sous coffre : réf. 110929 et 110930.
- Demi-rond de finition T1 : réf. ME0008.

3.2 Profilés métalliques

- Coulisses aluminium : réf. 0307, 0323.
- Coulisse rénovation : réf. 0313, 0324, 0319.
- Renfort acier galvanisé Z275, épaisseur 2 mm pour sous-face de coffre : réf. 02002897.

D'autres coulisses en aluminium peuvent être utilisées. Elles seront évaluées dans le cadre de la marque NF Fermeture sauf si elles participent à la mise en œuvre de la fenêtre et en particulier à son calfeutrement.

3.3 Profilés pour garniture d'étanchéité

- Joint brosse pour les coulisses en aluminium et PVC.
- Profilé d'étanchéité PVC souple coextrudé sur les coulisses PVC.

3.4 Isolation thermique et phonique

- Bloc polystyrène de masse volumique 18 kg/m³ : réf. 11155699 (T1), 11217599 (T1), 11119499 (T2), 11217499 (T2).
- Bloc polystyrène de masse volumique 28 kg/m³ : réf. 11155799 (T1), 11165299 (T1), 11165599 (T1), 11165199 (T2), 11119599 (T2), 11165499 (T2).

Pour une même dimension, les isolants de 18kg/m³ et 28kg/m³ sont différenciés par leur conditionnement.

- Embout isolant T1 (PSE 18 kg/m³) : réf. Droit 11155499, gauche 11155599.
- Embout isolant T2 (PSE 18 kg/m³) : réf. Droit 11155299, gauche 11155399.
- Matériau de synthèse souple de haute densité de type EPDM de masse surfacique 5kg/m² et 10kg/m² de chez ENAC.
- Laine minérale (35 kg/m²) type Pure32PP de chez Ursa ou Protisol du groupe Saint Gobain : réf. 11164999 (T2), 11165099 (T1).

3.5 Accessoires

- Embouts (ABS) T1: réf. Droit 11156299, gauche 11156399.
- Embouts (ABS) T2: réf. droit 11110599, gauche 11110699.
- Pattes de liaison coffre /menuiserie : réf. 11156899.
- Caches intérieurs (ABS) T1: réf. Droit 11156099, gauche 11156199
- Caches intérieurs (ABS) T2 : réf. Droit 1111109, gauche 1111110
- Caches extérieurs en rénovation (PVC) T1: réf. Droit 11155899, gauche 11155999.
- Caches extérieurs en rénovation (PVC) T2: réf. Droit 1111111, gauche 1111112.
- Tulipe de guidage clipable : réf. Droit 11156499, Gauche 11156599.
- Flasque de guidage (PS) T1: réf. 11156699
- Flasque de guidage (PS) T2: réf. 1111899
- Palier coussinet diamètre 12 (POM) : réf. 11115599.
- Tôle de fixation de renvoi de mouvement : réf. 11115699.
- Plaque support : réf. 11115799.
- Accessoires pour sangle : réf. 11115899, 11115999, 11116199.
- Douille de frottement : réf. 11116099.
- Plaquette d'étanchéité en silicone : réf. 11029199.
- Insert pour patte de fixation linteau : réf. 11214299.

4. Composition

	T1	T2
Face verticale extérieure	ME0006	ME0001
Face verticale intérieure	ME0006	R10089 R10095
Face supérieure	ME0007	ME0002
Sous-face	ME0007	ME0002

5. Eléments

5.1 Coffre et volet roulant

Composé de 4 planches PVC rigide doubles parois assemblées de fil entre elles par clippage et obturées à chaque extrémité par des embouts vissés.

La trappe de visite intérieure verticale est déclippable et forme trappe de visite.

La face extérieure de la taille 2 est clippée par principe queue de sapin afin de ne pas permettre le déclippage.

La face extérieure de la taille 1 est clippée et collée afin de ne pas permettre le déclippage.

La sous-face permet de recevoir tout type de dormant, une adaptation spécifique avec délignage du dormant peut être nécessaire. Elle est constituée du profilé ME0002 ou ME0007 séparé en deux parties.

La sous-face peut recevoir à l'intérieur du coffre un renfort acier vissé au droit de la traverse haute du dormant.

5.11 Embouts

Les embouts de caisson sont constitués par une plaque en ABS vissée dans les alvéoles en extrémité des planches et reçoivent des caches de finition en intérieur.

Munis d'une chicane continue au fond de laquelle est déposé un cordon de joint en mousse PU assurant l'étanchéité à l'air.

Ces embouts rigides comportent un téton porteur de 16mm destiné à recevoir l'axe de volet.

Des inserts sont prévus pour recevoir différentes platines permettant d'assurer la liaison embout/tête moteur dans le cas de manœuvre électrique.

5.12 Flasques de guidage

Les coffres sont équipés de 2 flasques en Polystyrène permettant le bon positionnement du tablier dans le coffre et le guidage du tablier dans les coulisses.

Les flasques sont fixées sur l'axe au moyen de vis et sont alignées dans le plan du fond de la coulisse.

5.13 Axe du volet

L'extraction de l'axe se fait par l'utilisation d'embout d'axe escamotable.

Des lumières prévues dans les flasques de guidage permettent une extraction de celles-ci après coulissement.

5.2 Coulisses

Les coulisses CT0042, CT0049, CT0076, CT0077, CT0010, CT0011, CT0012 et CT0013 peuvent faire office de fourrure d'épaisseur. L'étanchéité en pied de coulisse est alors assurée par une plaquette en matière silicone réf. 11029199.

L'étanchéité longitudinale des coulisses formant fourrure d'épaisseur est réalisée par une lèvres d'étanchéité en TPE pouvant être complétée par mastic dans la gorge des coulisses avant assemblage.

Les autres coulisses sont utilisées en coulisses de rénovation ou à fixer sur dormant monobloc.

Les coulisses PVC sont équipées d'un profilé souple d'étanchéité coextrudé. Elles peuvent recevoir différents joints brosse ou PVC positionnés dans une gorge prévue à cet effet.

Les coulisses en aluminium sont équipées de joints brosse ou de profilé à lèvres en PVC souple positionnés dans une gorge prévue à cet effet.

Dans tous les cas :

La fixation des coulisses rénovation par vis plot doit être complétée par un vissage tous les 40 cm en dos de coulisse.

Les coulisses monobloc doivent comporter au moins trois points de vissage avec un intervalle maximum de 40 cm.

5.3 Liaison coffre - menuiserie

5.3.1 Liaison sous-face, dormant

L'étanchéité est réalisée soit par un mastic élastomère écrasé entre le dormant et la sous-face, soit par adhésif double face.

La liaison mécanique est assurée :

- soit par vissage sur la face avant du dormant du guide tablier ME0003 filant,
- soit par vissage de la sous-face dans la traverse haute du dormant.

Dans tous les cas, l'espacement du vissage sera au plus de 0,30 m.

5.3.2 Extrémité du coffre

La fixation est complétée en extrémité par des pattes acier réf. 11156899 vissées sur les embouts dans des puits de vissage prévus à cet effet et vissées dans le montant vertical du dormant.

Dans le cas de la pose en applique, une étanchéité au mastic est nécessaire entre le dormant ou la coulisse formant fourrure d'épaisseur et la partie en angle droit de l'embout.

5.4 Renforts

Dans tous les cas, on doit s'assurer que l'inertie de la traverse haute du dormant de la fenêtre associée à la sous-face soit suffisante, afin que les déformations sous charges (horizontales et verticales) restent admissibles vis-à-vis des normes et soient compatibles avec le fonctionnement de la fenêtre.

Pour ce faire, on pourra :

- soit utiliser un dormant suffisamment rigide,
- soit compléter le dormant par un renfort mis en place sur le dormant,
- soit mettre en place un renfort sur la sous-face,
- soit la combinaison des solutions précédentes.

5.5 Dimensions maximales

5.5.1 Tablier

Le tablier relève de la norme NF EN 13659 quant à ses performances de tenue au vent.

5.5.2 Coffre

La longueur maximale du coffre est de 2,6 m.

Des dimensions supérieures peuvent être envisagées avec une disposition constructive ou/et un complément de rigidité y compris au regard des efforts verticaux. Le cas échéant, elles sont précisées dans le certificat de qualification du bloc baie attribué au menuisier.

5.6 Type de manœuvre

Quatre types de manœuvres sont possibles :

- treuil,
- sangle,
- moteur,
- tirage direct.

6. Fabrication et contrôles

La fabrication s'effectue en deux phases :

- extrusion des profilés,
- assemblage des coffres.

6.1 Extrusion

Les profilés sont extrudés par la société SPPF à Cholet (FR-49), à partir de compositions vinyliques PVC rigide de coloris :

- blanc : EH 840/1039 de coloris blanc préparée par SOLVAY,
- beige : EH 842/1668 préparée par SOLVAY,
- gris : EH 842/0830 et EH 842/G070 préparées par SOLVAY.

Les profilés ME0001 et ME0002 sont réalisés en coextrusion à partir de matière retransformée avec une peau d'une épaisseur minimale de 0,5mm sur les parties visibles du profilé.

Les matières retransformées ont pour origine les chutes d'extrusion et de fabrication de la société SPPF ou les chutes d'extrusion et de fabrication de profilés de fenêtre, extrudés avec des matières admises à la marque NF126.

Dans le premier cas, les chutes de la société SPPF sont retraitées en interne par la société SPPF ou en externe par la société PAPREC (FR-49). Dans le second cas, cette matière est fournie par PAPREC (FR-49).

Chaque lot de chutes est identifié par étiquetage.

Le compoundage, le contrôle, le stockage et la distribution sont élaborés par la société Paprec dans son usine à Tremantine (FR-49) suivant des procédures et instructions décrites et suivies selon le manuel Qualité de l'entreprise.

Chaque lot de matière retransformée est identifié par étiquetage (référence de la matière initiale et numéro de lot de fabrication notamment) et fait l'objet d'un contrôle à réception.

Pour chaque livraison de matière regranulée, les essais déterminant les caractéristiques d'identification suivantes :

- masse volumique,
- point Vicat,
- module d'élasticité en flexion,

sont réalisées par la société Paprec.

Les instructions de fabrication et de contrôle sont définies par le Référentiel qualité SPPF.

6.11 Contrôles de réception de la matière première

A chaque lot réceptionné, vérification de la référence du lot et des certificats de conformité de :

- Densité apparente.
- Granulométrie.
- Fluidité.
- Impuretés.
- Contrôle de l'humidité.

Par lot, un essai d'extrusion sera effectué et complété par les mesures de :

- DHC.
- Masse volumique.
- Taux de cendres.
- Point Vicat (prélèvement).

6.12 Contrôles en cours de fabrication

- Examen permanent des profilés à la sortie de l'extrudeuse.
- Vérifications massiques, dimensionnelles, colorimétriques et fonctionnelles plusieurs fois par poste à intervalle régulier en cours de fabrication.

Les mesures et essais réalisés sont consignés.

6.13 Contrôles sur profilés PVC

Profilés de coffre et coulisses

- Aspect
 - Dimensions
 - Poids au mètre
- } trois fois par poste et par extrudeuse
- Retrait à chaud (100°C durant 1h) une fois par lancement puis toutes les 48 heures et par extrudeuse.
 - Choc à l'obus (1 kg à 0.6m) : une fois par lancement et par extrudeuse.
 - Gélification : au lancement et toutes les 48 heures par extrudeuse.
 - Colorimétrie : une fois par 24 h et par extrudeuse.
 - Mesure d'épaisseur de peau réalisée pour chaque fabrication ou au moins une fois par semaine par l'extrusion en bi coloration, et consignée.

6.2 Assemblage des coffres

Les coffres de volet roulant sont assemblés par SPPF et mis en place sur les menuiseries par des entreprises assistées techniquement par la société SPPF.

Les différentes phases de montage du coffre sont :

- Mise à longueur des 4 planches de coffre par tronçonnage.
- Mise en place du renvoi de mouvement et du treuil sur l'embout de coffre en manœuvre par treuil.
- Délignage de la sous face suivant la taille du dormant puis mise en place du profilé de finition demi rond sur la sous face.
- Mise en place par vissage du profilé guide tablier sur la sous-face.
- Mise en place de l'isolation acoustique optionnelle sur la trappe de visite.
- Vissage du renfort éventuel de sous face.
- Vissage des faces supérieures et inférieures sur les embouts et mise en place de l'axe avec flasques de guidage.
- Clippage de la face extérieure.
- Le caisson ainsi monté peut alors recevoir son tablier.
- Avant la fermeture de la trappe de visite, mise en place de la coquille d'isolation thermique.

6.3 Montage sur le châssis

- Mise en place des coulisses sur la menuiserie.
- Mise en place du coffre sur la traverse haute par vissage.
- Mise en place des pattes de fixation entre le coffre et les montants du dormant et mise en place de la mousse SF 20x3 entre la patte et l'embout.

7. Mise en œuvre

7.1 Généralités

Le caisson Mezzo ne doit pas, quel que soit le type de pose, être considéré comme un élément de structure.

Tous les éléments qui le surmontent doivent être autoportants.

7.2 Montage en cas de réhabilitation

Les caches extérieurs assurent la finition par coulissement dans les rainures des profilés.

La trappe de visite filante assure l'alignement avec l'aile intérieure du dormant. Le cache sous face ME0004 et les embouts assurent les finitions.

7.3 Montage derrière linteau

L'intégration du coffre derrière linteau fait l'objet d'une réservation maçonnerie.

Une fixation peut se faire dans le linteau par une patte acier tenue au coffre par un clameau.

Le changement de plan d'étanchéité au niveau du passage entre l'embout du coffre et la face avant du dormant ou de la coulisse dormant fourrure doit être réalisé avec soin.

7.4 Etanchéité avec le gros œuvre

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

- mousse imprégnée de classe 1 à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571),
- ou de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12.5 P) sur fond de joint (selon la classification de la NF EN ISO 11600).

Dans les deux cas, le calfeutrement doit être disposé et dimensionné en fonction de la dimension du joint et de l'exposition du coffre.

Dans tous les cas, il conviendra de s'assurer de la compatibilité du produit employé avec la matière du coffre.

Pour les mastics élastomères ou plastiques, il conviendra également de s'assurer de l'adhésivité/cohésion (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC et les différents matériaux constituant l'ouvrage.

Pour les mastics élastiques selon les normes NF EN ISO 10590 et NF P 85-527. Pour les mastics plastiques selon les normes NF EN ISO 10591 et NF P 85-528.

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion NF P 85-504 ou NF EN ISO 8339, sur les profilés de ce système sont :

- Illbruck FA 106 de la société Tremco Illbruck,
- Illbruck FS125 de la société Tremco Illbruck,
- Illbruck FA101 de la société Tremco Illbruck pour les matières EH842/G070 et EH842/O830.

7.5 Entretien – Maintenance

Dans le cas où le renfort acier est mis en place, le retrait de la coquille isolante s'effectue par crochetage à l'aide d'un tournevis. Cette opération est à réaliser avec le plus grand soin pour éviter une dégradation de la coquille isolante.

B. Résultats expérimentaux

a) Matières PVC

- Caractéristiques d'identification.
- Durabilité.

b) Coffres

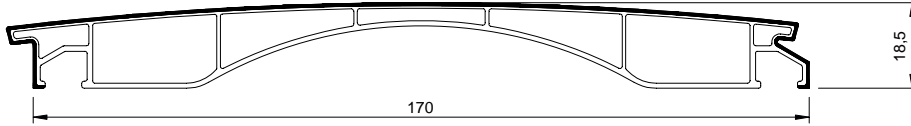
- Essais de choc et retrait à chaud sur planches de coffre (RE CSTB BV11-718, BV14-1136).
- Essais de perméabilité à l'air et résistance au vent sur coffres de longueur 1 m et 2,60 m (RE CSTB BV07-068, BV07-100, BV14-1143, BV14-1144).

C. Références

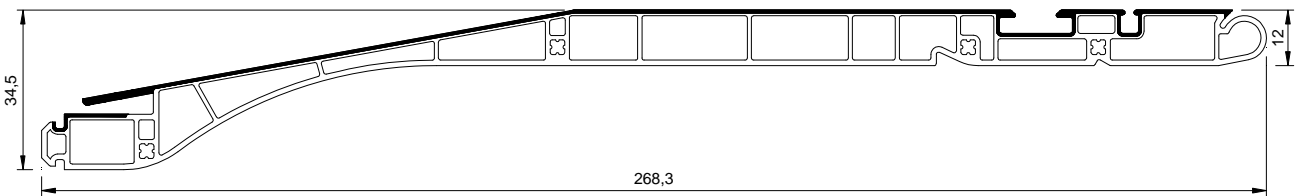
Peu de références, ce système étant de conception récente.

Figures du Dossier Technique

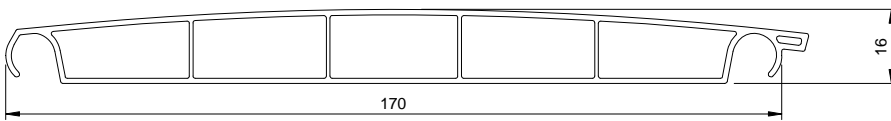
PROFILES DE COFFRE



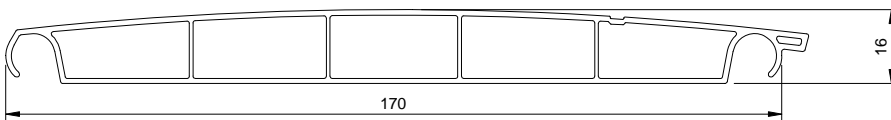
FACE EXTERIEURE T2
ME0001



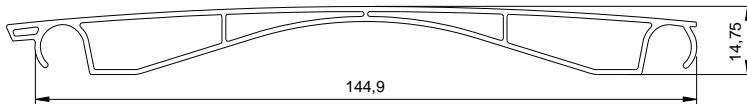
FACE SUPERIEURE ET INFERIEURE T2
ME0002



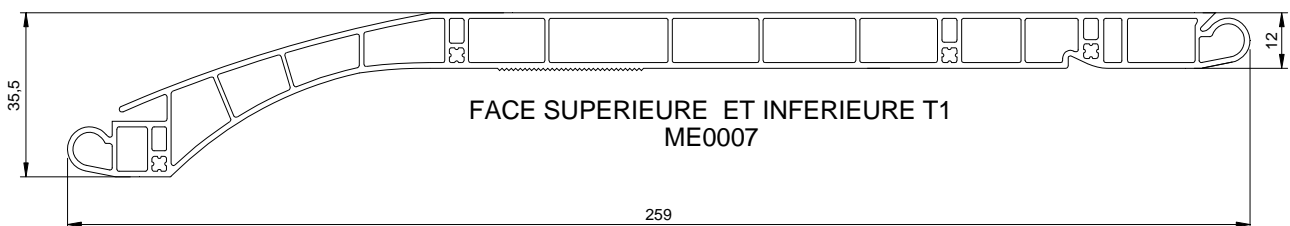
FACE INTERIEURE T2
R10089



FACE INTERIEURE T2
R10095



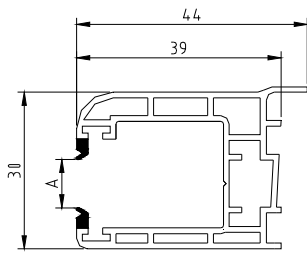
FACE INTERIEURE ET EXTERIEURE T1
ME0006



FACE SUPERIEURE ET INFERIEURE T1
ME0007

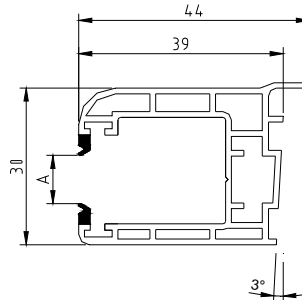
COULISSES PVC

COULISSES MONOBLOC



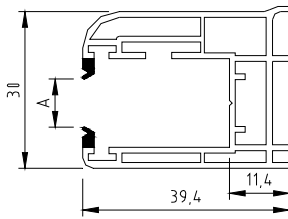
coulisse 0°

A	Lame	Code
sans joint		CM0023
9,2	8	CM0025
12,2	11	CM0026
1 joint		CM0027
15	13,8	CM0031
11,2	10	CM0032
13,2	12	CM0033
10,7	9,5	CM0040



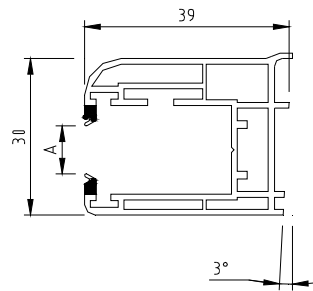
coulisse 3°

A	Lame	Code
sans joint		CM0024
9,2	8	CM0028
12,2	11	CM0029
1 joint		CM0030
10,7	9,5	CM0041
15	13,8	CM0044
13,2	12	CM0052
11,2	10	CM0053



coulisse 0°

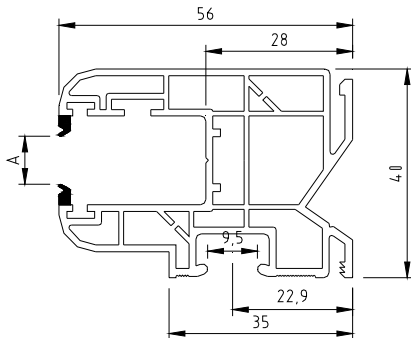
A	Lame	Code
sans joint		CM0123
9,2	8	CM0125
12,2	11	CM0126
1 joint		CM0127
15	13,8	CM0131
11,2	10	CM0132
13,2	12	CM0133
10,7	9,5	CM0140



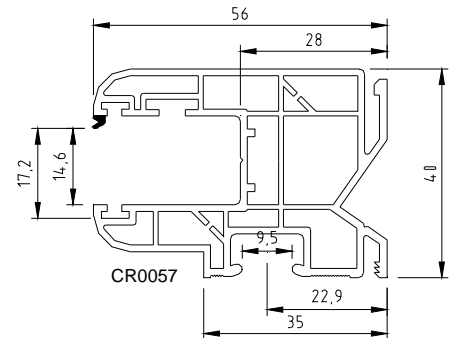
coulisse 3°

A	Lame	Code
sans joint		CM0124
9,2	8	CM0128
12,2	11	CM0129
1 joint		CM0130
10,7	9,5	CM0141
15	13,8	CM0144
13,2	12	CM0152
11,2	10	CM0153

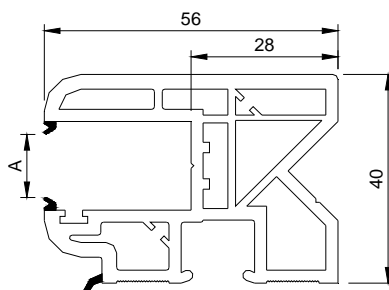
COULISSES RENOVATION



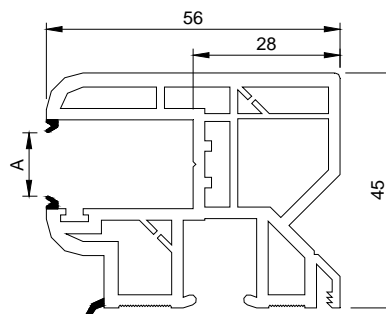
A	Lame	Code
10,7	9,5	CR0039
9,2	8	CR0055
10,7	11	CR0056
1 joint		CR0057
sans joint		CR0058
15	13,8	CR0059



COULISSES TAPEES

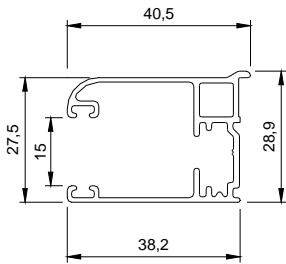


A	Lame	Code
10,7	9,5	CT0042
11,2	10	CT0049
9,2	8	CT0076
12,2	11	CT0077

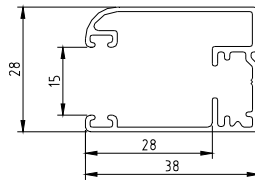


A	Lame	Code
9,2	8	CT0010
10,7	9,5	CT0011
12,2	11	CT0012
1 joint		CT0013

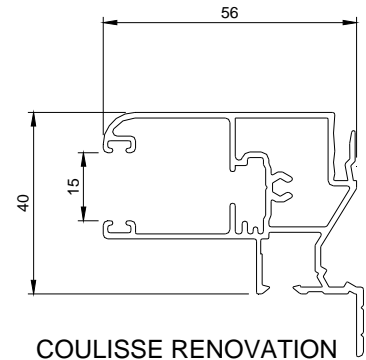
COULISSES ALUMINIUM



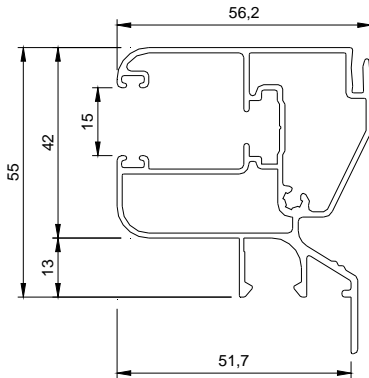
COULISSE MONOBLOC
15 - ALUMINIUM
0307



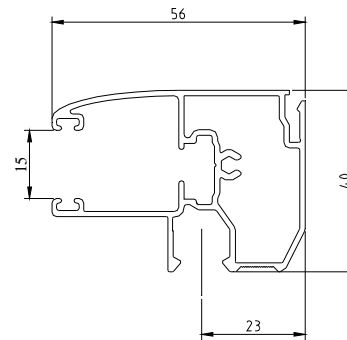
COULISSE MONOBLOC SANS BECQUET
15 - ALUMINIUM
0323



COULISSE RENOVATION
56 x 40 - ALUMINIUM
0324

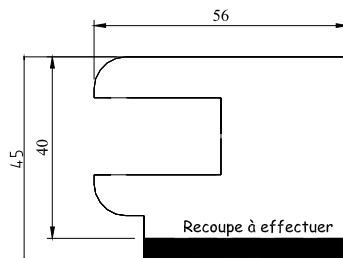


COULISSE RENOVATION
56 x 55 - ALUMINIUM
0313



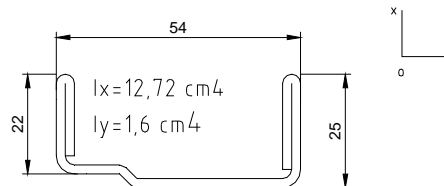
COULISSE RENOVATION
56 x 40 - ALUMINIUM
0319

PLAQUETTES D'ETANCHEITE



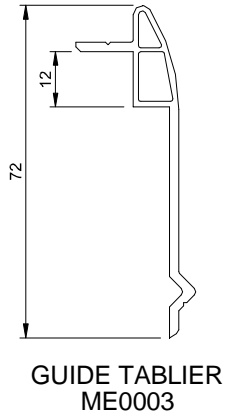
PLAQUETTE SILICONE
POUR COULISSE TAPEE
11029199

RENFORT ACIER

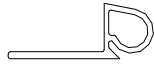


02002897

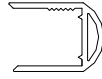
PROFILES COMPLEMENTAIRES



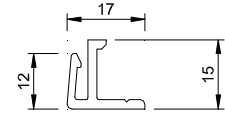
GUIDE TABLIER
ME0003



CACHE SOUS COFFRE
ME0004



DEMI ROND DE FINITION
ME0008



PROFIL D'AJUSTEMENT
SOUS DALLE
RC0001



PROFIL DE
POSITIONNEMENT
RC0086

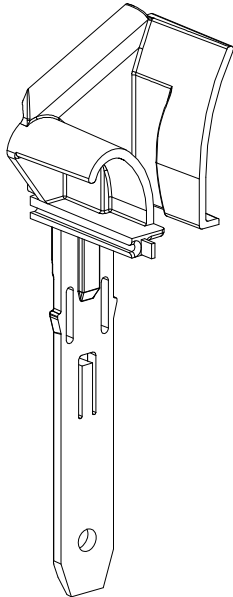


PROFIL DE FINITION SOUS COFFRE
2 ADHESIFS
110929



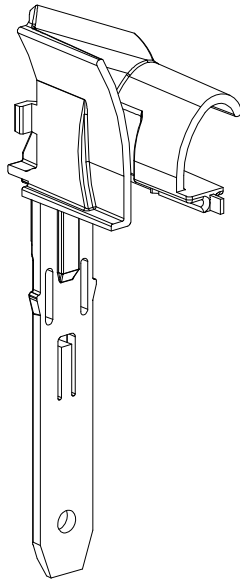
PROFIL DE FINITION SOUS COFFRE
1 ADHESIF
110930

ACCESSOIRES



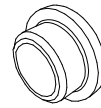
DROITE

11156499

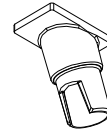


GAUCHE

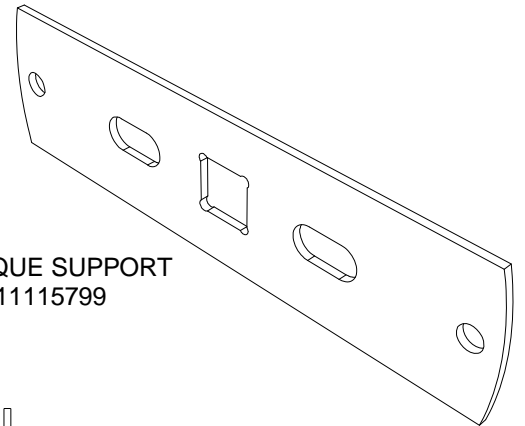
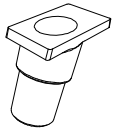
11156599



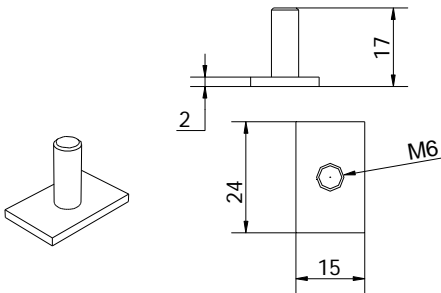
PALIER D12 - D16
11115599



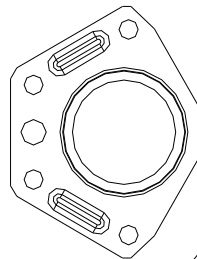
DOUILLE DE FROTTEMENT
11116099



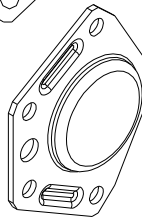
PLAQUE SUPPORT
11115799



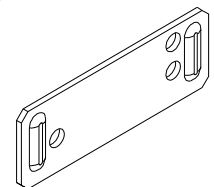
INSERT 24x15x2
11214299



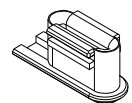
Tôle de fixation
de renvoi de mouvement :
11115699



Galet guide sangle : 11115999

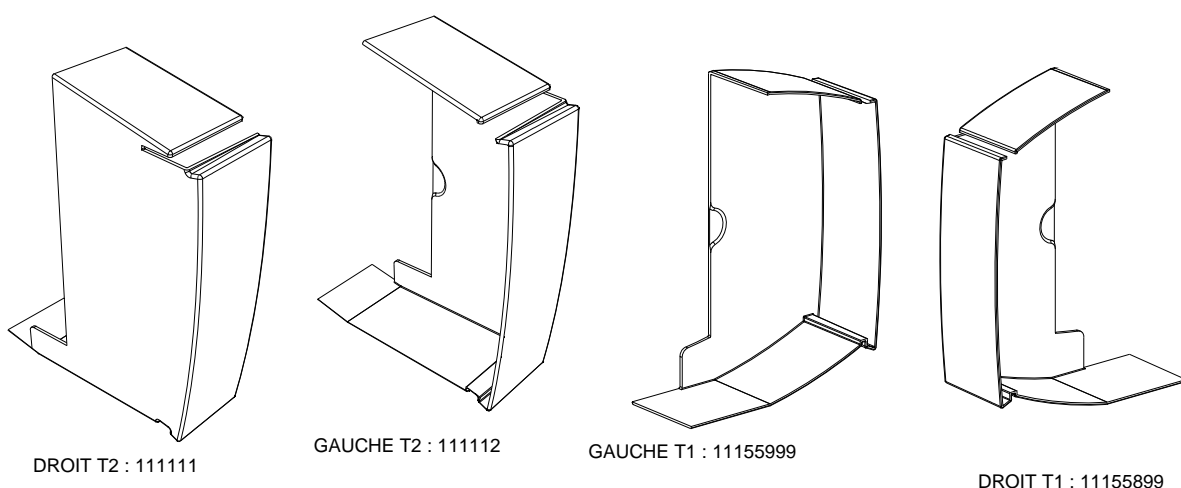


Tôle d'arrêt pour sangle : 11115899



Bloc guide sangle : 11116199

CACHES EXTERIEURS RENOVATION



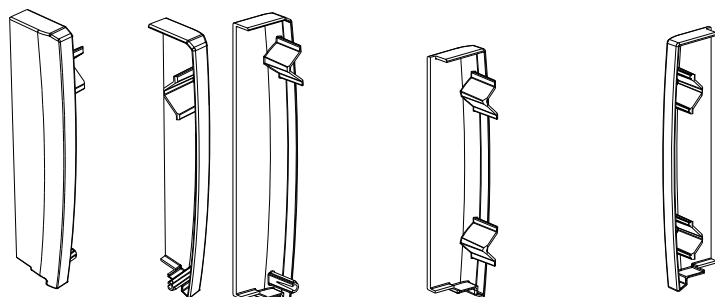
DROIT T2 : 111111

GAUCHE T2 : 111112

GAUCHE T1 : 11155999

DROIT T1 : 11155899

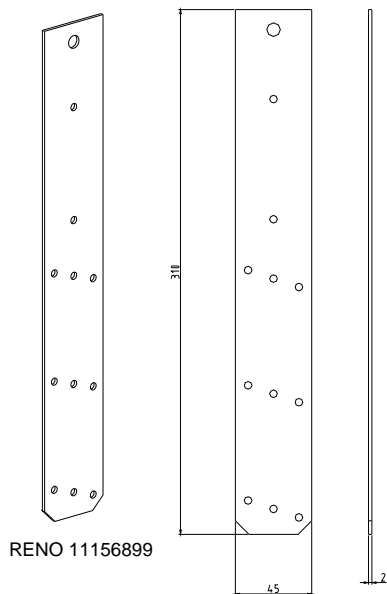
CACHES INTERIEURS



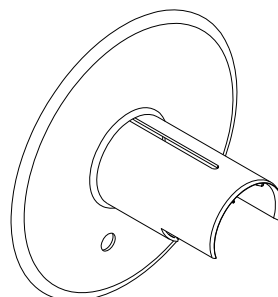
GAUCHE T2 : 111110 DROIT T2 : 111109

DROIT T1 : 11156099 GAUCHE T1 : 11156199

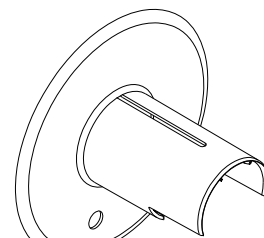
PATTE DE LIAISON COFFRE/MENUISERIE



RENO 11156899

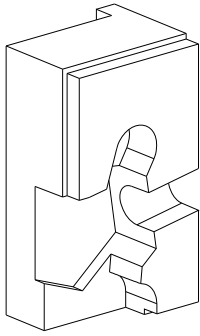


FLASQUE DE GUIDAGE T2 : 11111899

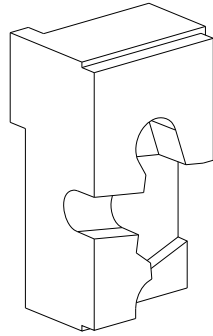


FLASQUE DE GUIDAGE T1 : 11156699

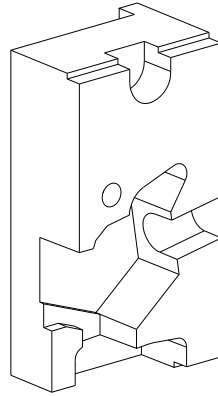
ISOLANTS THERMIQUES EMBOUTS



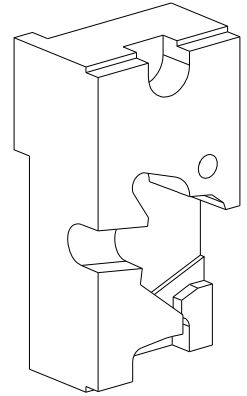
11155499



11155599



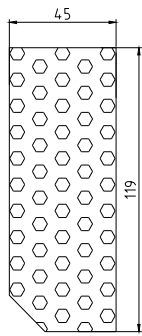
11155299



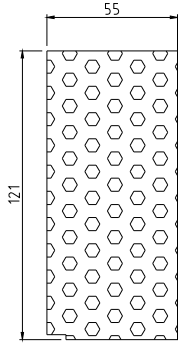
11155399

ISOLANTS THERMIQUES

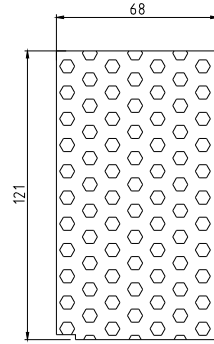
T1



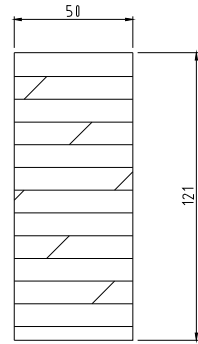
11155699 (18 kg/m3)
11155799 (28 kg/m3)



11217599 (18 kg/m3)
11165599 (28 kg/m3)

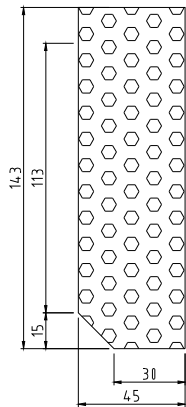


11165299 (28 kg/m3)

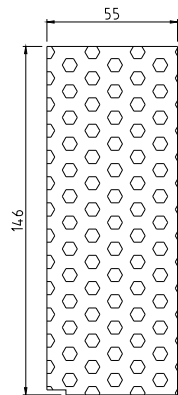


11165099

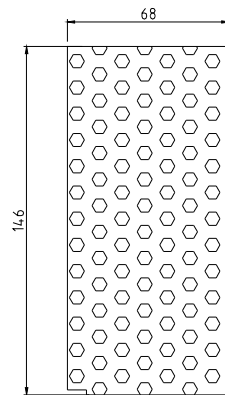
T2



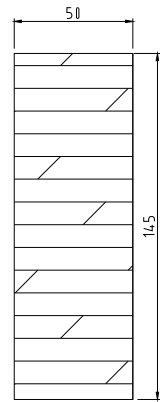
11119499
11119599



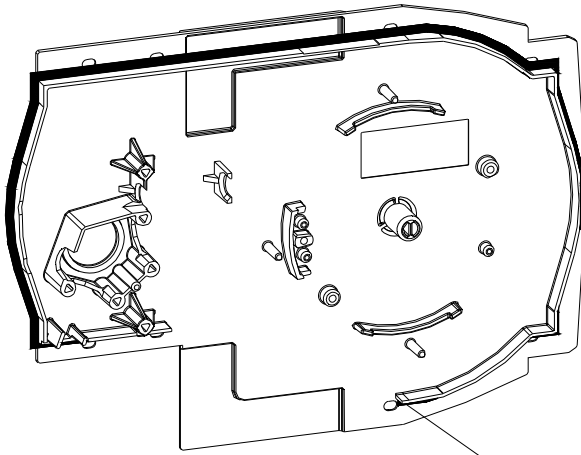
11217499 (18 kg/m3)
11165499 (28 kg/m3)



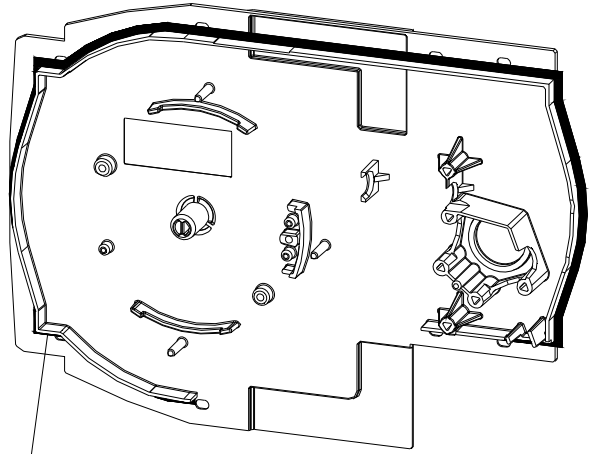
11165199 (28 kg/m3)



11164999

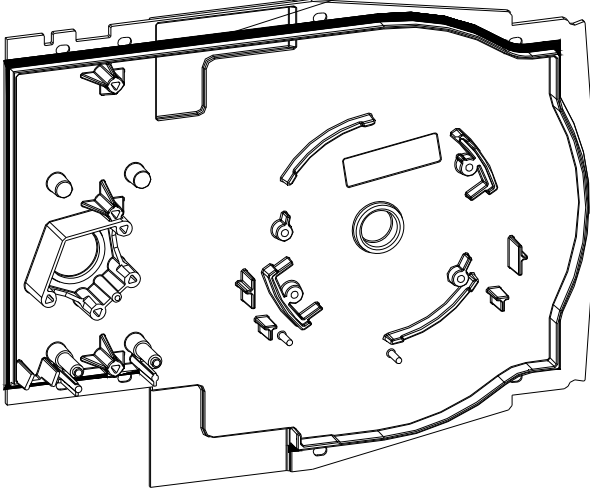


T1 : EMBOUT GAUCHE
11156399

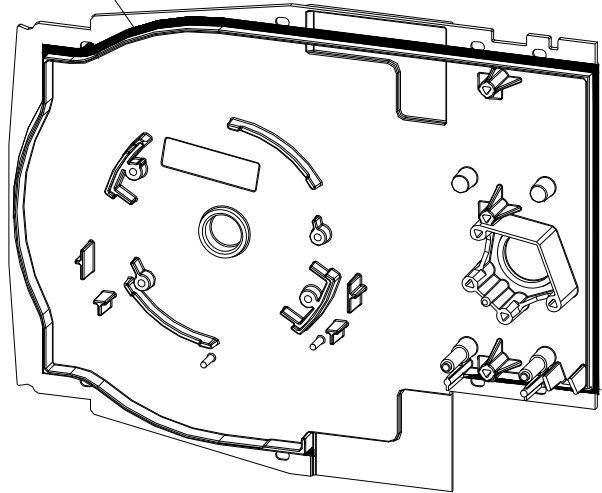


T1 : EMBOUT DROIT
11156299

Joint PU sur la
périphérie

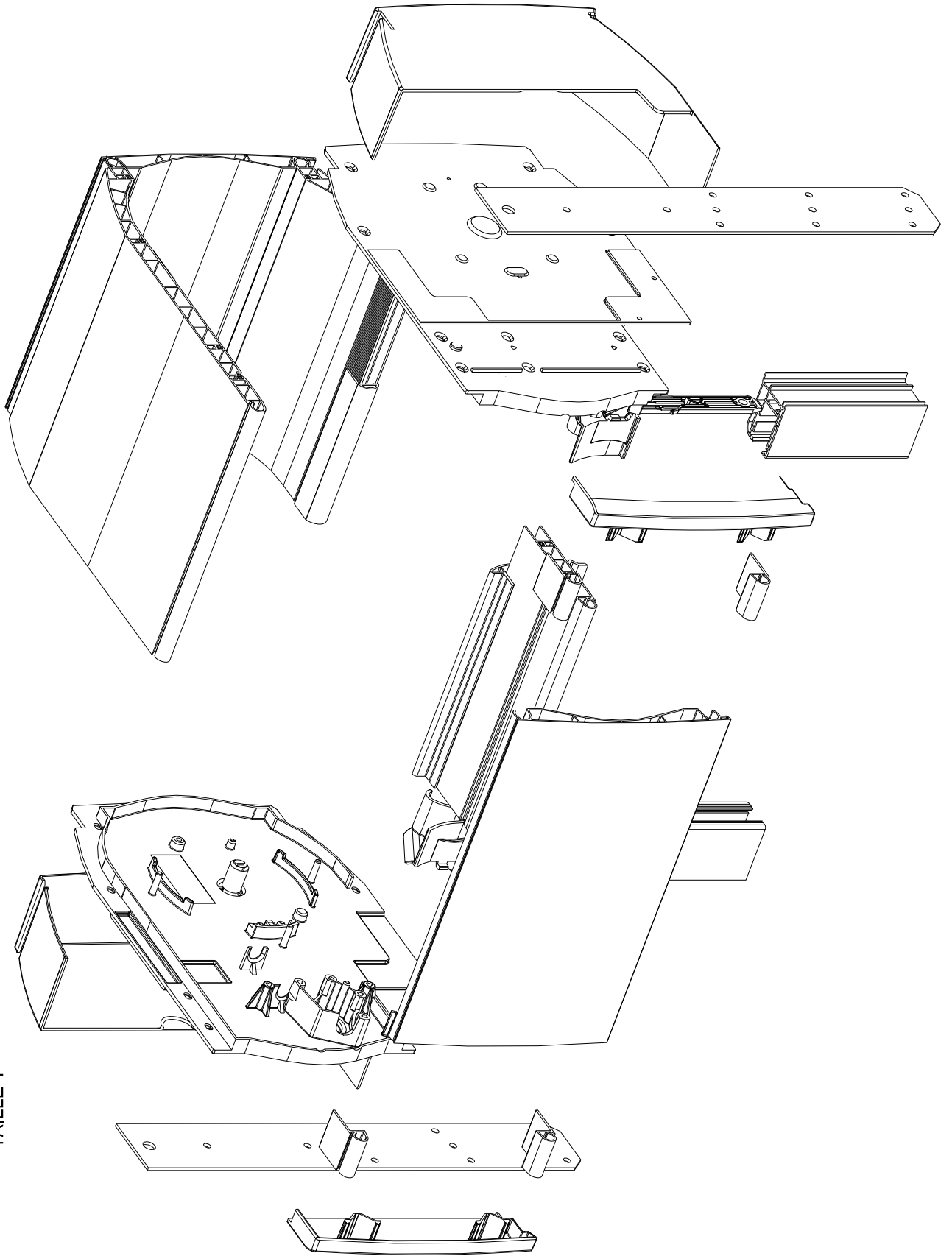


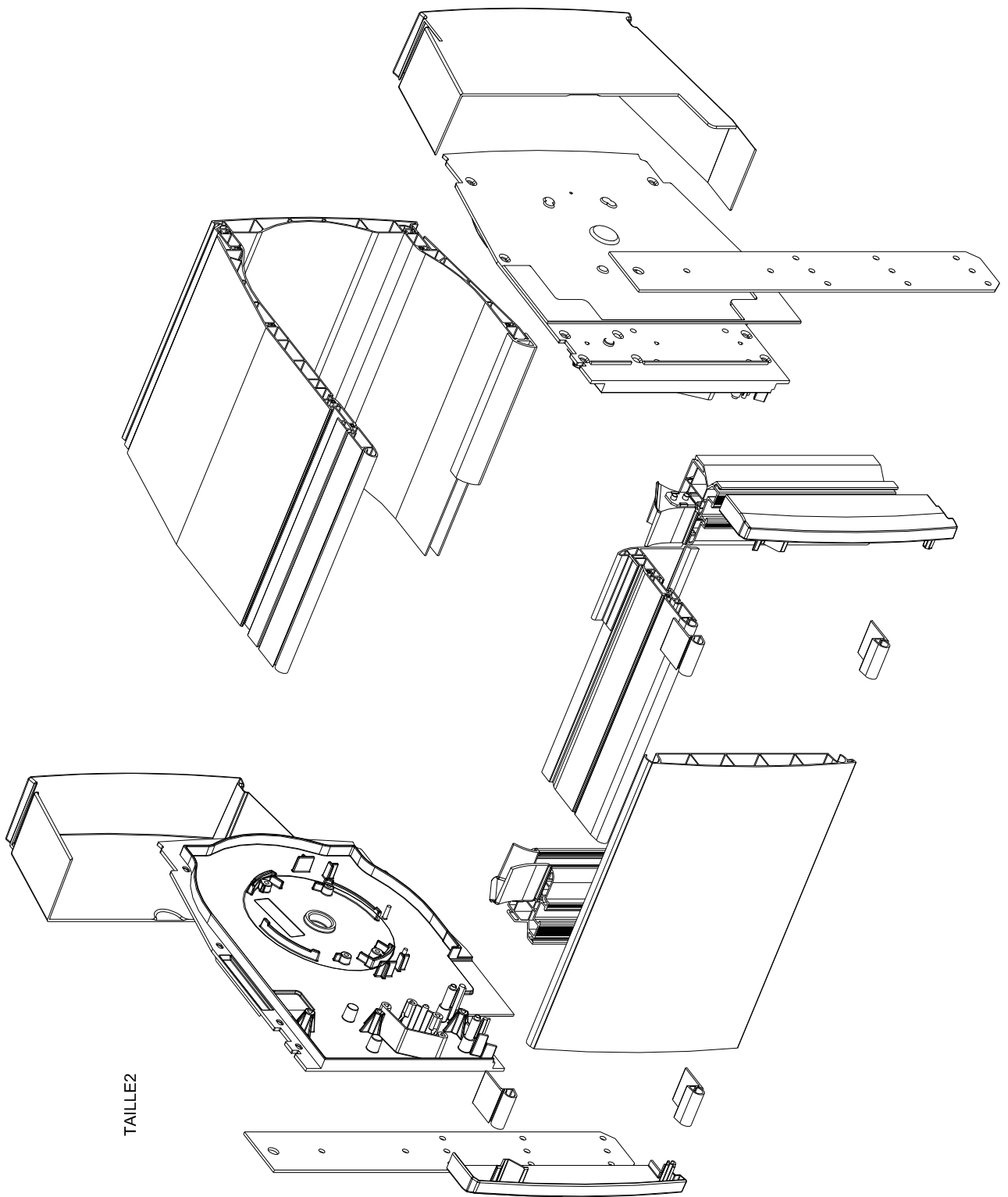
T2 : EMBOUT GAUCHE
11110699



T2 : EMBOUT DROIT
11110599

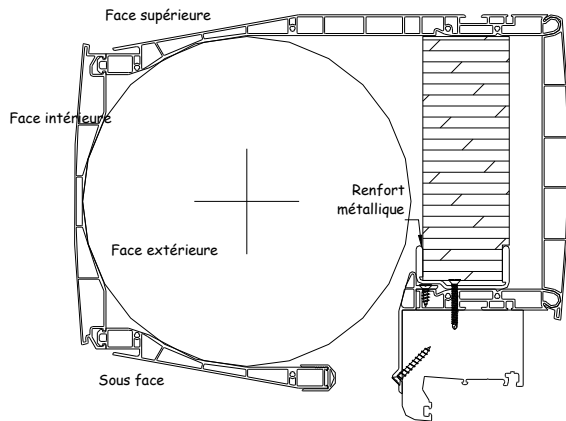
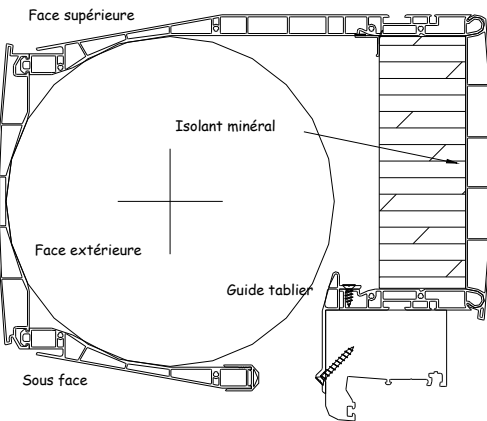
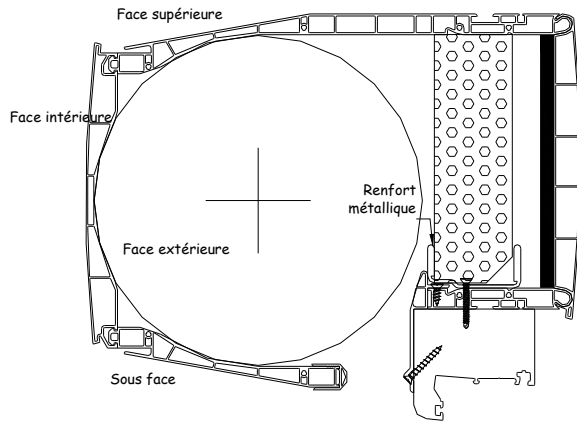
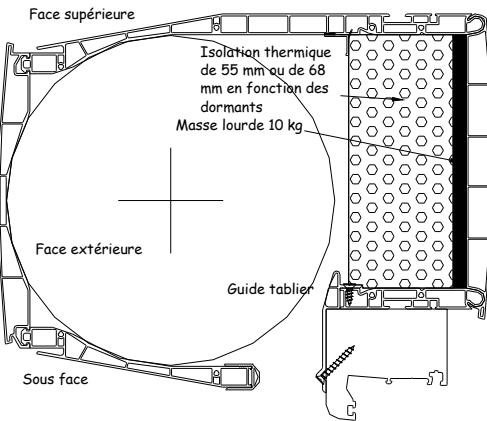
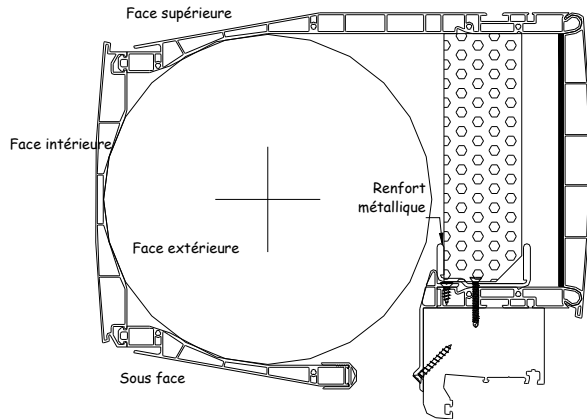
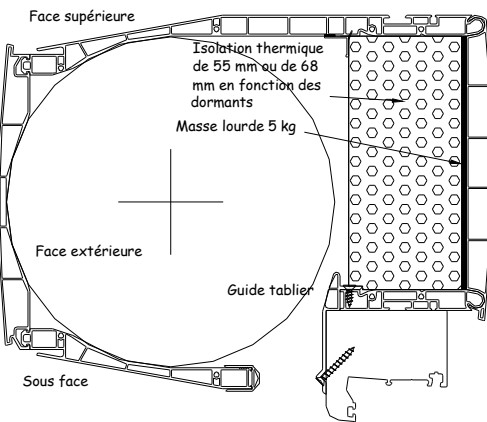
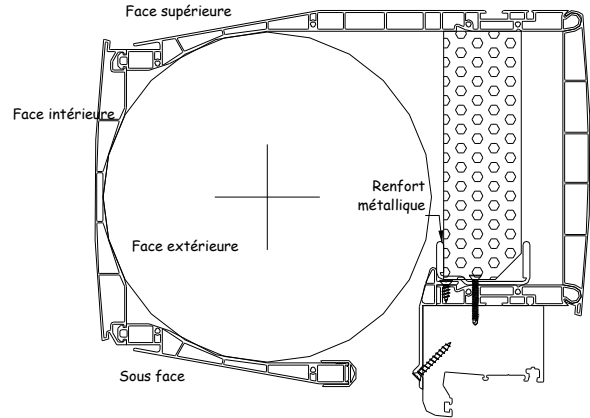
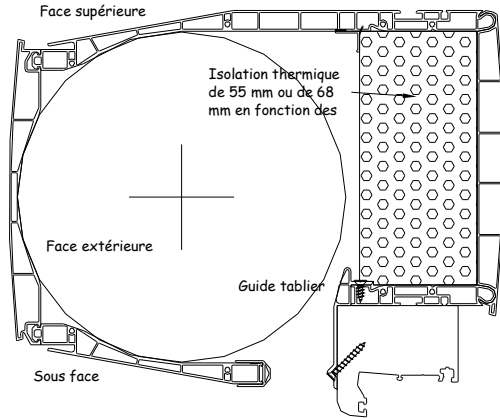
TAILLE 1



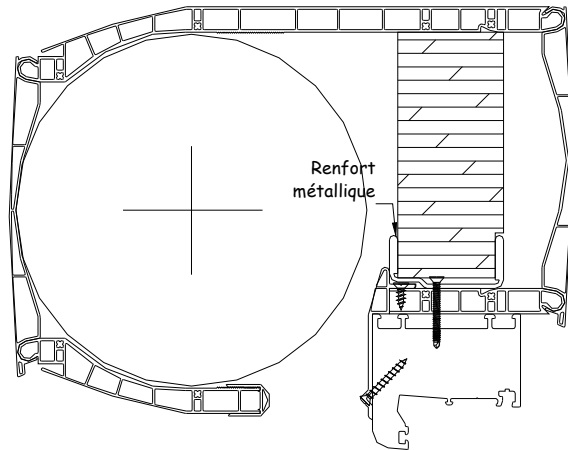
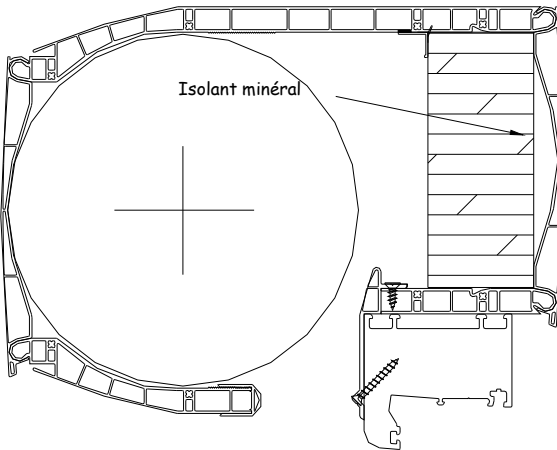
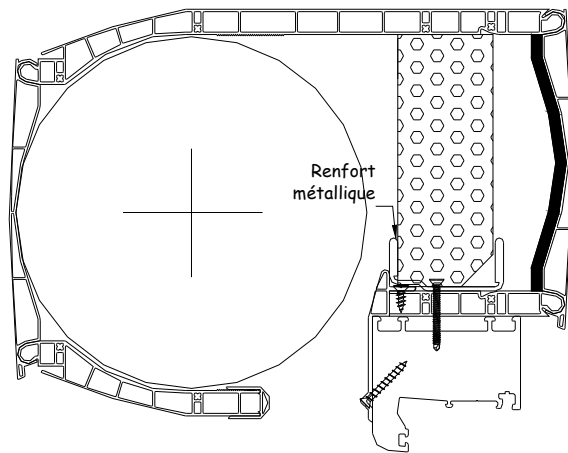
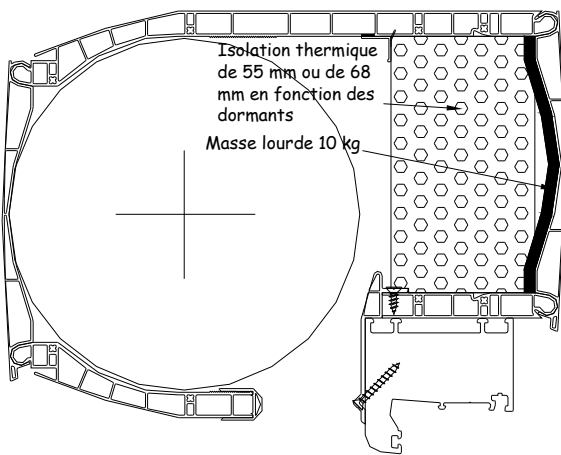
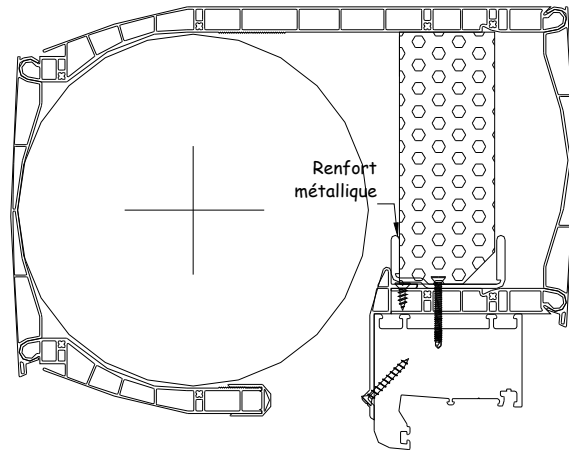
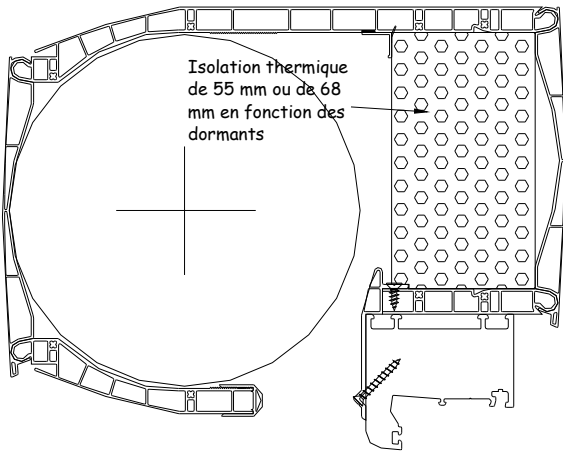


TAILLE2

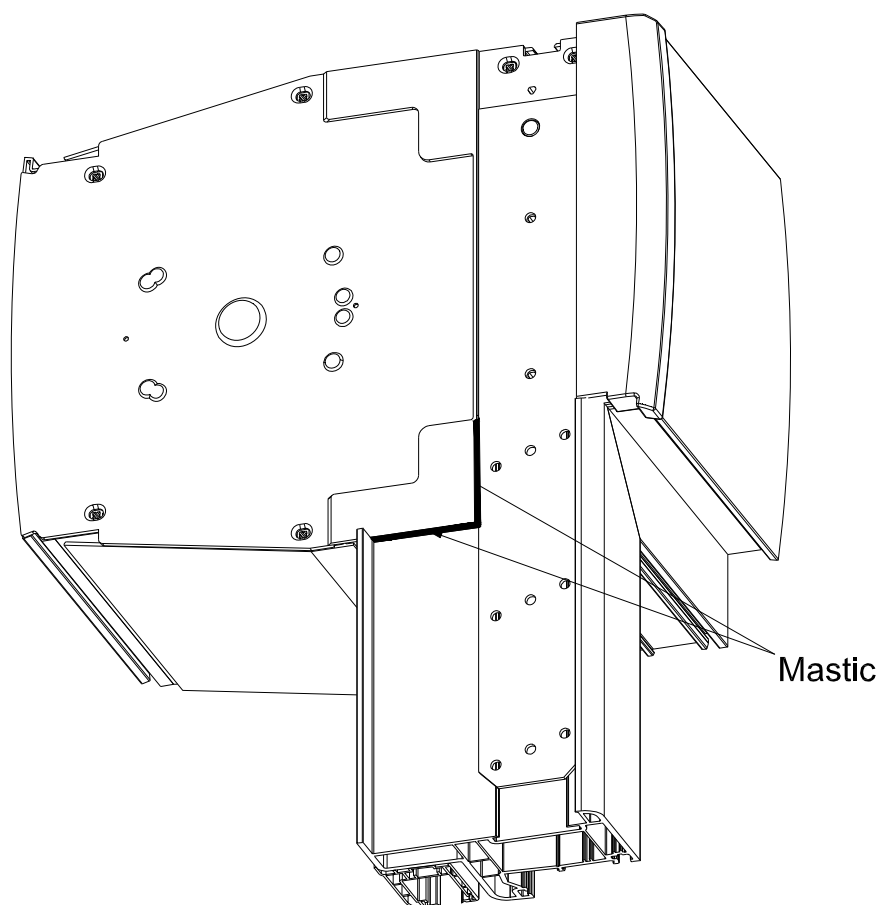
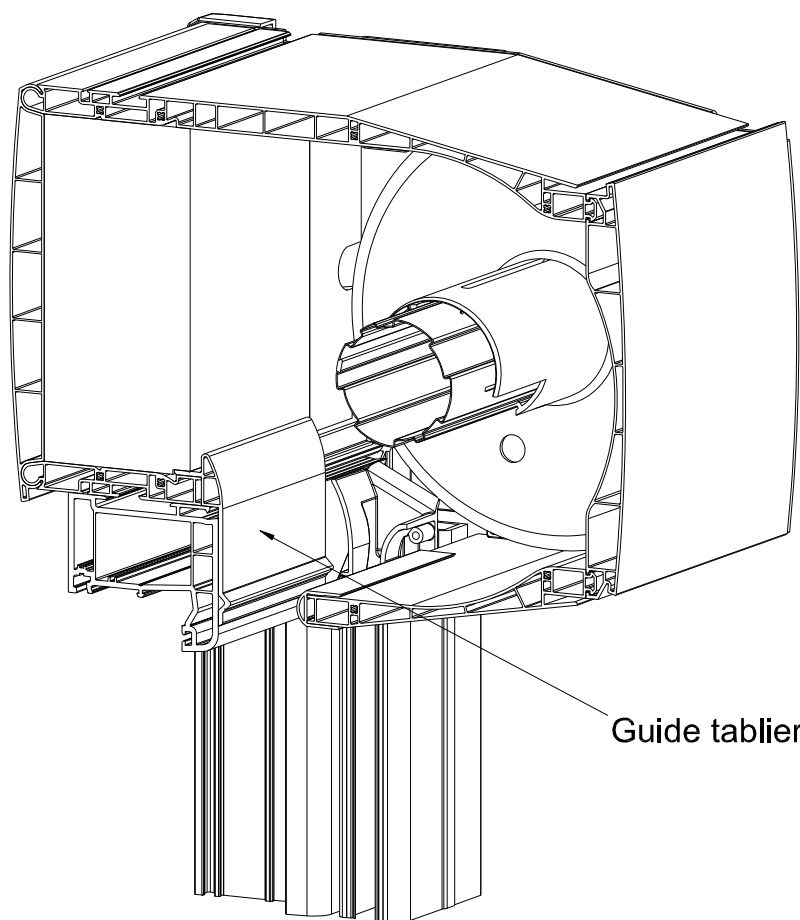
ISOLATIONS THERMIQUES ET PHONIQUES T2 170



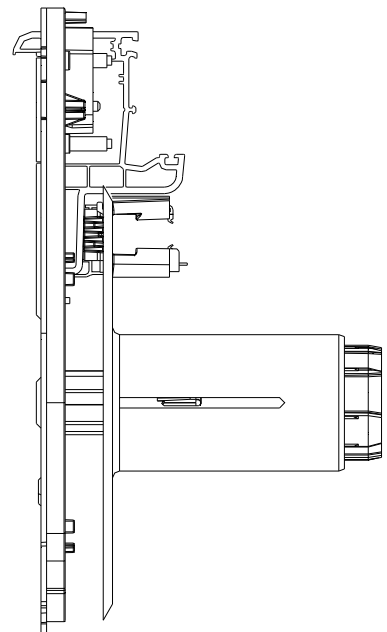
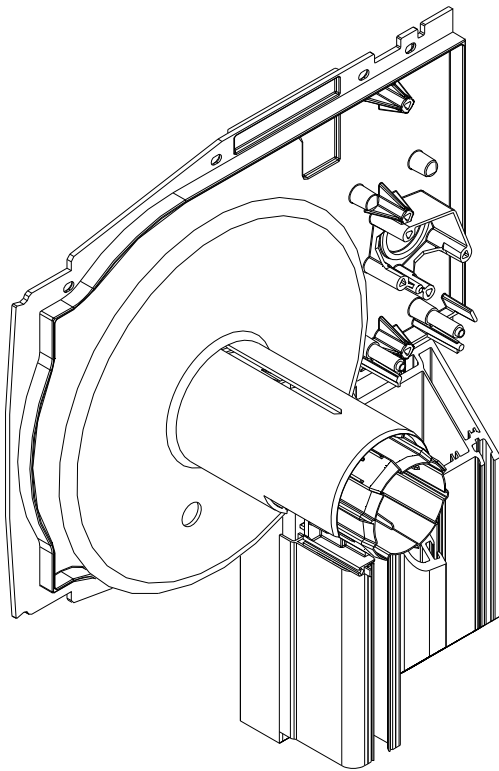
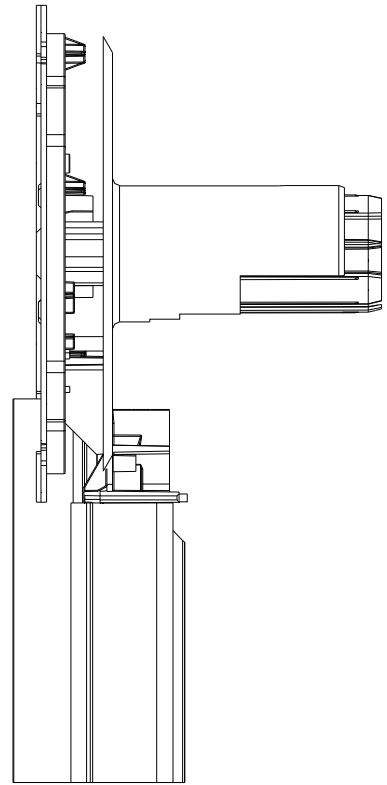
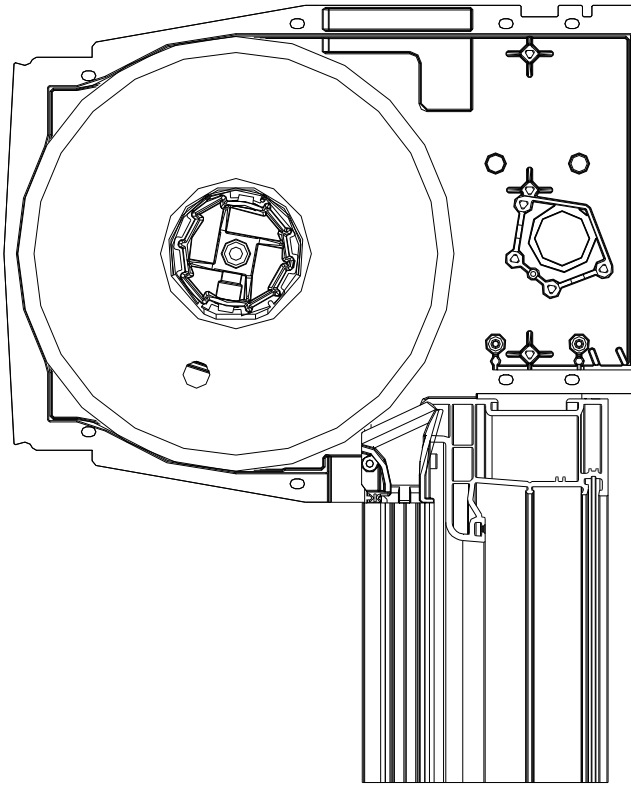
ISOLATIONS THERMIQUES ET PHONIQUES T1 145



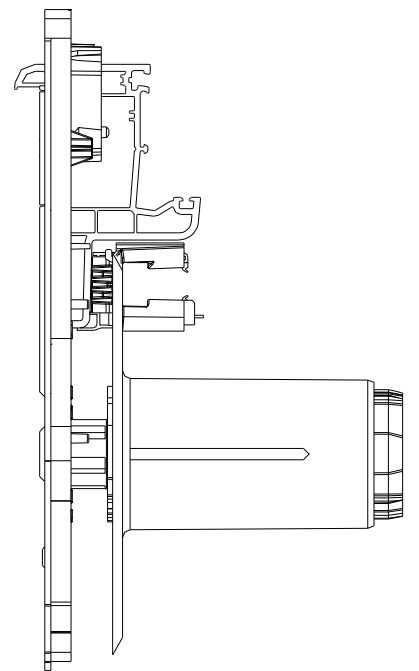
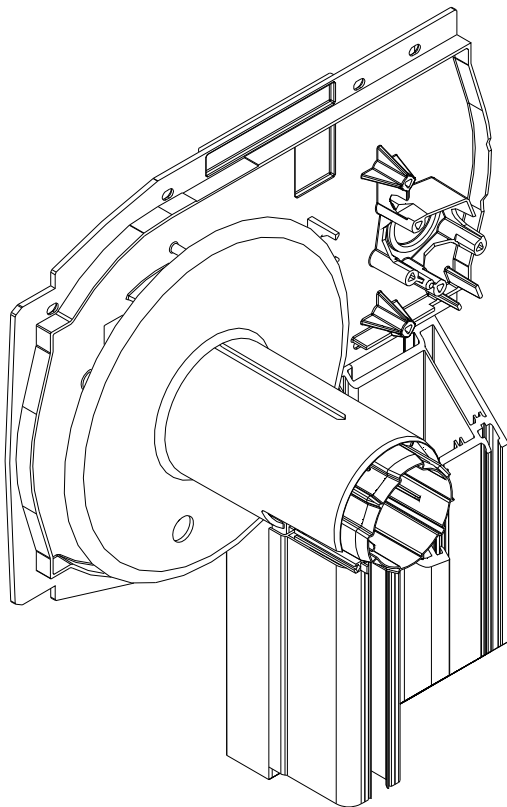
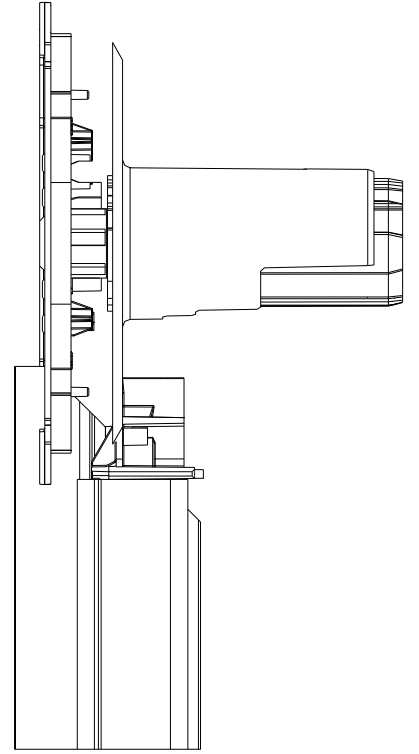
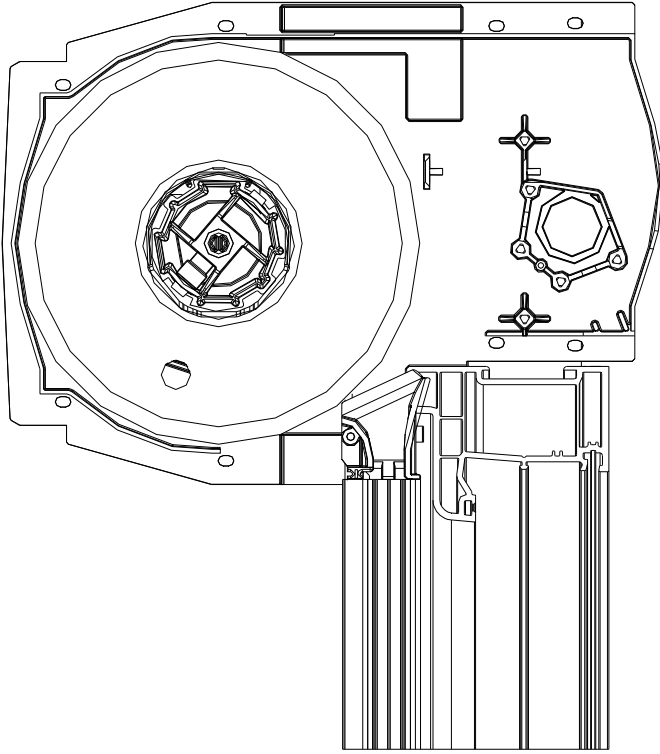
POSE DERRIERE LINTEAU - ETANCHEITE COFFRE / DORMANT - TAPEE



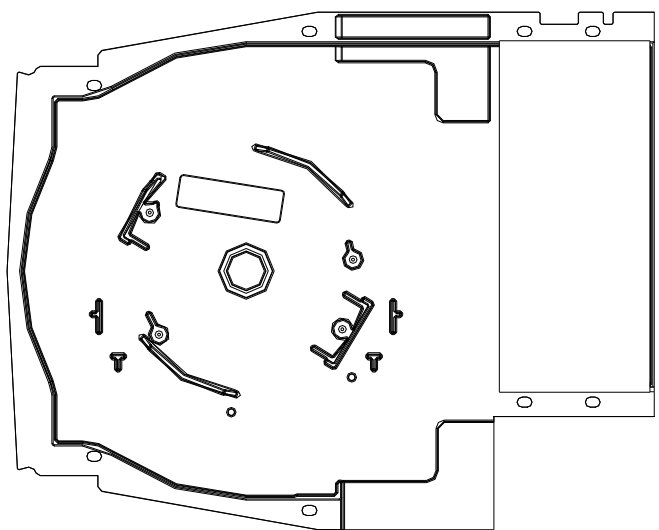
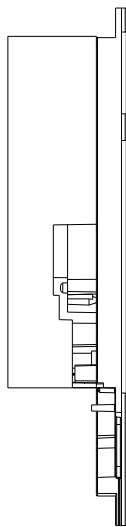
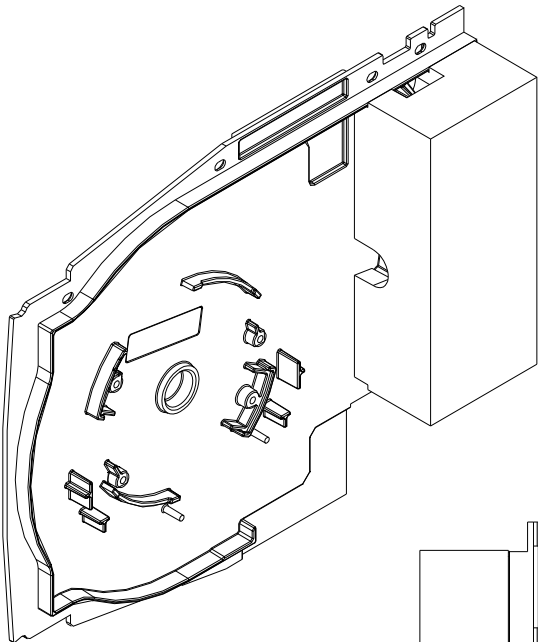
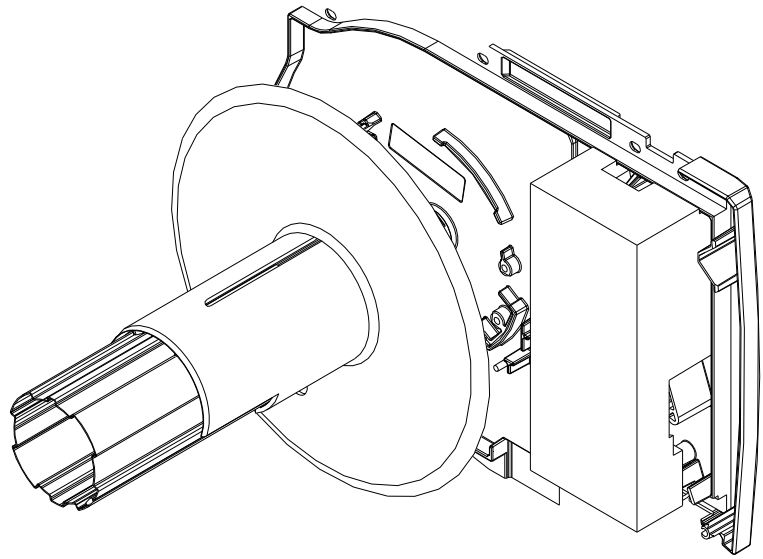
FIXATION FLASQUE MEZZO 170



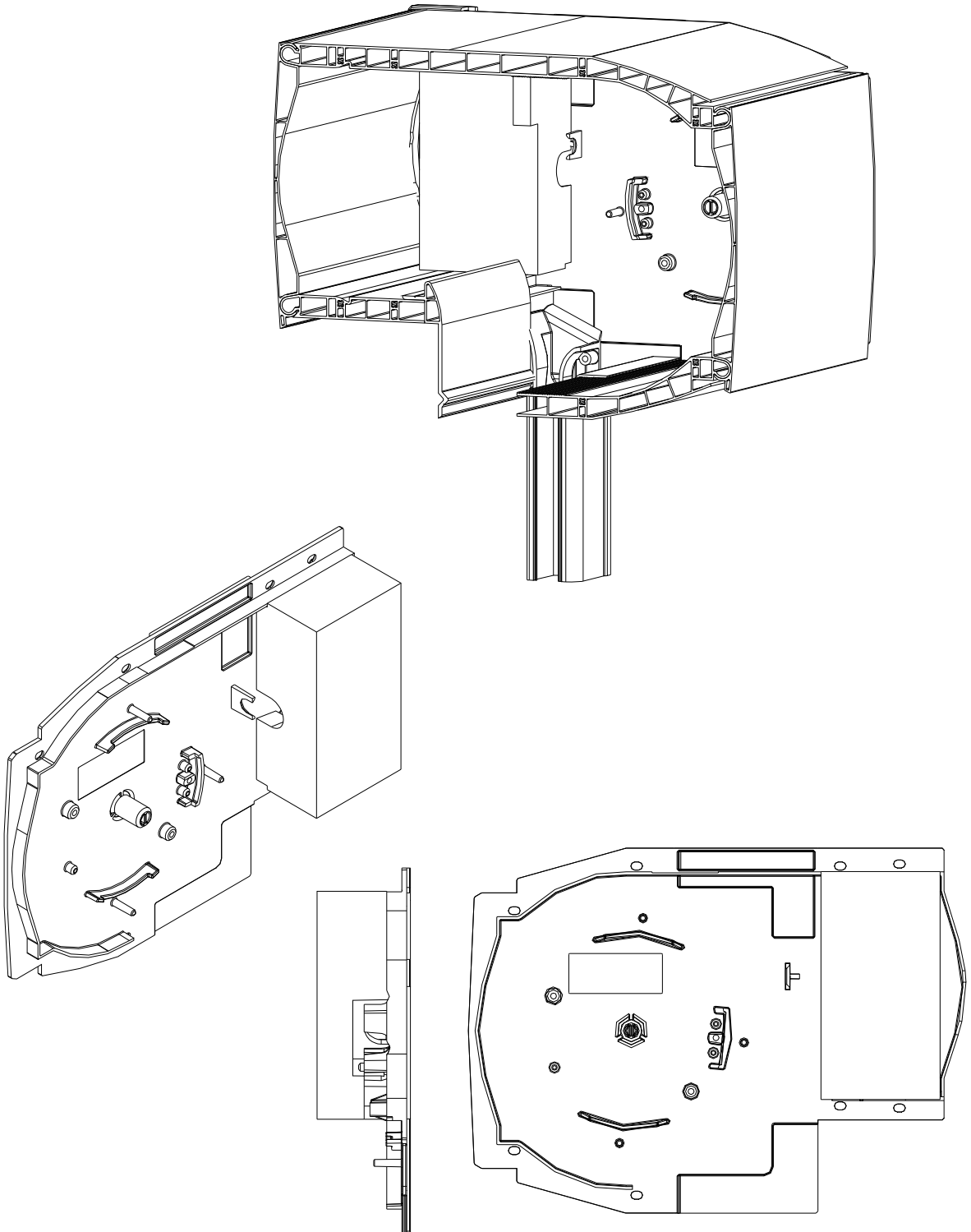
FIXATION FLASQUE MEZZO 145



POSITION ISOLANT JOUE TAILLE 170

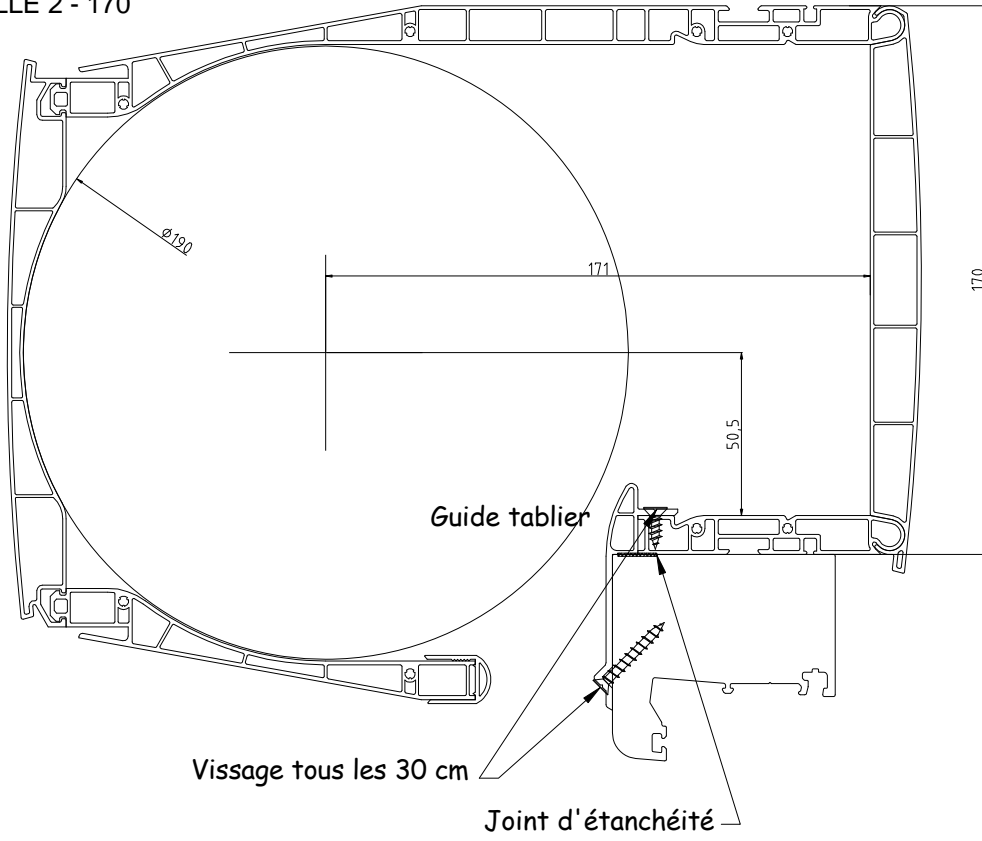


POSITION ISOLANT JOUE TAILLE 145

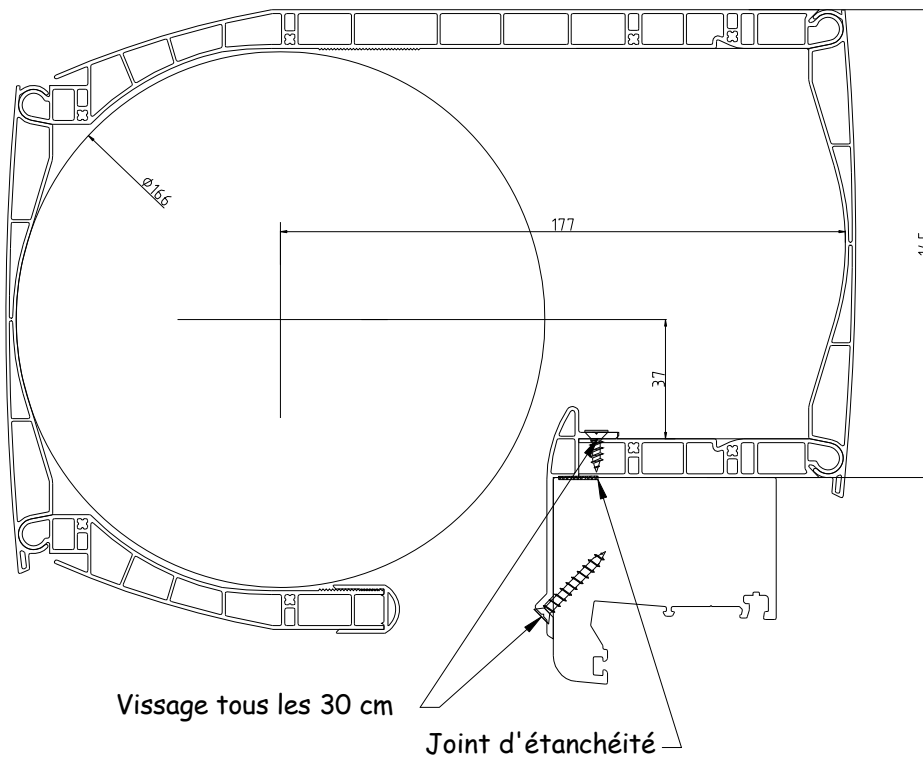


COUPES VERTICALES

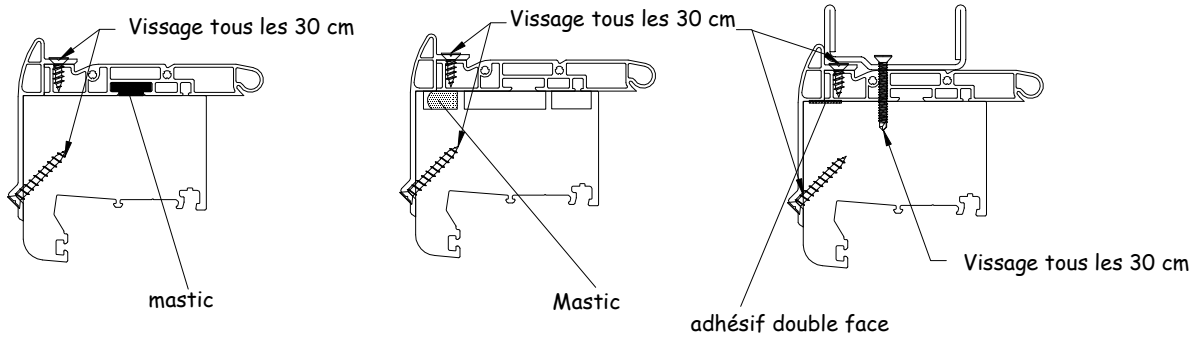
TAILLE 2 - 170



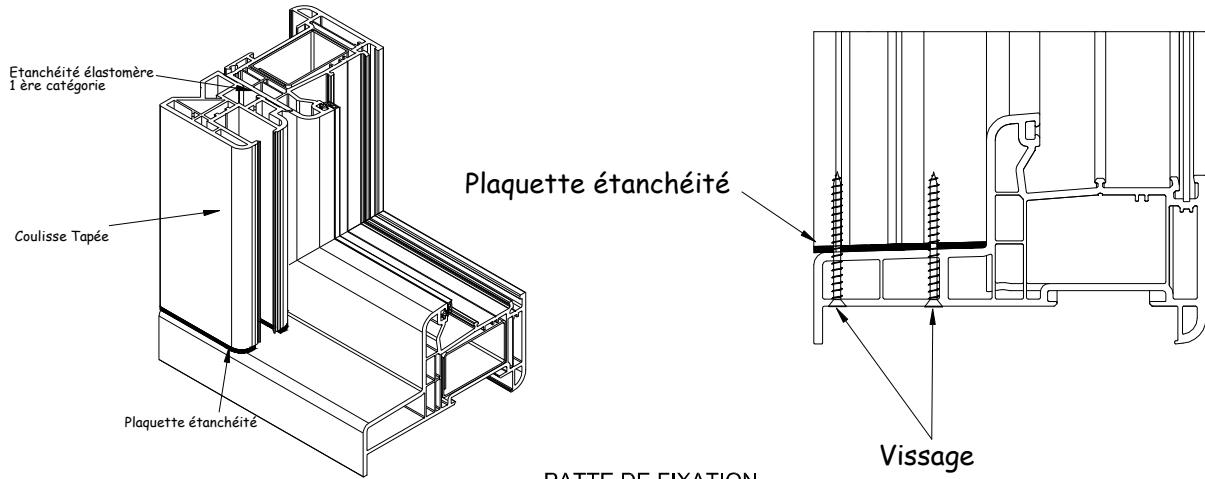
TAILLE 1 - 145



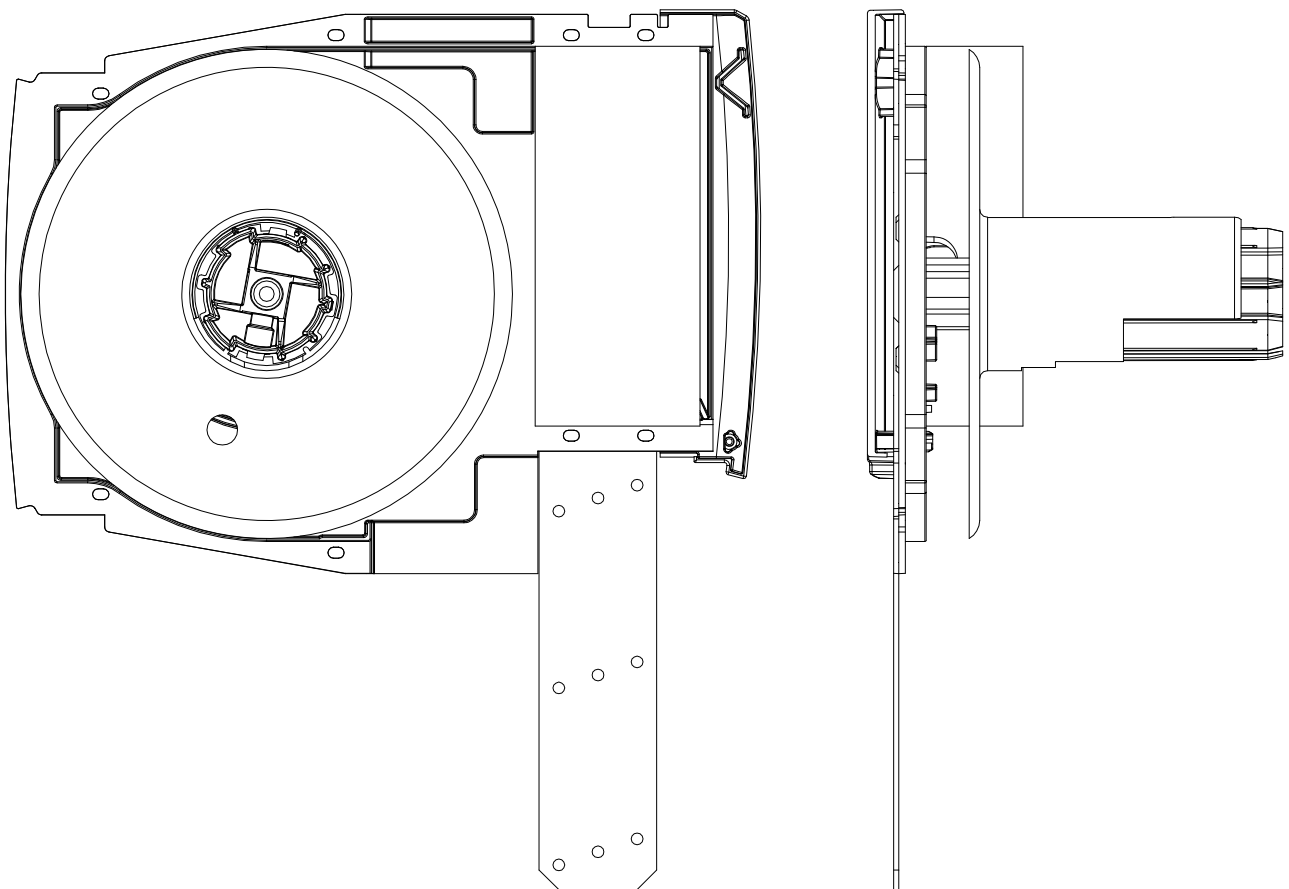
LIAISON COFFRE DORMANT



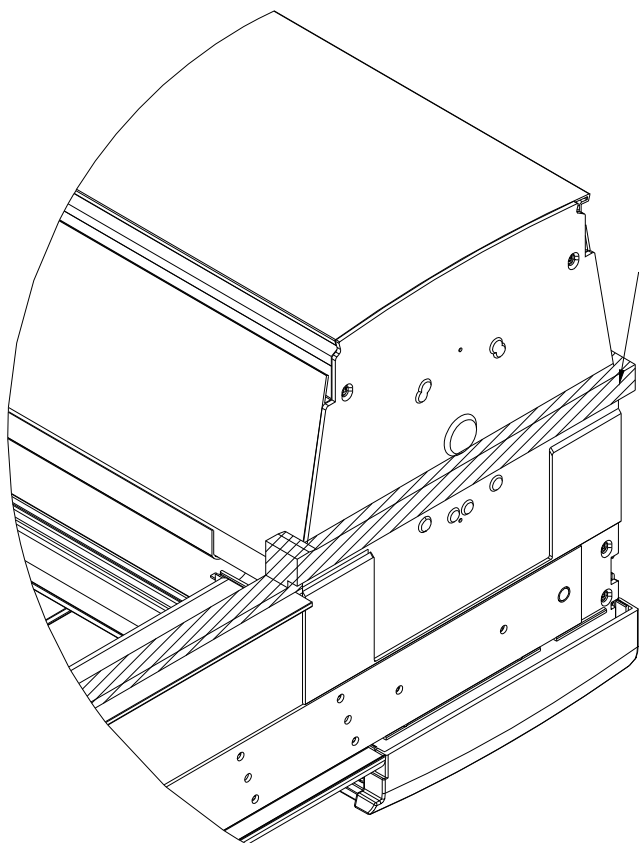
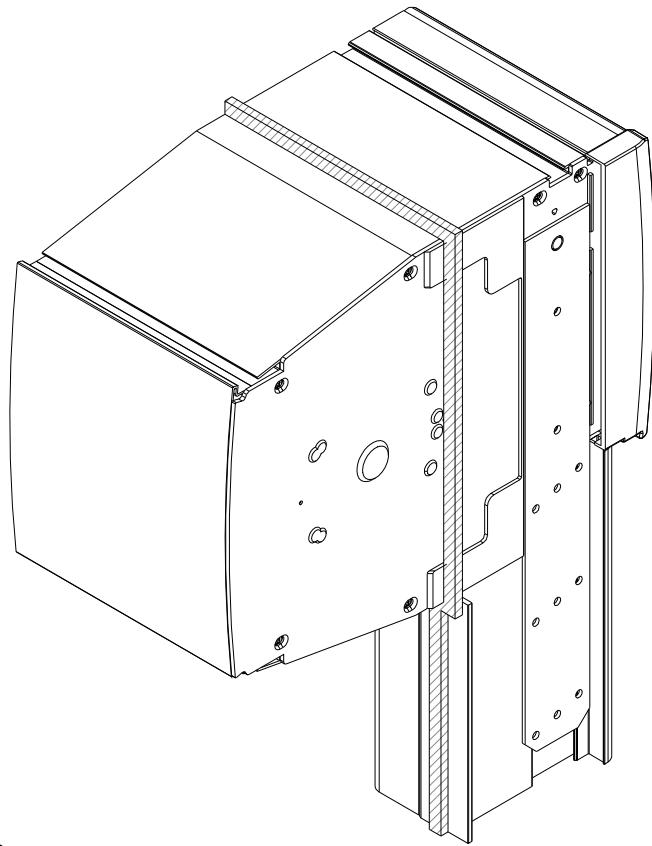
LIAISON COULISSE TAPEE / PIECE APPUI



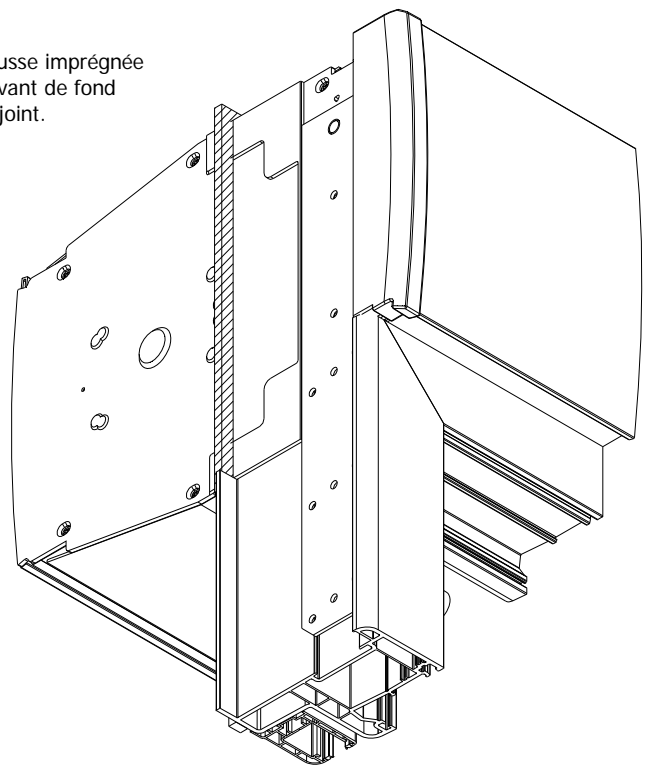
PATTE DE FIXATION

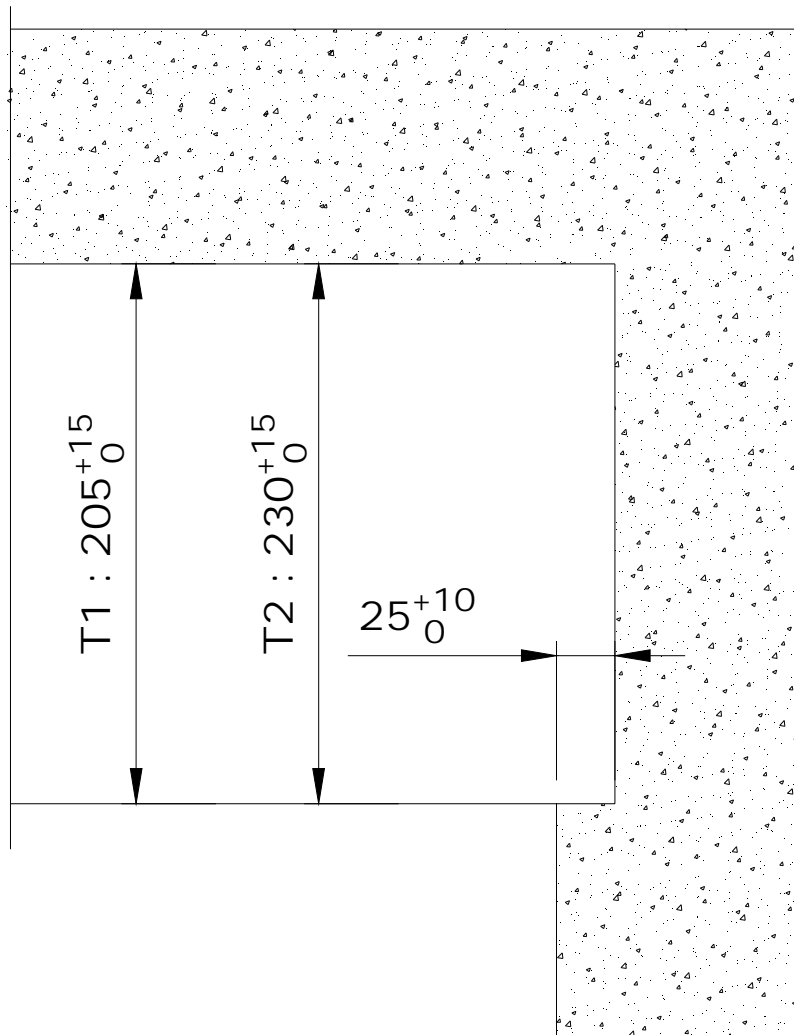
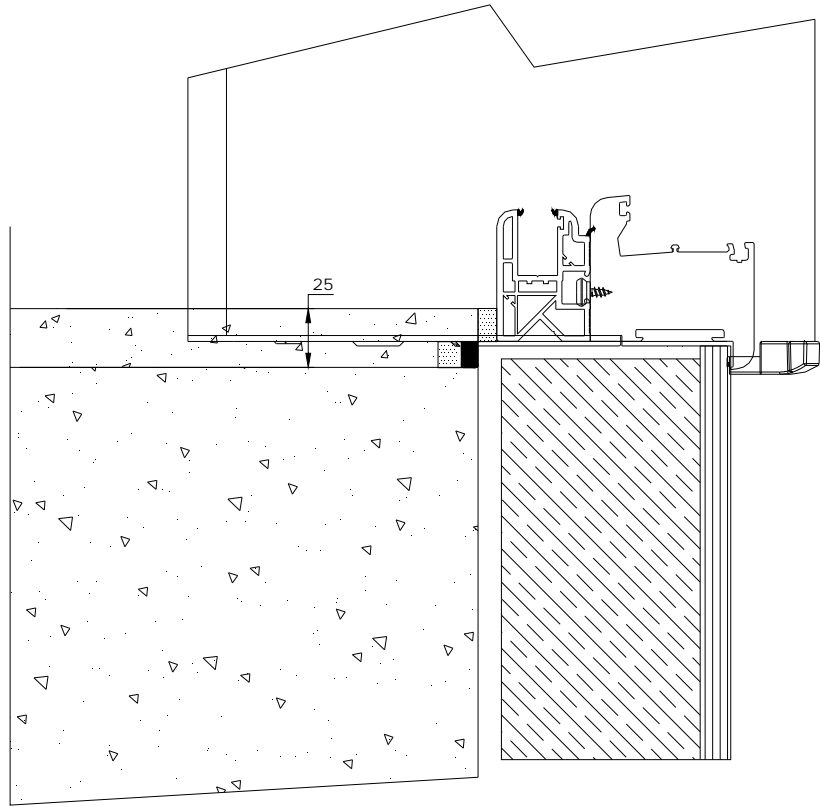


POSE DERRIERE LINTEAU - ETANCHEITE

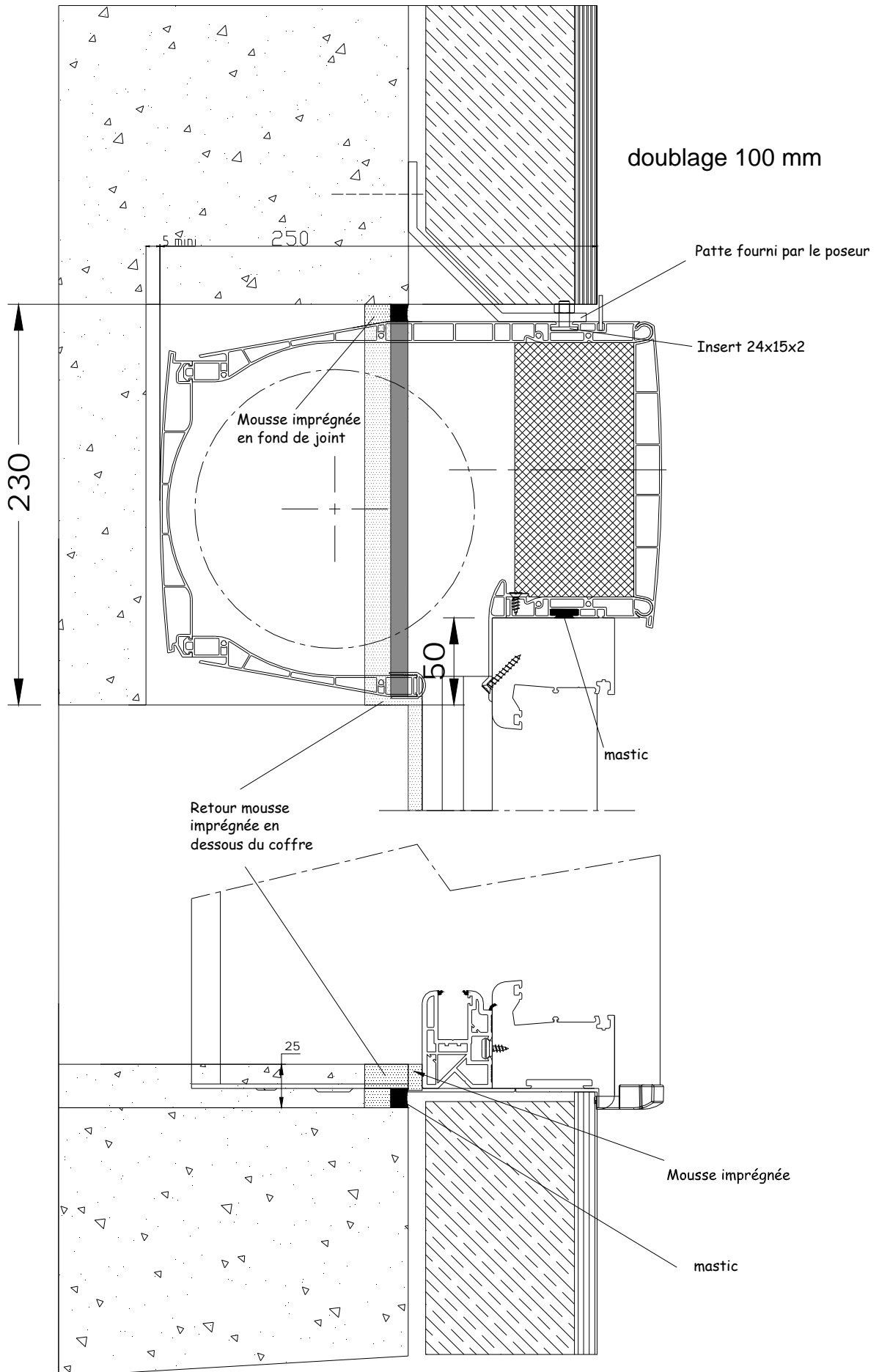


Mousse imprégnée
servant de fond
de joint.

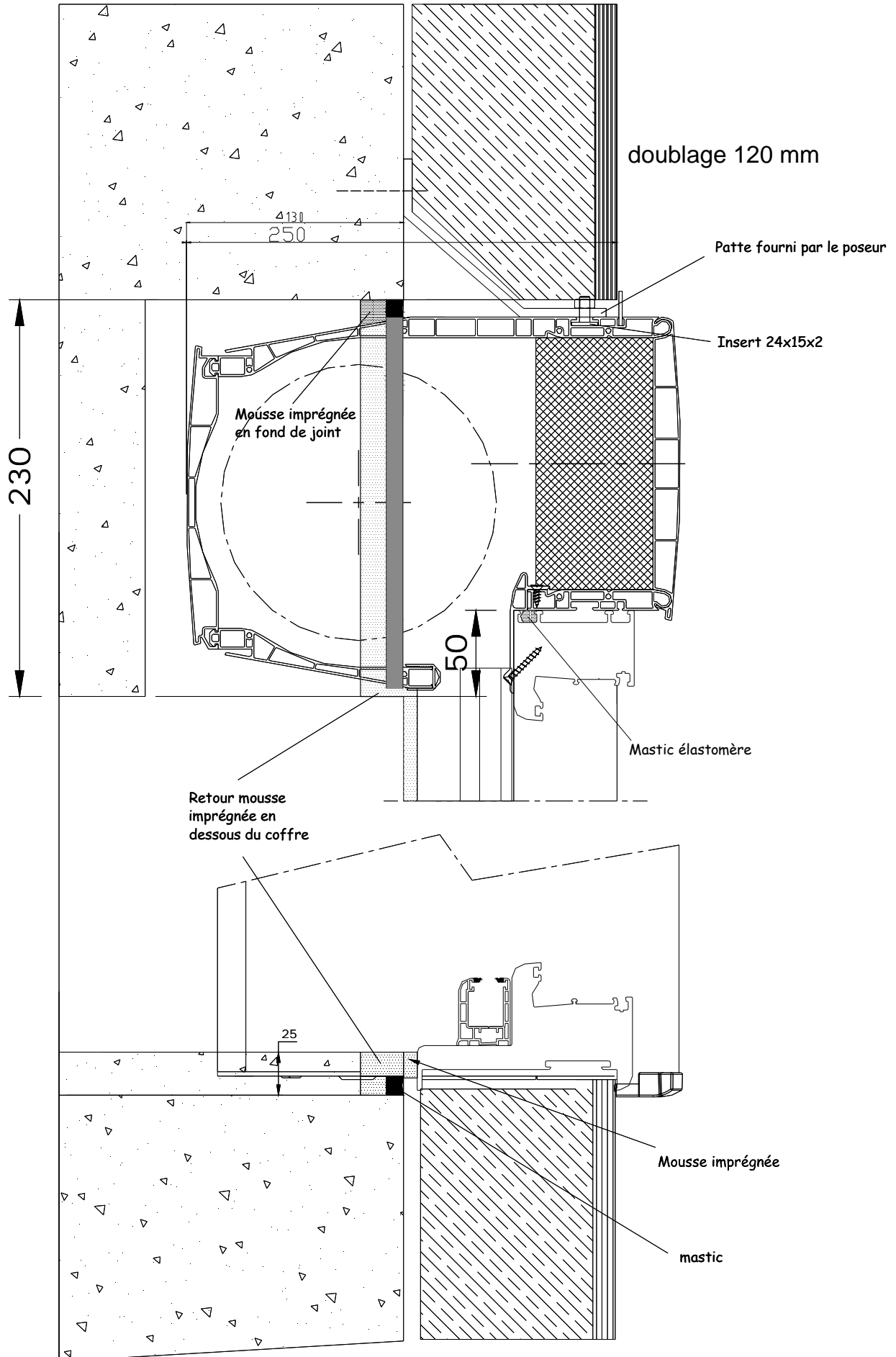




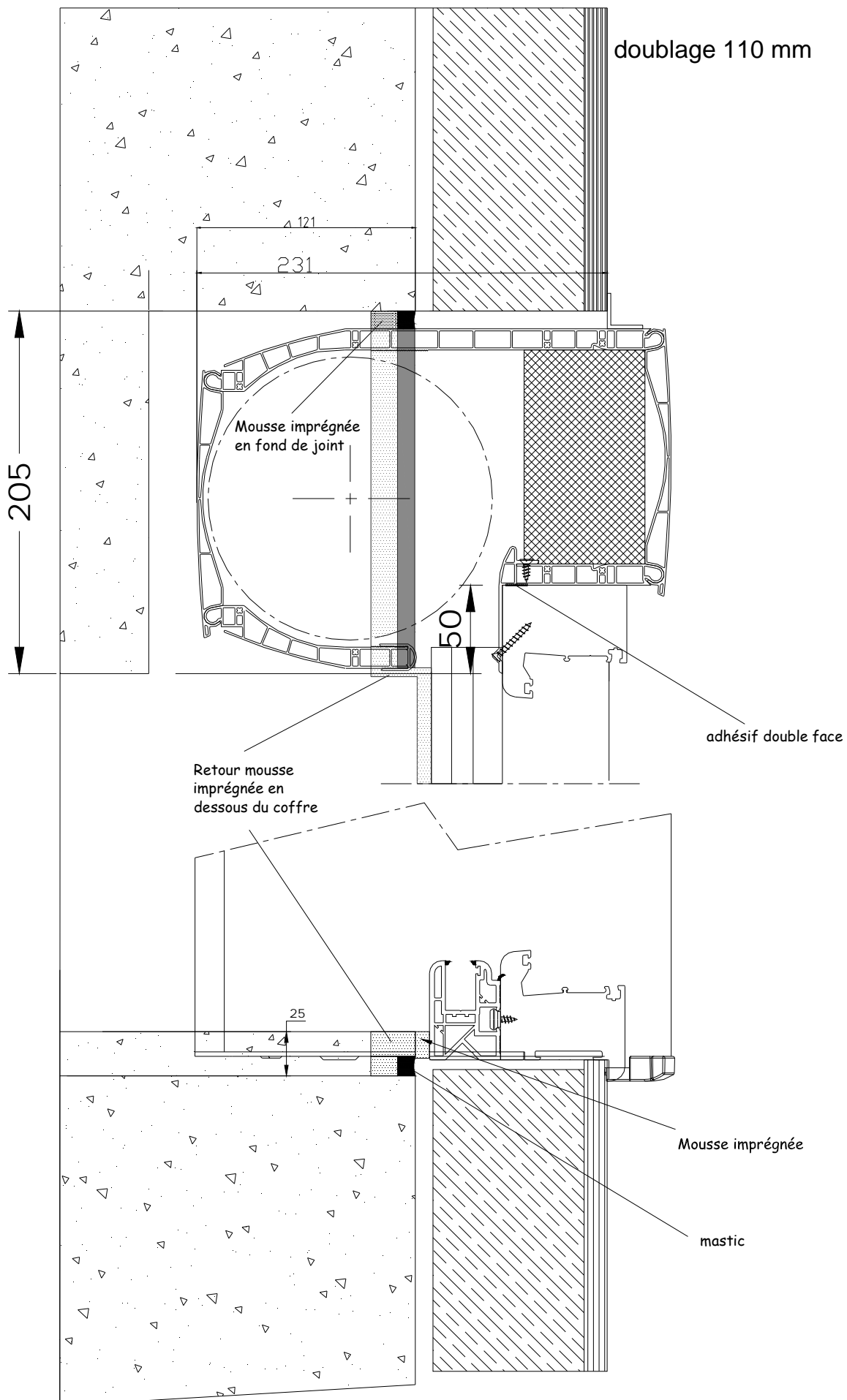
POSE EN APPLIQUE TAPEE 40 : TAILLE 170



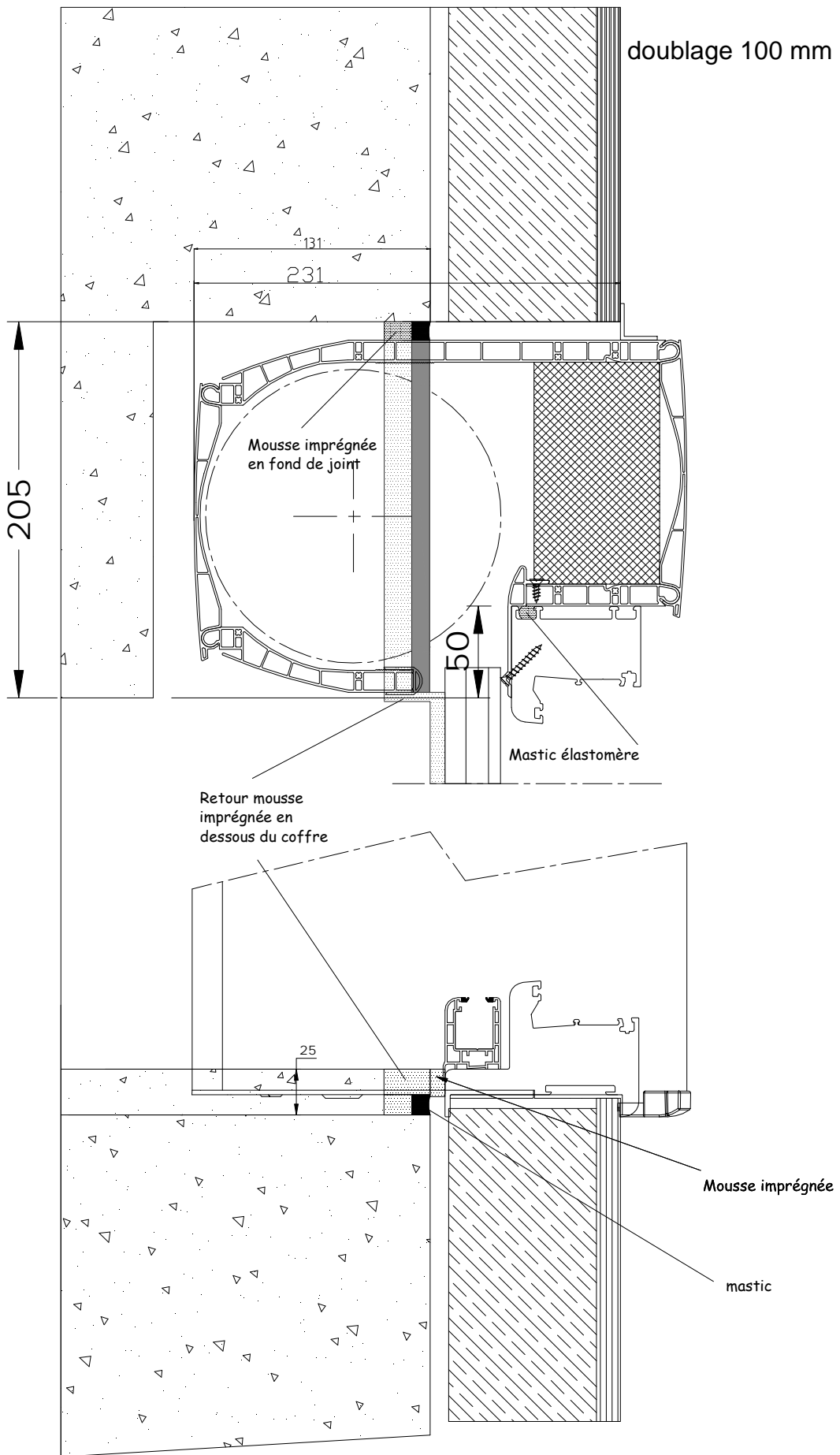
POSE EN APPLIQUE : TAILLE 170



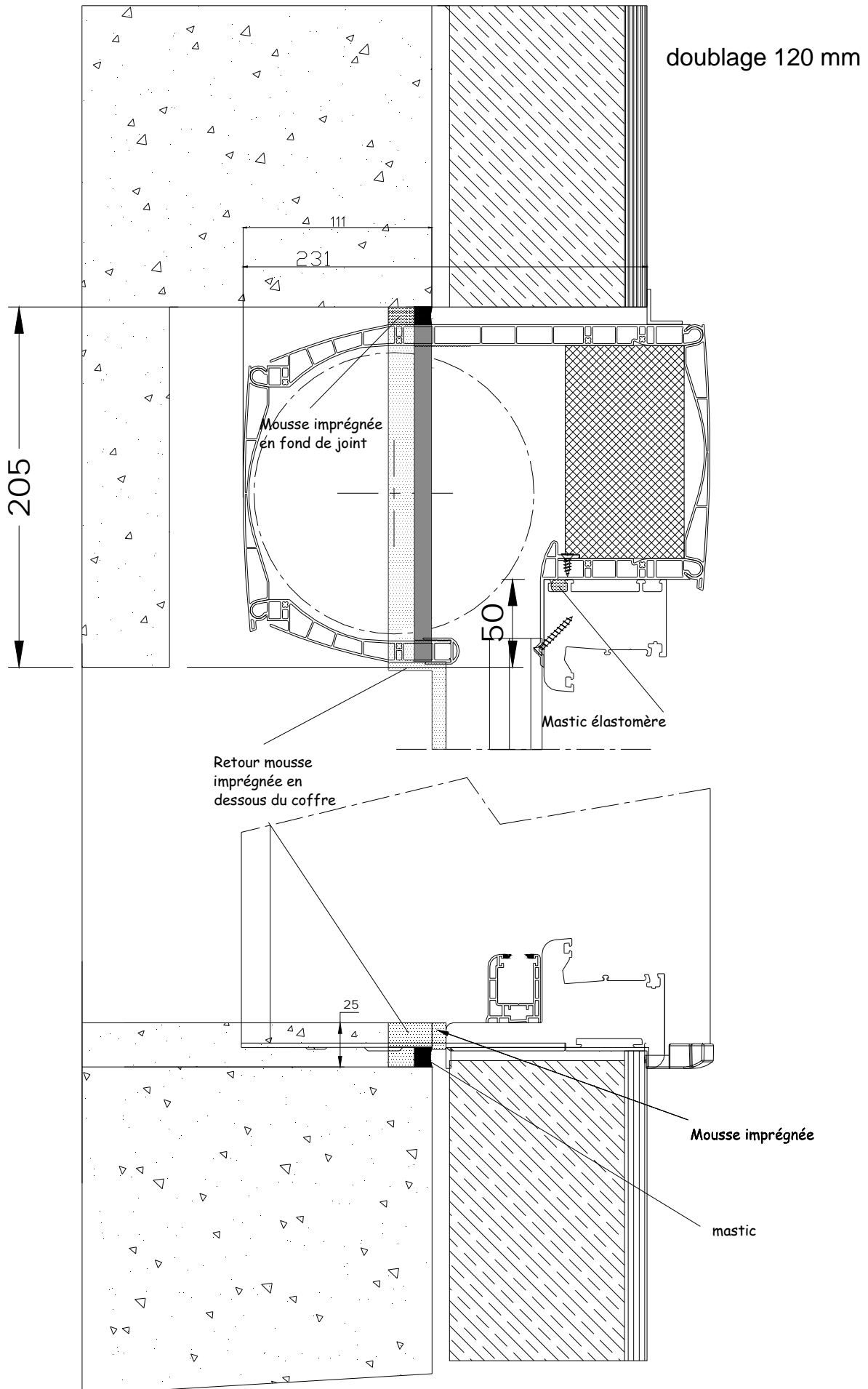
POSE EN APPLIQUE TAPEE 40 : TAILLE 145



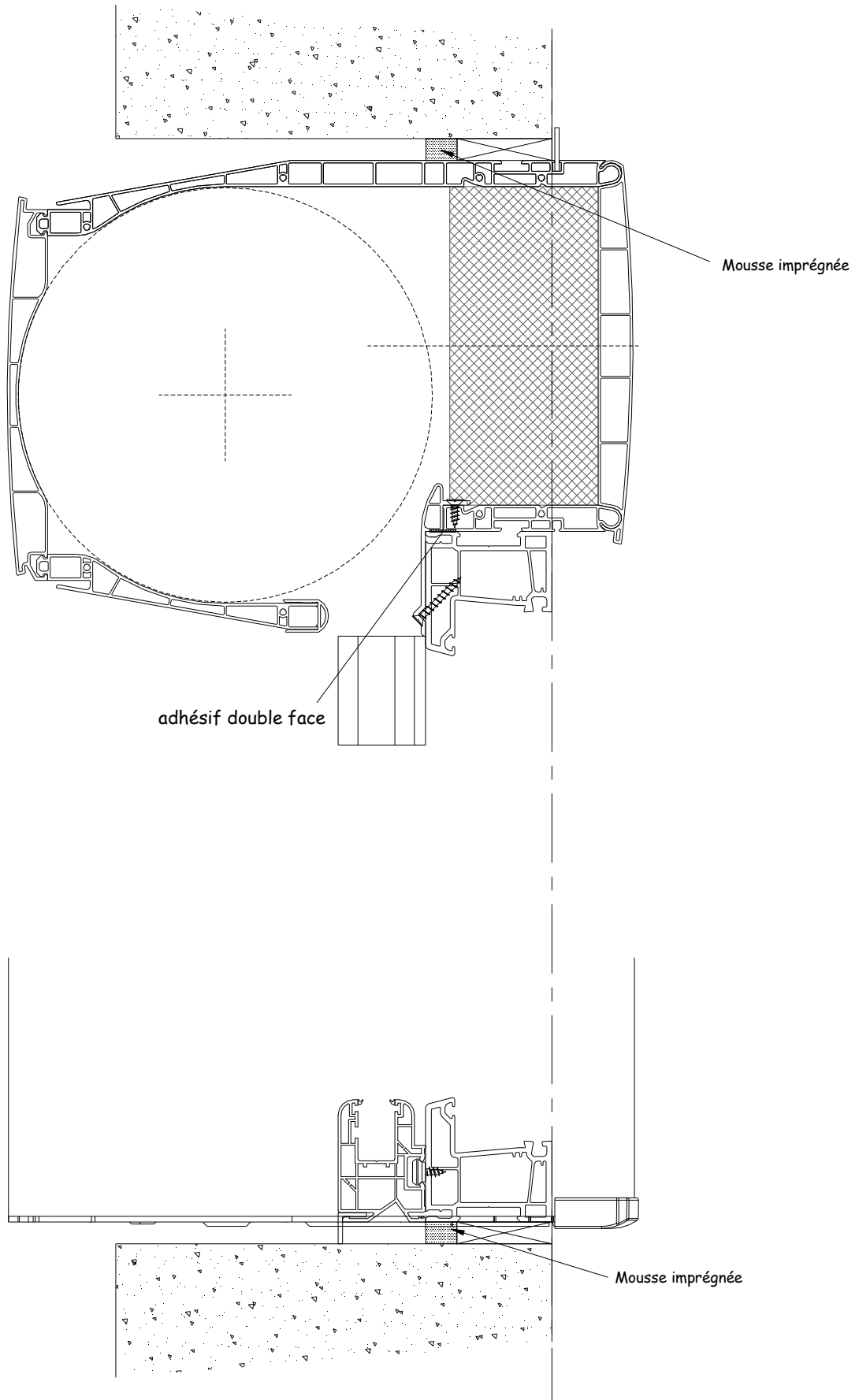
POSE EN APPLIQUE : TAILLE 145



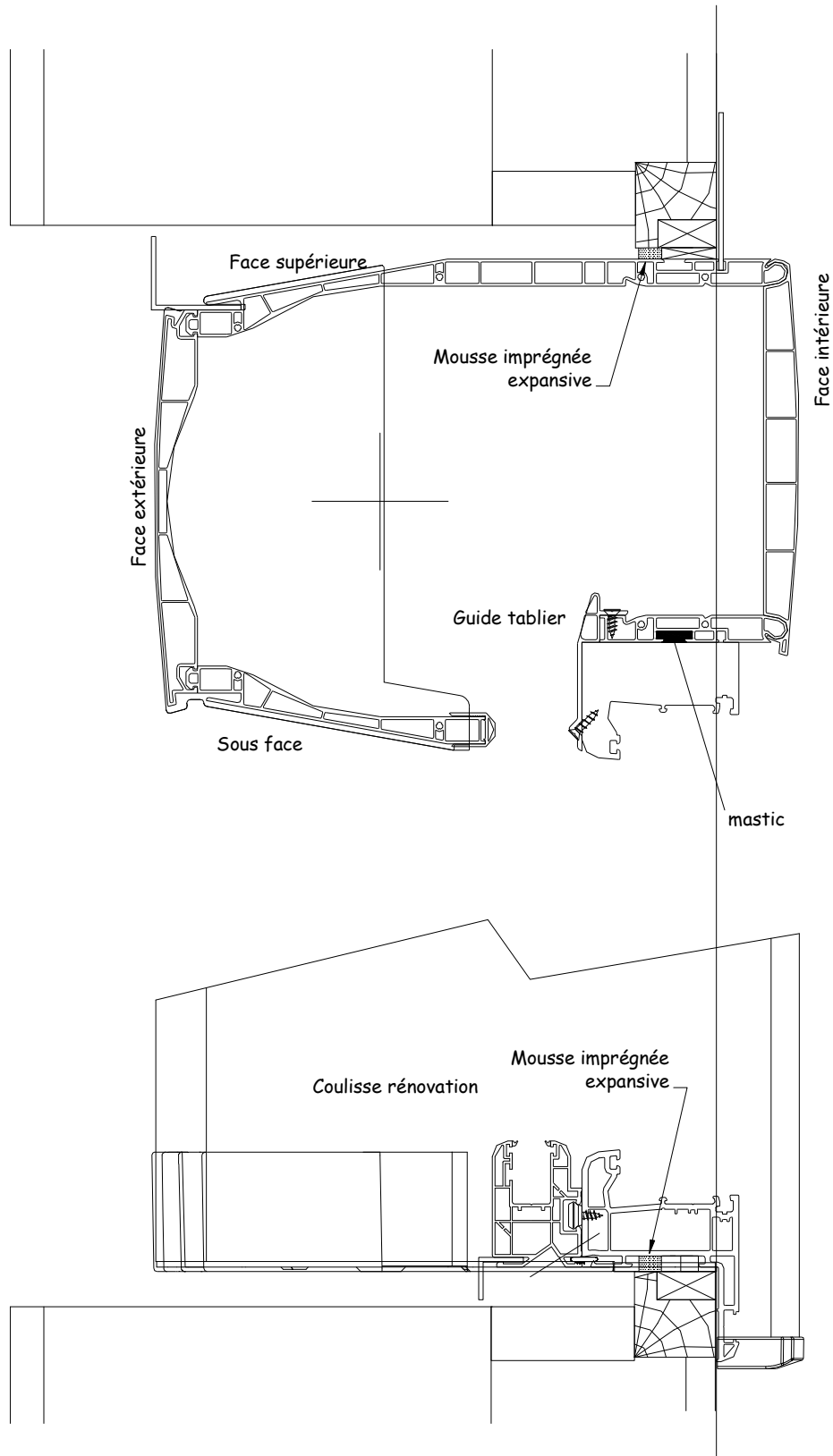
POSE EN APPLIQUE : TAILLE 145



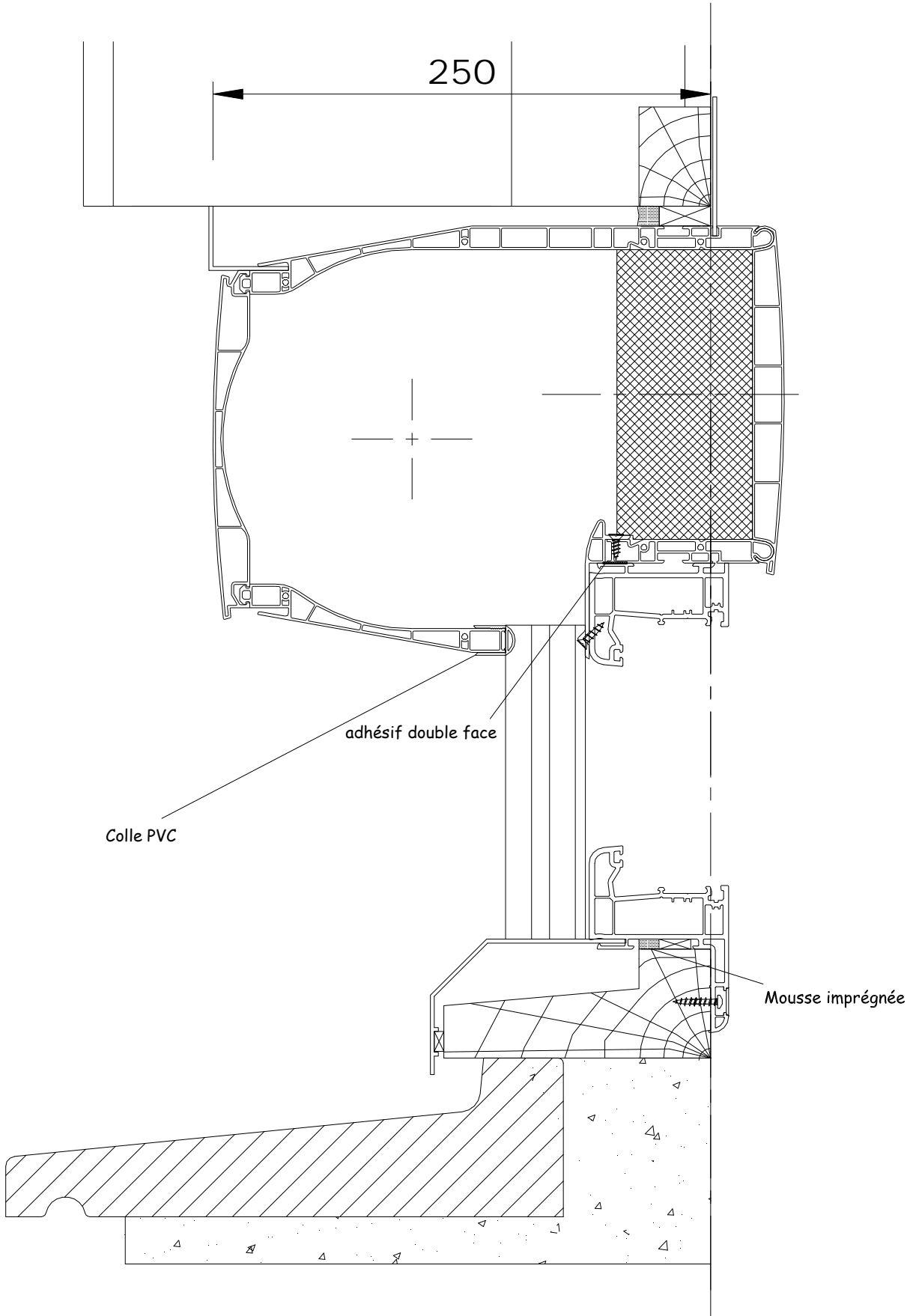
POSE EN TUNNEL



POSE EN RENOVATION



POSE EN RENOVATION



CONTINUITÉ CALFEUTREMENT

