

Avis Technique 6/16-2288_V1

Annule et remplace l'Avis Technique 6/16-2288

*Coffre de volet roulant
et/ou de store vénitien
extérieur*

*Roller shutter and/or
external venetian blind box*

Thermobloc

Titulaire : SPPF SAS
Société de Production de Portes et Fermetures
15 rue de Tours
BP 40043
FR-49308 Cholet Cedex

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

Groupe Spécialisé n° 6

Composants de baie, vitrages

Publié le 25 août 2017



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

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 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 18 mai 2017, le coffre de volet roulant Thermobloc présenté par la société SPPF SAS. Il a formulé, sur ce système, l'Avis Technique ci-après qui est délivré pour des utilisations en France européenne. Cet Avis annule et remplace l'Avis Technique 6/16-2288.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

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

Le lambrequin peut être réalisé par un profilé en aluminium.

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 13-659, NF EN 12-194, NF EN 13-527, NF EN 1932, NF EN 13-125, 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 SAS à Cholet (FR-49) sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant :

- l'année de fabrication, le jour, l'équipe, le lieu d'extrusion, la référence de la composition vinylique ainsi que le sigle du 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 profils comprenant une partie en matière re-traitée,
- l'année de fabrication, le mois, la référence de la composition vinylique utilisée en peau suivie des lettres « REC » ainsi que le signe CSTB pour les profils comprenant une partie en matière recyclée.

Les coulisses tapées formant fourrure d'épaisseur, réf. CT0010 à CT0099, sont marquées selon les prescriptions de marquage précisées dans les règles de certification « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) » pour les coloris blanc, beige et gris.

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, pour des conditions de conception conformes au *paragraphe 2.31* : fenêtre extérieure PVC, bois ou aluminium, la fixation se faisant principalement sur la fenêtre elle-même ; la mise en œuvre se faisant derrière linteau, en sous-face de dalle, en tableau avec isolation par l'intérieur 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

Le coffre Thermobloc présente 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.

Prévention des accidents, 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

Le procédé Thermobloc ne dispose d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Aspects sanitaires

Le présent Avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent Avis. Le titulaire du présent Avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Sécurité vis-à-vis du feu

a) Résistance au feu :

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

b) Le classement des profilés PVC n'a pas été fourni.

Pour les produits classés M3 ou D-s3, d0 ou M4, il est important de s'assurer de leur conformité vis-à-vis de la réglementation de sécurité incendie.

Perméabilité à l'air

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

Cependant il conviendra de s'assurer que la perméabilité à l'air du coffre Thermobloc 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.

Isolation thermique

Le coffre Thermobloc 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.

Les isolants en partie courante et sur les embouts sont systématiquement mis en œuvre dans le coffre.

En cas de mise en œuvre dans les bâtiments existants relevant de la RT existant ou de la RT élément par élément, le coefficient de transmission thermique des coffres U_c devra être inférieur ou égal à 3 W/(m².K).

Le coefficient de transmission thermique « U_c » (W/m².K) peut être calculé au moyen des expressions des *tableaux 2.1, 2.2, 2.3 et 2.4* en page 4.

Isolation acoustique

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

2.2.2 Durabilité - Entretien

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

La matière de la partie interne des profilés de coffre, non visible et donc à l'abri des UV, peut provenir du retraitement de profilés de coffres et de fenêtres ou du recyclage de profilés PVC.

La décohésion des couches n'est pas à craindre compte tenu des résultats obtenus lors des essais de résistance aux chocs à froid et de comportement après échauffement à 150 °C. La résistance aux chocs de corps dur est équivalente à celle des produits non retraités/recyclés.

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

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

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 tiroirs extractibles.

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

Les compositions vinyliques employées ainsi que la qualité de la fabrication des profilés, régulièrement autocontrôlés, sont de nature à permettre la réalisation de coffres durables, avec un entretien réduit.

2.23 Fabrication - Contrôles

Profilés

Les dispositions prises par les sociétés SPPF SAS sont propres à assurer la constance de qualité des profilés. Leur autocontrôle de fabrication fait l'objet d'un suivi par le CSTB à raison de deux visites annuelles et ils sont marqués.

Les coulisses tapées formant fourrures d'épaisseur et le calage tapé de coloris blanc font l'objet de la marque « NF-Profilés de fenêtre en PVC (NF 126) ». L'autocontrôle de fabrication des autres profilés fait l'objet d'un suivi par le CSTB et ils sont marqués.

Coffre (fabrication)

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

2.24 Mise en œuvre

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

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

- Soit par vissage du guide tablier réf. TB0001 ou du renfort aluminium filant sur la face avant de la traverse haute du dormant de la fenêtre.

Ils peuvent recevoir un calage d'ajustement réf. RC0045 et RC0046.

- Soit par l'interposition de tubes rectangles réf. G20006 servant de calage entre la sous-face de coffre, et le dormant sur la longueur de la traverse haute.

Ces tubes intercalaires reçoivent un adhésif double-face sur les deux faces afin d'assurer l'étanchéité ; ils sont vissés tous les 30 cm.

- Soit par vissage direct.

La liaison est complétée par la mise en place des pattes menuiserie vissées dans le montant du dormant.

2.3 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.

Pour des largeurs supérieures à 2 m et 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 indiqués dans le *tableau 1* de la page 4.

Les méthodes d'essais à utiliser pour la détermination des caractéristiques des matières retraitées sont celles indiquées dans la norme EN 12608-1 et le référentiel de certification NF126.

Les coulisses formant fourrure d'épaisseur font l'objet de la marque « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ». Les autres 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.

Fabrication des profilés d'étanchéité

La composition utilisée pour la fabrication des profilés d'étanchéité fait l'objet d'une certification au CSTB.

Pour les profilés coextrudés des coulisses PVC, les références codées des compositions homologuées sont : A613 et F000 (gris), et M000 (noir).

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 plaques de masse lourde à base d'EPDM sont systématiquement associées aux coquilles d'isolant thermique du Dossier Technique. Dans ce cas, le blocage en translation des coquilles thermiques se fait par interposition d'une bande en PE autoadhésive.

2.33 Conditions de mise en œuvre

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

Aux extrémités, la jonction entre l'angle du dormant et la joue de coffre de volet roulant doit être obstruée, avec le profilé réf. TB0003.

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

La face extérieure en aluminium ne peut être utilisée que lorsque celle-ci ne reçoit pas le calfeutrement avec le gros-œuvre : pose en rénovation, sous dalle ou sous linteau.

Le coffre doit être mis en place sur une fenêtre dont la traverse haute du dormant associé à la sous-face présente une rigidité suffisante pour que la flèche de cet élément reste inférieure au 1/150^{ème} de la portée sous la pression de déformation P1 du site, telle que définie dans la norme FD DTU 36.5 P3 sans pour autant dépassé 15 mm sous 800 Pa.

Si besoin la rigidité pourra être complétée par un des renforts métalliques prévus dans le Dossier Technique sous réserve de vérification de la liaison mécanique renfort / dormant.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation de ce procédé dans le domaine d'emploi proposé et complété par les Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31 mai 2021.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le procédé Thermobloc propose, dans sa version standard, l'isolation thermique des planches et des embouts, ainsi qu'une étanchéité des embouts de coffre susceptible d'accroître leurs performances à la perméabilité à l'air.

Le lambrequin aluminium ne peut recevoir le calfeutrement avec le gros-œuvre.

Modifications par rapport à l'Avis Technique 6/16-2288

Le 18 mai 2017, le système Thermobloc a fait l'objet d'un modificatif, introduisant la possibilité d'extruder les sous-couches non visibles des planches T19515, T19516, T19517, T19518, T22532 et T22533 avec des matières PVC recyclées fabriquées par les sociétés Veka recyclage (FR-10) et Paprec (FR-49).

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6

Tableau 1 – Compositions vinyliques

Caractéristiques	BENVIC				POLYMER CHEMIE
	EH840/1039	EH842 G 070	EH842/1668	EH842/0830	SORVYL G60306 WEISS/1
Code homologation CSTB	230	266.01	284	316	395
Coloris	Blanc	Gris	Beige	Gris	Blanc

Tableau 2.1 – Caractéristiques thermiques des coffres Uc en W/(m².K), Coffre 195 avec isolation thermique

Configuration	Isolation thermique dans les embouts (mm) (1)	Coffre 195 sans renfort		Coffre 195 avec renfort acier		Coffre 195 avec renfort aluminium	
T	16,5 + 0	0,94 +	(0,34 / Lc)	0,95 +	(0,34 / Lc)	1,02	(0,34 / Lc)
	16,5 + 6		(0,15 / Lc)		(0,15 / Lc)		(0,15 / Lc)
	16,5 + 16,5		(0,11 / Lc)		(0,11 / Lc)		(0,11 / Lc)
P1	16,5 + 0	0,97 +	(0,34 / Lc)	0,98 +	(0,34 / Lc)	1,03	(0,34 / Lc)
	16,5 + 6		(0,15 / Lc)		(0,15 / Lc)		(0,15 / Lc)
	16,5 + 16,5		(0,11 / Lc)		(0,11 / Lc)		(0,11 / Lc)
P3	16,5 + 0	1,05 +	(0,34 / Lc)	1,06 +	(0,34 / Lc)	1,09	(0,34 / Lc)
	16,5 + 6		(0,15 / Lc)		(0,15 / Lc)		(0,15 / Lc)
	16,5 + 16,5		(0,11 / Lc)		(0,11 / Lc)		(0,11 / Lc)
P4	16,5 + 0	1,28 +	(0,34 / Lc)	1,25 +	(0,34 / Lc)	1,33	(0,34 / Lc)
	16,5 + 6		(0,15 / Lc)		(0,15 / Lc)		(0,15 / Lc)
	16,5 + 16,5		(0,11 / Lc)		(0,11 / Lc)		(0,11 / Lc)

Lc étant la longueur du coffre exprimée en mètre et la surface de référence étant par ailleurs celle de la projection du coffre sur un plan vertical.

Tableau 2.2 – Caractéristiques thermiques des coffres Uc en W/(m².K), Coffre 225 avec isolation thermique

Configuration	Isolation thermique dans les embouts (mm) (1)	Coffre 225 sans renfort		Coffre 225 avec renfort acier		Coffre 225 avec renfort aluminium	
T	16,5 + 0	0,85 +	0,52 / Lc	0,87 +	0,52 / Lc	0,92	0,52 / Lc
	16,5 + 6		0,23 / Lc		0,23 / Lc		0,23 / Lc
	16,5 + 16,5		0,18 / Lc		0,18 / Lc		0,18 / Lc
P1	16,5 + 0	0,87 +	0,52 / Lc	0,89 +	0,52 / Lc	0,93	0,52 / Lc
	16,5 + 6		0,23 / Lc		0,23 / Lc		0,23 / Lc
	16,5 + 16,5		0,18 / Lc		0,18 / Lc		0,18 / Lc
P3	16,5 + 0	0,93 +	0,52 / Lc	0,95 +	0,52 / Lc	1,02	0,52 / Lc
	16,5 + 6		0,23 / Lc		0,23 / Lc		0,23 / Lc
	16,5 + 16,5		0,18 / Lc		0,18 / Lc		0,18 / Lc
P4	16,5 + 0	1,12 +	0,52 / Lc	1,15 +	0,52 / Lc	1,30	0,52 / Lc
	16,5 + 6		0,23 / Lc		0,23 / Lc		0,23 / Lc
	16,5 + 16,5		0,18 / Lc		0,18 / Lc		0,18 / Lc

Lc étant la longueur du coffre exprimée en mètre et la surface de référence étant par ailleurs celle de la projection du coffre sur un plan vertical.

Tableau 2.3 – Caractéristiques thermiques des coffres Uc en W/(m².K), Coffre 195 avec isolation thermique et lame finale occultante

Configuration	Isolation thermique dans les embouts (mm) (1)	Coffre 195 sans renfort		Coffre 195 avec renfort acier		Coffre 195 avec renfort aluminium	
P9	16,5 + 0	1,10 +	(0,34 / Lc)	1,18 +	(0,34 / Lc)	1,27	(0,34 / Lc)
	16,5 + 6		(0,15 / Lc)		(0,15 / Lc)		(0,15 / Lc)
	16,5 + 16,5		(0,11 / Lc)		(0,11 / Lc)		(0,11 / Lc)

Lc étant la longueur du coffre exprimée en mètre et la surface de référence étant par ailleurs celle de la projection du coffre sur un plan vertical.

Tableau 2.4 – Caractéristiques thermiques des coffres Uc en W/(m².K), Coffre 225 avec isolation thermique et lame finale occultante

Configuration	Isolation thermique dans les embouts (mm) (1)	Coffre 225 sans renfort		Coffre 225 avec renfort acier		Coffre 225 avec renfort aluminium	
P9	16,5 + 0	1,02 +	0,52 / Lc	1,09 +	0,52 / Lc	1,22	0,52 / Lc
	16,5 + 6		0,23 / Lc		0,23 / Lc		0,23 / Lc
	16,5 + 16,5		0,18 / Lc		0,18 / Lc		0,18 / Lc

Lc étant la longueur du coffre exprimée en mètre et la surface de référence étant par ailleurs celle de la projection du coffre sur un plan vertical.

(1) Conductivité thermique utile (λ_{UTILE}) : 35 mW/(m.K) pour le polystyrène expansé et 50 mW/(m.K) pour la mousse de mélamine

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Les coffres de volet roulant Thermobloc sont réalisés avec des profilés simple ou triple chambres en PVC rigide de coloris blanc, beige, gris et destinés à recevoir des volets roulants à commande manuelle ou électrique. Ils sont adaptables avec toutes fenêtres 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, d'une face extérieure non démontable et d'une trappe de visite démontable permettant l'accessibilité au mécanisme.

Les embouts ABS teintés masse reçoivent un cache assurant la finition.

2. Gamme

Le coffre Thermobloc se présente en deux tailles.

Coffre	Dimensions extérieures Hauteur x Largeur (mm)	Dimensions intérieures Hauteur x Largeur (mm)	Diamètre géométrique intérieur (mm)
195	195 x 215	155 x 193	162
225	225 x 260	185 x 235	186

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

3.1.1 Matière

Les profilés sont extrudés avec les compositions vinyliques référencées :

- EH 840/1039 blanc (BENVIC EUROPE)
- SORVYL G60306 WEISS/1 blanc (POLYMER CHEMIE GmbH)
- BENVIC ER 842/830 gris (BENVIC EUROPE)
- BENVIC ER 842/1668 beige (BENVIC EUROPE)
- BENVIC EH 842 G 070 gris clair (BENVIC EUROPE)

3.1.2 Profilés

Profilés de coffre

	Coffre 195	Coffre 225
Face verticale extérieure	T19518	T22533
Face verticale intérieure	T19516	T22531
Face supérieure	T19517	T22532
Sous-face	T19515	T22530

Les profilés de coffre T19515, T19516, T19517, T19518, T22532 et T22533 peuvent être extrudés en matière PVC retraitée ou recyclée 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 »,
- « année, mois, référence de la composition vinylique utilisée en « peau » suivie des lettres « REC » et le sigle « CSTB »,

Coulisses

- Coulisses simples : réf. CM0025, CM0026, CM0028, CM0029, CM0040, CM0041, CM0042, CM0044.
- Coulisses rénovation : réf. CR0039, CR0055, CR0056, CR0059.
- Coulisses formant fourrure d'épaisseur : réf. CT0010, CT0011, CT0012, CT0013, CT0042, CT0049, CT0076, CT0077, CT0055, CT0056, CT0057, CT0099.

Les coulisses rénovations en PVC peuvent être positionnées par des vis plots, mais dans tous les cas, elles doivent être fixées par vissage tous les 40 cm.

Autres profilés

- Guide tablier Thermobloc : réf. TB0001.
- Moulure de finition rénovation : réf. TB0002.
- Profil d'obturation : réf. TB0003.
- Calage 21 x 10 : réf. G20006.
- Calage 20 x 15 : réf. DV0074
- Calage guide tablier de 25 mm : réf. RC0046.
- Calage guide tablier de 4,5 mm : réf. RC0045.
- Profil de positionnement : réf. RC0086.
- Profil de finition sous coffre 1 adhésif : réf. 110930.
- Profil de finition sous coffre : réf. 110929.

3.2 Profilés métalliques

- Coulisses aluminium : réf. 0307, 0310, 0319, 0320, 0321, 0322, 0323, 0324.

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.

- Tapée aluminium : 18 x 55 réf : 0318, et 18 x 48 réf : 0312.
- Renfort acier galvanisé Z 275, épaisseur 2 mm pour sous-face de coffre 195 : 02003399, coffre 225 : 02003599.
- Renfort aluminium 225 : réf. 020035.
- Renfort aluminium 195 : réf. 020033.
- Lambrequin aluminium coffre 195 : réf. 030100.
- Lambrequin aluminium coffre 225 : réf. 030101.
- Retombé de linteau : réf. 06573.

Les coulisses réf. 0310, 0324 et 0322 peuvent être utilisées en fourrure d'épaisseur.

3.3 Profilés pour garniture d'étanchéité

- Joint brosse pour les coulisses aluminiums et PVC.
- Profilé d'étanchéité PVC souple (gris) coextrudé sur les coulisses PVC de matière homologuée, de code CSTB A613 (gris), F000 (gris) et M000 (noir).

3.4 Isolation thermique et phonique

- Bloc polystyrène expansé (masse volumique 28 kg/m³) ($\lambda_{TILE} = 35$ mW/m.K) coffre 195 : 11175499 ; coffre 225 : 11175599 derrière la trappe de visite.
- Isolation des embouts de coffre par bloc polystyrène d'épaisseur 6 mm et 16,5 mm de masse volumique 28 kg/m³.

Coffre	6 mm Droit	6 mm Gauche	16,5 mm Droit	16,5 mm Gauche
195	11171699	11171599	11171899	11171799
225	11172099	11171999	11172299	11172199

- Masses lourdes composées de matières type EPDM de masse surfacique nominale de 5 kg/m² et 8 kg/m² de la société Standing-Alpha et fixées par adhésif acrylique réf. 013827 de la société GPI.
- Coquilles en mousse mélamine ($\lambda_{TILE} = 50$ mW/m.K) : coffre 195 réf. 11176599, et coffre 225 réf. 11176699.

3.5 Accessoires

- Cache 195 droit (ABS) : réf. 111661 ; gauche : réf. 111660.
- Cache 225 droit (ABS) : réf. 111663 ; gauche : réf. 111662.
- Cache déco droit (ABS) : réf. 111665 ; gauche : réf. 111664.
- Cache déco droit (ABS) : réf. 111667 ; gauche : réf. 111666.
- Aile rénovation taille 195 de 30 mm (ABS) droit réf. 111669 ; gauche : réf. 111668.
- Aile rénovation taille 225 de 30 mm (ABS) droit réf. 111671 ; gauche réf. 111670.
- Aile rénovation taille 195 de 42 mm (ABS) droit réf. 111673 ; gauche réf. 111672.

- Aile rénovation taille 225 de 42 mm (ABS) droit réf. 111675 ; gauche réf. 111674.
- Aile rénovation taille 195 de 86 mm (ABS) droit réf. 111677 ; gauche réf. 111676.
- Aile rénovation taille 225 de 86 mm (ABS) droit réf. 111679 ; gauche réf. 111678.
- Attache aile rénovation : réf. 111680.
- Embout de coffre 195 (ABS) droit réf. 111726 ; gauche réf. 111725.
- Embout de coffre 225 (ABS) droit réf. 111728 ; gauche réf. 111727.
- Embout de coffre BC 195 (ABS) droit réf. 112200 ; gauche réf. 112201.
- Embout de coffre BC 225 (ABS) droit réf. 112202 ; gauche réf. 112203.
- Embout TSL SFC 195 (ABS) Droit réf : 111747
- Embout TSL SFC 195 (ABS) Droit BC réf : 112204
- Embout TSL SFC 195 (ABS) Gauche réf : 111746
- Embout TSL SFC 195 (ABS) Gauche BC réf : 112205
- Embout TSL SFC 225 (ABS) Droit réf : 111749
- Embout TSL SFC 225 (ABS) Droit BC réf : 112206
- Embout TSL SFC 225 (ABS) Gauche réf : 111748
- Embout TSL SFC 225 (ABS) Gauche BC réf : 112207
- Cache TSL coffre 195 (ABS) droit réf. 111734 ; gauche réf. 111733.
- Cache TSL coffre 225 (ABS) droit réf. 111736 ; gauche réf. 111735.
- Cache BC coffre 195 42mm (ABS) réf. 111899.
- Cache BC coffre 225 42mm (ABS) réf. 111900.
- Cache BC coffre 195 80mm (ABS) réf. 112146.
- Cache BC coffre 225 80mm (ABS) réf. 112147.
- Console acier 195 : gauche réf. 11170899, droite réf. 11170999.
- Console acier 225 : gauche réf. 11171099, droite réf. 11171199.
- Tiroir palier coffre 195 : réf. 11173799.
- Tiroir palier coffre 225 : réf. 11173899.
- Tiroir SIMU coffre 195 : réf. 11168699.
- Tiroir SIMU coffre 225 : réf. 11169099.
- Tiroir étoile coffre 195 : 11168599.
- Tiroir étoile coffre 225 : 11168599.
- Tiroir tout type 195 : 11168799.
- Tiroir tout type 225 : 11169199.
- Support moteur tout type TB : 11169299.
- Adaptateur TD : réf. 11178799.
- Trépied TSL TB : réf. 11168399.
- Clip cache TSL TB : réf. 11176799.
- Clameau moulure rénovation : réf. 11169499.
- Tulipe gauche TB: réf. 11169599.
- Tulipe droite TB: réf. 11169699.
- Butée pour tulipe : réf. 11171499.
- Patte liaison coulisse TB : réf. 11171299.
- Patte feuillard TB : réf. 11171399.
- Plaquette d'obturation (mousse PVC) : coffre 195 droit réf. 11184299, coffre 195 gauche réf. 11184399.
- Plaquette d'obturation (mousse PVC) : coffre 225 droit réf. 11184499, coffre 195 gauche réf. 11184599.
- Plaquette d'étanchéité en pied de coulisse (PE, épaisseur 2mm) : réf. 11029199, 11029299, 11029399, 11212399.
- Cache moulure TB droite : réf. 111902, gauche réf. 111901.

3.6 Étanchéité

L'étanchéité des embouts de coffre est réalisée par report au micro-doseur d'une mousse monocomposant à base de colle hot melt de type Instaweld 6613.

Dans les cas de manœuvre par sangle et treuil, les embouts de coffre reçoivent une plaquette d'obturation permettant d'obturer les alvéoles de la face inférieure, pour éliminer les fuites d'air dues au perçage de cette face.

4. Composition

- Face extérieure : T19518 ; T22533.
- Face supérieure : T19517 ; T22532.
- Trappe de visite : T19516 ; T22531.
- Sous-face : T19515 ; T22530.

5. Éléments

5.1 Coffre et volet roulant

Le coffre est composé de 4 planches PVC rigide simple ou triple chambres 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 ; elle peut recevoir une découpe pour entrée d'air.

La face extérieure en PVC peut être remplacée par un lambrequin aluminium laqué.

La sous-face peut recevoir à l'intérieur du coffre un renfort acier vissé, il permet d'assurer la liaison par vissage avec le renfort de la traverse haute du dormant et ainsi de limiter la flèche sous pression aérodynamique.

Un renfort aluminium assure la même fonction, il remplace également le guide tablier PVC. Présentant une inertie verticale, il limite la flèche verticale de la traverse haute.

Les profilés et accessoires pour rénovation permettent d'habiller le coffre et de recouvrir le dormant existant.

5.1.1 Embouts

Les embouts de caisson sont constitués par une plaque en ABS teintée masse vissée dans les alvéolis en extrémité des planches. Ils reçoivent un cache assurant la finition.

Les embouts sont équipés de joints périphériques assurant l'étanchéité du coffre.

Quatre tétons reçoivent des entretoises permettant de positionner la console métallique dans l'alignement du fond de coulisse.

5.1.2 Console métallique

Les coffres sont équipés de 2 consoles métalliques en acier galvanisé Z 275 (NF EN 10346), maintenues sur l'embout du coffre par des entretoises.

- Console acier coffre 195 droite : réf. 11170999.
- Console acier coffre 195 gauche : réf. 11170899.
- Console acier coffre 225 droite : réf. 11171199.
- Console acier coffre 225 gauche : réf. 11171099.

Dans tous les cas, les consoles métalliques reçoivent un tiroir extractible en PA66 chargé fibre de verre.

Ces derniers sont équipés de palier porteur en POM côté opposé à la manœuvre et côté manœuvre en sangle et treuil.

Des tiroirs spécifiques sont disponibles en motorisation électrique pour s'adapter à diverse géométries de tête moteur.

Le tiroir SIMU peut recevoir un adaptateur TD réf. 11178799 permettant de proposer une manœuvre par tirage direct.

Les tiroirs sont verrouillés sur la console métallique par deux ergots pouvant être escamotés pour l'extraction du mécanisme.

La console métallique reçoit la patte coulisse en acier zingué assurant le guidage et l'alignement de l'ensemble console / tiroir avec le fond de coulisse et la tulipe.

La tulipe est clipée sur la console métallique afin de garantir le bon montage de l'ensemble console/tulipe/patte coulisse.

Cette dernière est bloquée transversalement par la patte coulisse.

5.1.3 Axe du volet

L'extraction de l'axe se fait par déclipage et translation des tiroirs amovibles.

L'axe comporte un ou deux embouts en PA, suivant le type de manœuvre, qui s'adaptent sur le palier porteur de diamètre 18 mm.

En cas de besoin, les tiroirs peuvent être vissés dans la console métallique.

5.2 Coulisses

Les coulisses PVC CT0010, CT0011, CT0012, CT0013, CT0042, CT0049, CT0076, CT0077, CT0055, CT0056, CT0057, CT0099 ainsi que les coulisses rénovation en aluminium peuvent faire office de fourrure d'épaisseur. Les autres sont utilisées sur dormant monobloc ou rénovation.

L'étanchéité longitudinale des coulisses formant fourrure d'épaisseur est réalisée par écrasement d'un cordon de mastic élastomère positionné dans la gorge des coulisses avant assemblage ou par profilé souple d'étanchéité coextrudé.

Une plaquette d'étanchéité est insérée en pied de coulisse et écrasée par vissage au travers de l'appui de fenêtre. Les coulisses sont fixées par vis plots complétées par un vissage.

Les coulisses PVC peuvent recevoir différents joints brosse ou PVC positionnés dans une gorge prévue à cet effet.

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

5.3 Liaison coffre - fenêtre

5.3.1 Liaison sous-face, dormant

L'étanchéité est réalisée par un mastic élastomère, ou une mousse adhésivée double face écrasée entre le dormant et la sous-face.

La liaison mécanique est assurée :

- Soit par vissage du guide tablier filant réf. TB0001 ou du renfort aluminium sur la face avant de la traverse haute du dormant.
- Soit par l'interposition de tubes rectangles réf. G20006 servant de calage entre la sous-face de coffre, et le dormant sur la longueur de la traverse haute.
- 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 feuillard réf. 11171299 vissées sur les embouts et dans le montant vertical du dormant.

5.4 Renforts

Dans tous les cas, il faut s'assurer que l'inertie de la traverse haute du dormant de la fenêtre associée avec 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 acier ou aluminium vissé sur la sous-face,
- soit la combinaison des solutions précédentes.

Les renforts sont vissés tous les 300 mm.

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 et dans le certificat NF Fermetures attribué au fabricant de la fermeture.

5.6 Type de manœuvre

Quatre types de manœuvres sont possibles :

- Sangle,
- Treuil,
- Moteur,
- Tirage direct.

6. Fabrication et contrôles

La fabrication s'effectue en deux phases :

- Extrusion des profilés ;
- Assemblage des coffres.

6.1 Extrusion

Compositions vinyliques

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

- Blanc : EH840/1039,
- Beige : EH842/1668,
- Gris : EH842/830 et EH842/G 070,

et préparée par Polymer Chemie GmbH de coloris :

- Blanc SORVYL G60306 WEISS/1.

Matières PVC retraitées

Les profilés secondaires non visibles ainsi que les sous-couches des planches co-extrudées peuvent être extrudés à partir de PVC retraité d'origine externe ou interne SPPF.

Les matières retraitées 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 matière retraitée 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.

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

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

- point Vicat $\geq 75^\circ \text{C}$
- module d'Elasticité $\geq 2200 \text{ N/mm}^2$
- masse volumique : pas de spécification

Elles sont réalisées par la société Paprec Plastiques.

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

Matières recyclées

La matière des parties non visibles des planches coextrudées peut également provenir d'une société de recyclage, société Veka Recyclage à Venduvre sur Barse (FR-10) ou société Paprec à Tremantines (FR-49).

Chaque lot livré de matière sera accompagné d'un bulletin d'analyse.

Les essais, réalisés par la société de recyclage, seront reportés sur le bulletin et concernent :

- point Vicat $\geq 75^\circ \text{C}$
- module d'Elasticité $\geq 2200 \text{ N/mm}^2$
- masse volumique : pas de spécification

Les sociétés Veka Recyclage à Venduvre sur Barse (FR-10) et la société Paprec à Tremantines (FR-49) font l'objet d'un suivi par le CSTB.

6.11 Contrôles de réception de la matière première

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

- densité apparente,
- granulométrie,
- fluidité,
- impuretés,
- contrôle de l'humidité.

- Pour les matières vierges, les contrôles suivants sont réalisés par le fournisseur et consignés sur un certificat de conformité :

- 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 produits finis

Profilés de coffre

- Aspect
 - Dimensions
 - Poids au mètre
- } trois fois par poste et par extrudeuse.
- Colorimétrie : une fois par 24 h et par extrudeuse.
 - Retrait à chaud (100 °C durant 1 h) une fois par lancement puis toutes les 48 heures et par extrudeuse.
 - Choc à l'obus : une fois par lancement et par extrudeuse.
 - Gélification : au lancement et toutes les 48 heures par extrudeuse pour les produits sous marque NF126
 - Essai de cohésion entre la peau et le noyau pour les profilés co-extrudés.

Profilés de coulisse formant fourrure d'épaisseur et calage tapée

Les contrôles sont effectués selon les spécifications des règles de certification « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

6.2 Assemblage des coffres

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

Les différentes phases de montage du coffre sont :

- Mise à longueur des 4 planches de coffre par tronçonnage.
- Mise en place de la manœuvre et des isolants sur les embouts.
- Mise en place par vissage du profilé guide tablier sur la sous-face.
- Mise en place de l'isolation acoustique éventuelle sur les planches de kit, ainsi que des découpes de ventilation.
- Vissage du renfort éventuel de sous-face.
- Vissage des faces supérieures et inférieures sur les embouts et mise en place de l'axe.
- Mise en place du tablier et des manœuvres manuelles.
- Mise en place de la coquille d'isolation.

6.3 Montage sur le châssis

- Mise en place des coulisses sur la fenêtre.
- Dans le cas de coulisses formant fourrure d'épaisseur, l'étanchéité en pied sur le profil d'appui est obtenue par l'interposition de plaquettes. L'étanchéité entre la coulisse formant fourrure d'épaisseur et le dormant est assurée par un cordon de mastic élastomère.
- 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.

7. Mise en œuvre

7.1 Généralités

Le caisson Thermobloc 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 dans le cas de réhabilitation

Le coffre reçoit sur les embouts de coffre une attache aile rénovation destiné à maintenir l'aile de finition rénovation.

Cette dernière est déglissée suivant les cotes du dormant afin d'assurer un ajustement précis avec l'aile de recouvrement de la fenêtre.

En partie haute, la moulure de finition rénovation vient recouvrir le dormant existant.

Elle est maintenue par un clip clameau quart de tour fixé dans la gorge de la face supérieure.

7.3 Étanchéité avec le gros-œuvre

Les étanchéités sont du type :

- mousse imprégnée, à l'exclusion des produits bitumeux (normes NF P 85-570 et NF P 85-571) ;
- ou de type mastic obturateur (élastomère ou plastique) sur fond de joint.

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 obturateurs, 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 (normes NF EN ISO 10-591, NF EN ISO 10-590, NF P 85-527).

Les produits d'étanchéité ayant fait l'objet d'essais de comptabilité et d'adhésivité sur une matière PVC blanc du procédé sont :

- PERENNATOR FA101,
- PERANNATOR PU902,

de la société Tremco Illbruck.

B. Résultats expérimentaux

a) Matières PVC :

- Caractérisation d'identification ;
- Durabilité.

b) Profilés :

- Caractéristiques d'identification, essais de choc à froid, colorimétrie, retrait à chaud sur planches T22533 et T22532 (RE CSTB n° BV13-186, BV16-1039).
- Essais de choc à froid, colorimétrie, retrait à chaud sur planches T22533 (RE CSTB n° BV17-0120, BV17-0121 et BV17-0399).

c) Coffres :

- Perméabilité à l'air et résistance aux pressions brusques de la trappe de visite sur coffre de longueur 1 m, coffre 225 (sorties sangle - treuil - moteur) (RE CSTB n° 13-518, 13-519, 13-520) ;
- Perméabilité à l'air, déformation de la traverse haute et résistance aux pressions brusques de la trappe de visite sur coffre de longueur 2,51 m, coffre 195 (RE CSTB n° 13-517).

C. Références

C1. Données Environnementales ⁽¹⁾

Le procédé Thermobloc ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

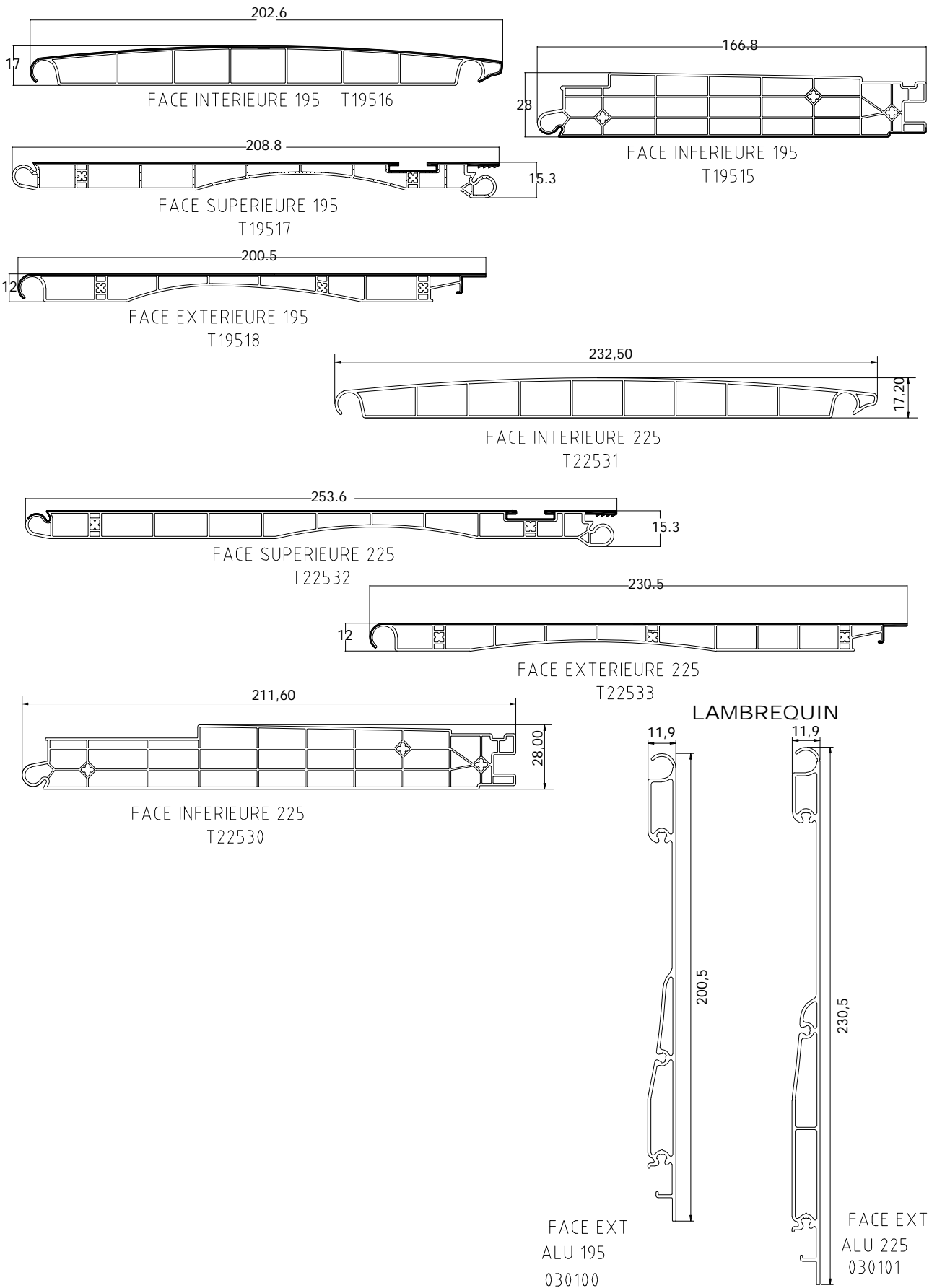
C2. Références de chantier

60 000 coffres fabriqués depuis l'année 2012.

(1) Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet AVIS.

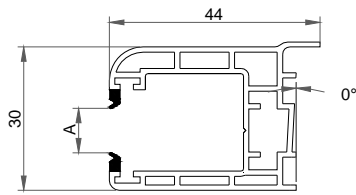
Figures du Dossier Technique

Profilés de coffre



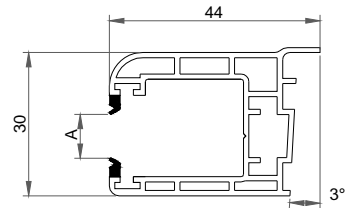
COULISSES PVC

COULISSES MONOBLOC



coulisse 0°

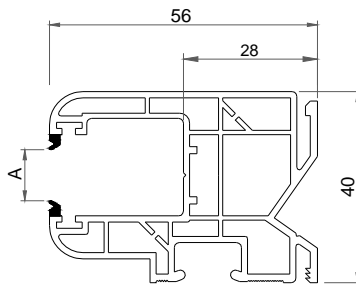
A	Lame	Code
9,2	8	CM0025
12,2	11	CM0026
10,7	9,5	CM0040



coulisse 3°

A	Lame	Code
9,2	8	CM0028 / CM0042
12,2	11	CM0029
10,7	9,5	CM0041
15	13,8	CM0044

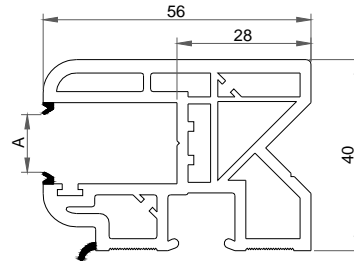
COULISSE RENOVATION



coulisse réno 40

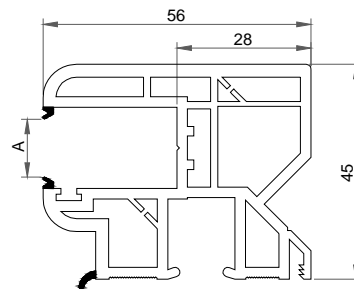
A	Lame	Code
9.2	8	CR0055
10.7	9.5	CR0039
12.2	11	CR0056
15	13.8	CR0059

COULISSES TAPÉES



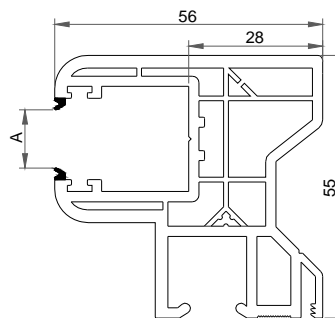
coulisse tapée 40

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



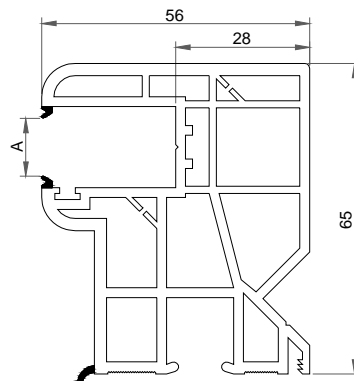
coulisse tapée 45

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



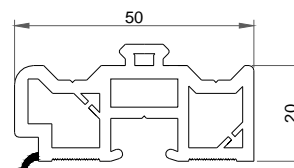
coulisse tapée 55

A	Lame	Code
9,2	8	CT0055
12,2	11	CT0056
1 joint		CT0057



coulisse tapée 65

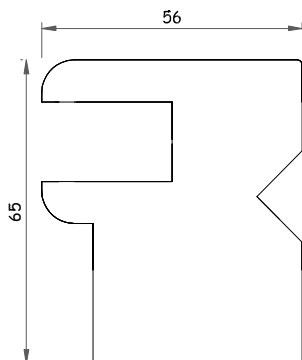
A	Lame	Code
12,2	11	CT0083



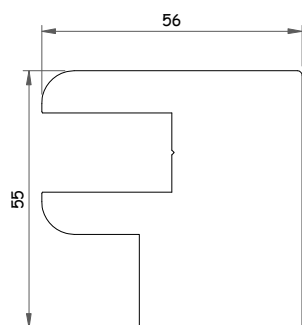
Calage tapée
CT0099

Plaquettes d'étanchéité

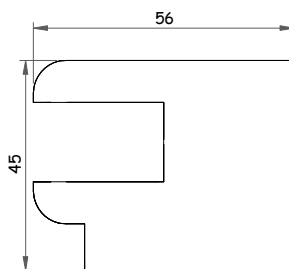
PLAQUETTES POUR COULISSES PVC



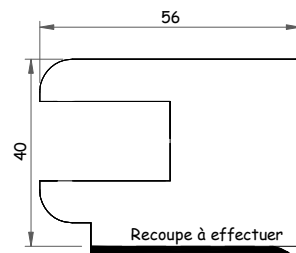
PLAQUETTE SILICONE
POUR COULISSE TAPEE 65
11029299



PLAQUETTE SILICONE
POUR COULISSE TAPEE 55
11029399

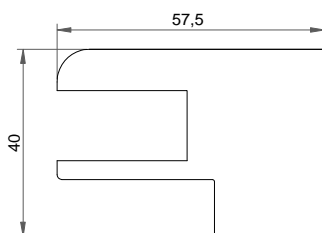


PLAQUETTE SILICONE
POUR COULISSE TAPEE 45
11029199



PLAQUETTE SILICONE
POUR COULISSE TAPEE 40
11029199

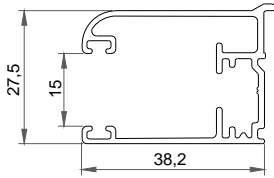
PLAQUETTE POUR COULISSE ALU



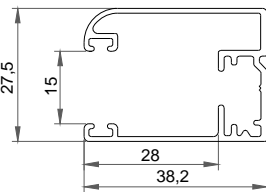
PLAQUETTE SILICONE
POUR COULISSE RENO ALU 40 T
11212399

Coulisses aluminium

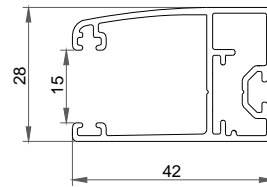
COULISSES MONOBLOC



COULISSE MONOBLOC
ALUMINIUM
0307

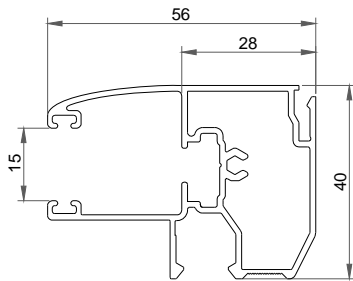


COULISSE MONOBLOC SANS BECQUET
ALUMINIUM
0323

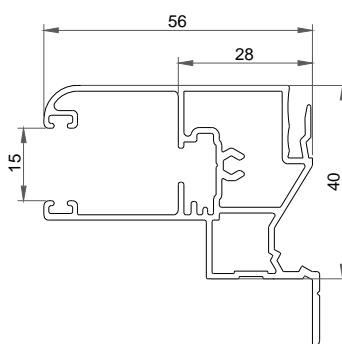


COULISSE MONOBLOC
ALUMINIUM
0320

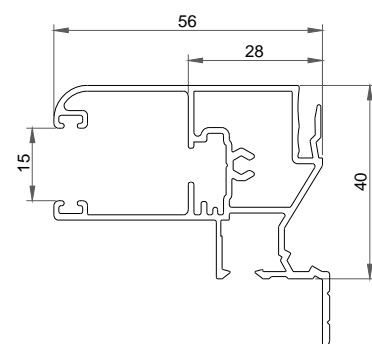
COULISSES RENOVATION



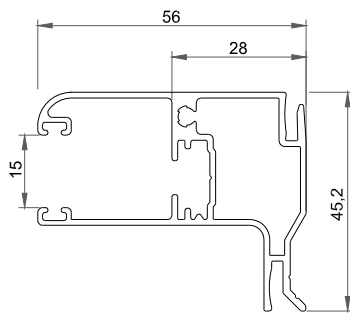
COULISSE RENOVATION 40
ALUMINIUM
0319



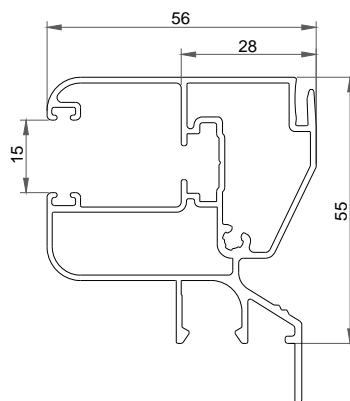
COULISSE RENOVATION 56 x 40 PIED 22
ALUMINIUM
0322



COULISSE RENOVATION 56 x 40 T
ALUMINIUM
0324



COULISSE RENOVATION C45
ALUMINIUM
0321

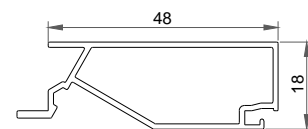


COULISSE RENOVATION 55
ALUMINIUM
0310

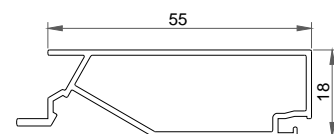
PROFILE DE RETOMBEE
DE LINTEAU 06573



TAPEES



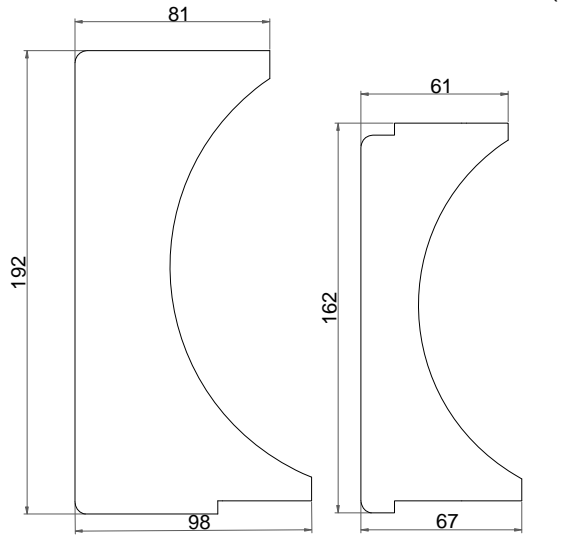
TAPEE ALUMINIUM
18 x48
03012



TAPEE ALUMINIUM
18 x55
03018

ISOLATION THERMIQUE ET ACOUSTIQUE

ISOLATION FAÇADE EN POLYSTYRENE EXPANSE (PSE)



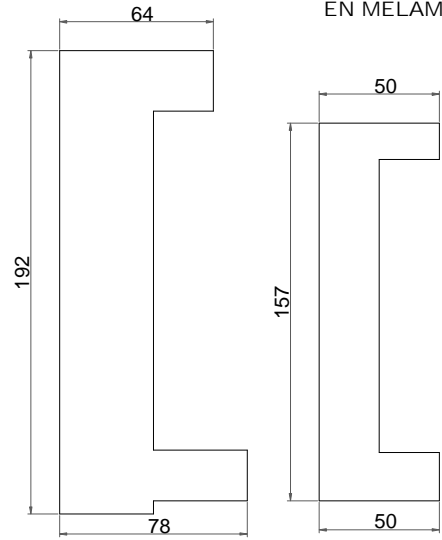
ISOLATION FAÇADE 225

28 kg/m3 : 11175599

ISOLATION FAÇADE 195

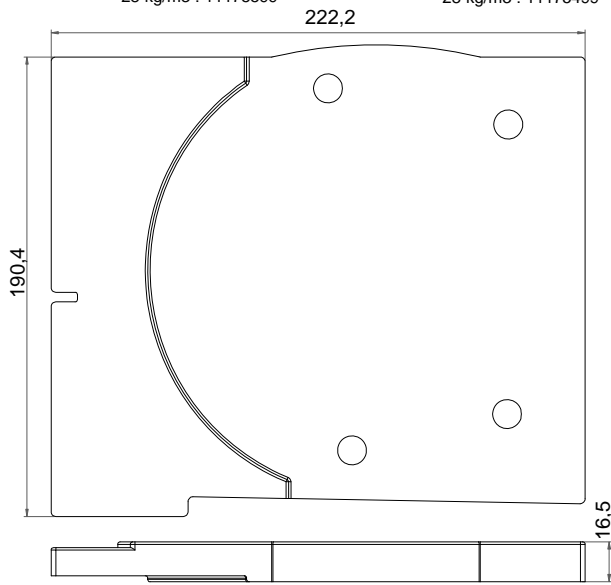
28 kg/m3 : 11175499

ISOLATION FAÇADE EN MELAMINE

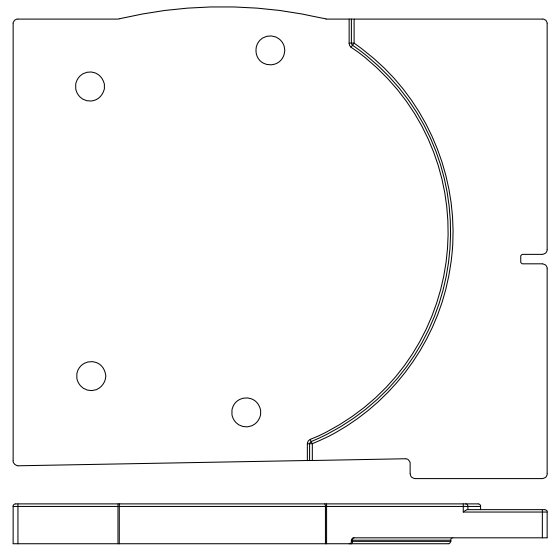


ISOLATION FAÇADE MELAMINE 225
11176699

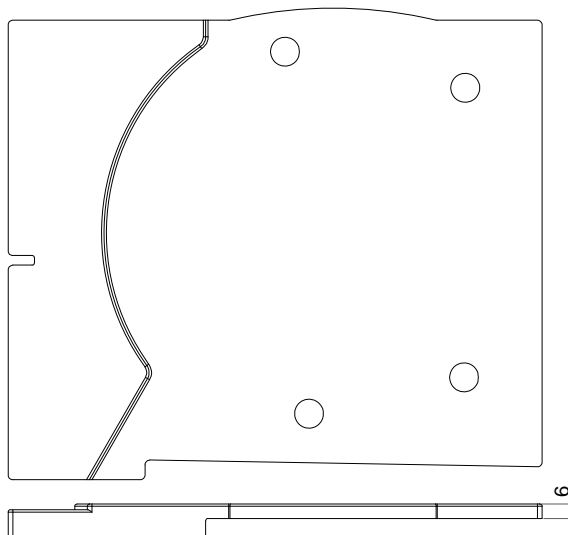
ISOLATION FAÇADE MELAMINE 195
11176599



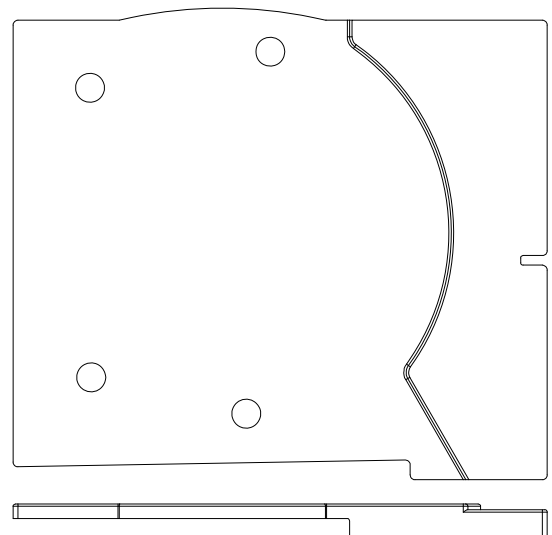
ISOLATION EMBOUT 225 16.5 G : 11172199



ISOLATION EMBOUT 225 16.5 D : 11172299

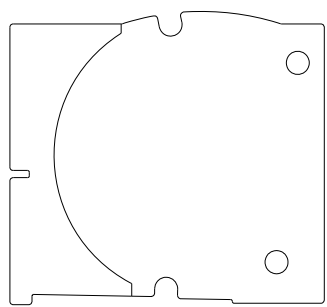


ISOLATION EMBOUT 225 6 G : 11171999

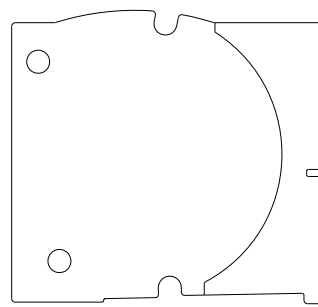


ISOLATION EMBOUT 225 6 D : 11172099

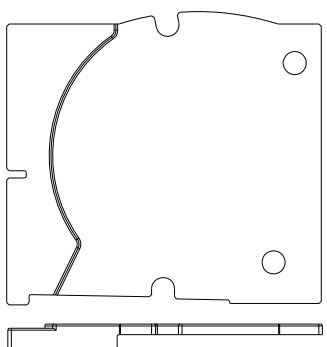
Isolation thermique et acoustique



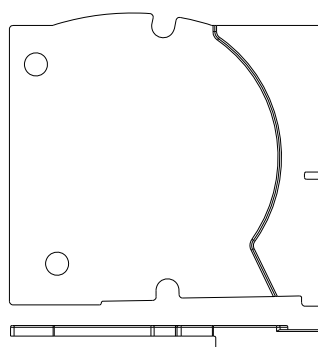
Isolation embout - coffre 195 16,5 mm G
11171799



Isolation embout - coffre 195 16,5 mm D
11171899

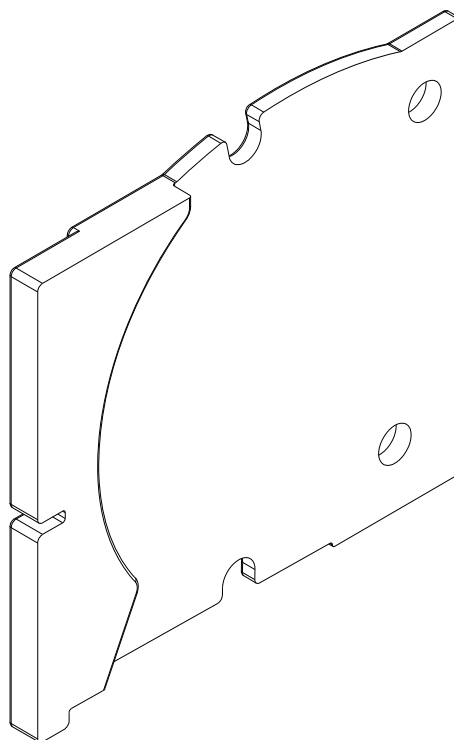
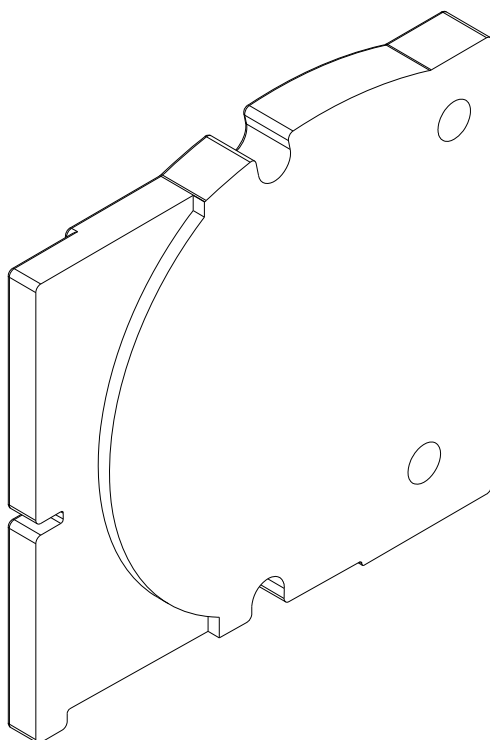


Isolation embout - coffre 195 6 mm G
11171599

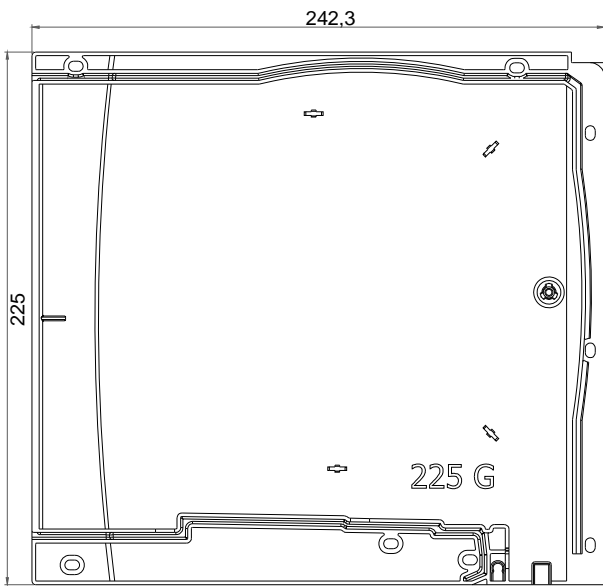


Isolation embout - coffre 195 6 mm D
11171699

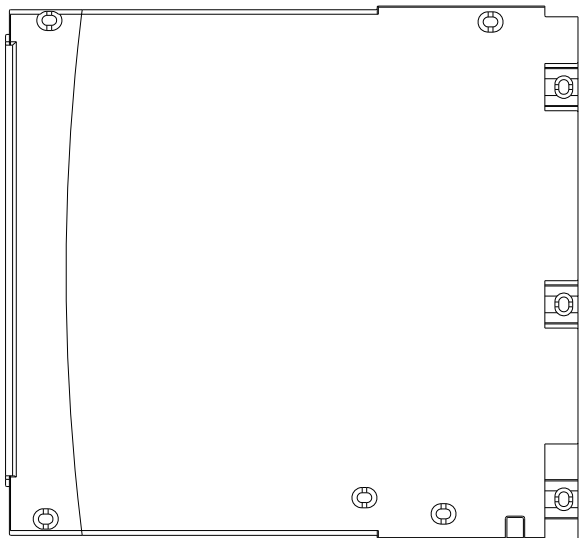
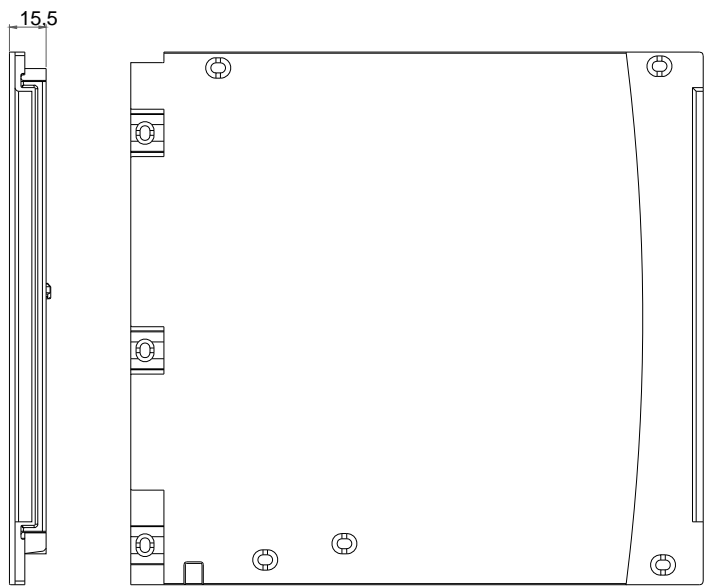
Coffre	Epaisseur 6 mm		Epaisseur 16,5 mm	
	DROIT	GAUCHE	DROIT	GAUCHE
195	11171699	11171599	11171899	11171799
225	11172099	11171999	11172299	11172199



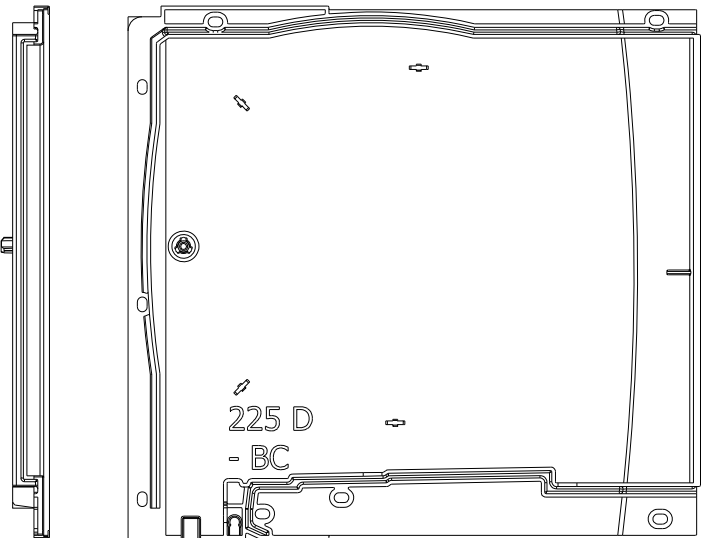
EMBOUTS



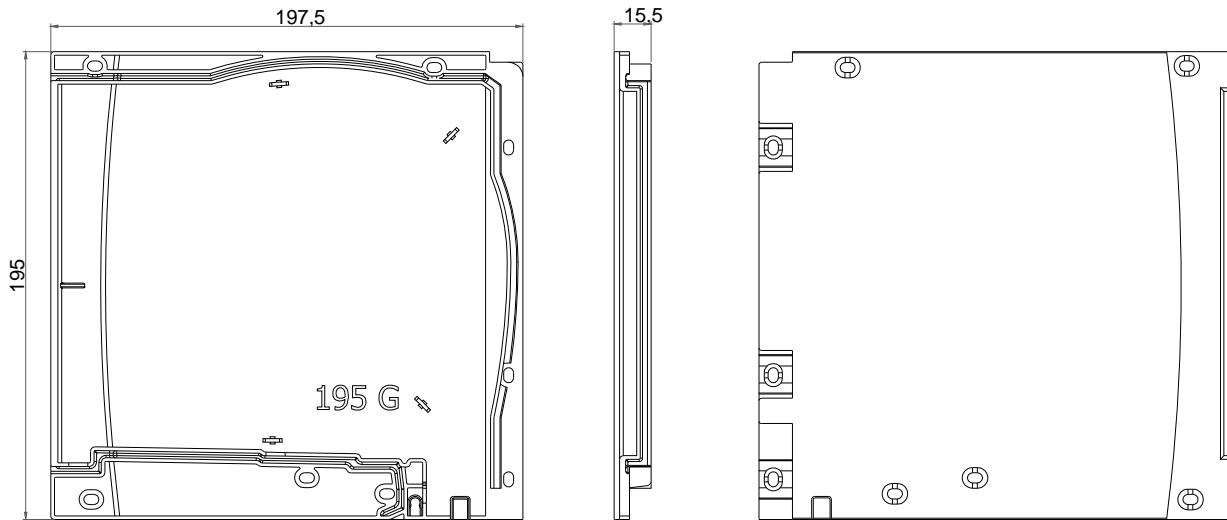
EMBOUT 225 G : 111727
EMBOUT 225 D : 111728



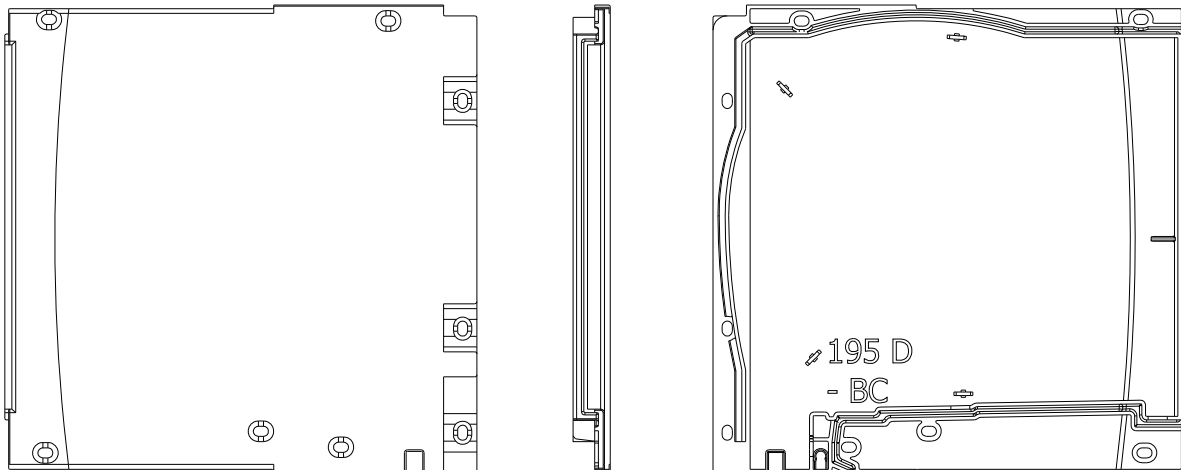
EMBOUT 225 G BC : 112203
EMBOUT 225 D BC : 112202



EMBOUTS

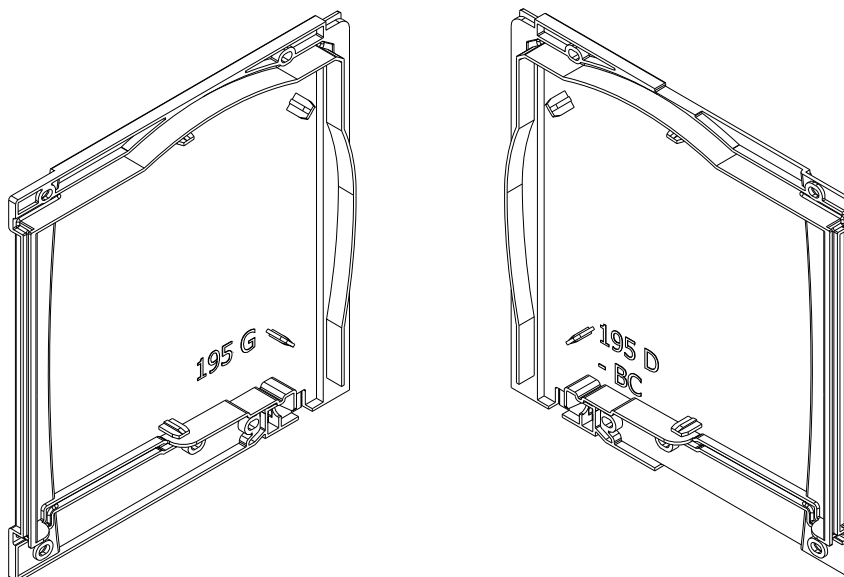


EMBOUT 195 G : 111725
EMBOUT 195 D : 111726

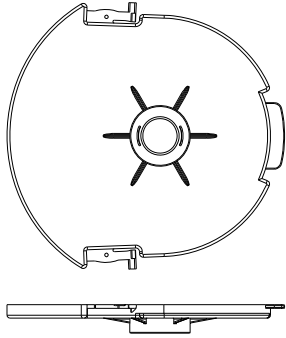


EMBOUT 195 G BC : 112201
EMBOUT 195 D BC : 112200

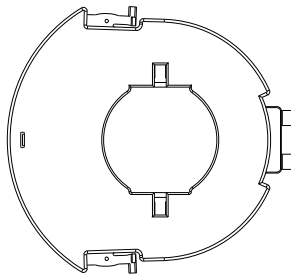
	VERSION STANDARD		VERSION BC	
	DROIT	GAUCHE	DROIT	GAUCHE
195	111726	111725	112200	112201
225	111728	111727	112202	112203



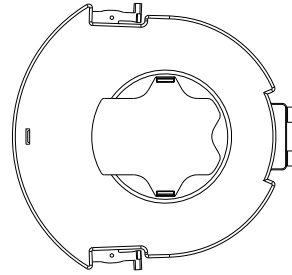
Consoles et tiroirs



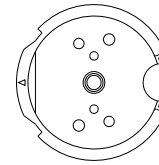
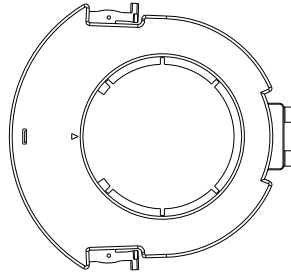
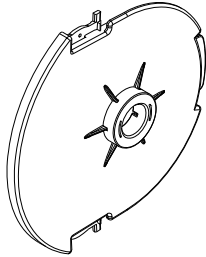
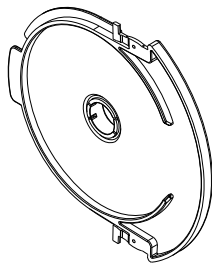
TIROIR PALIER 195 : 11173799
TIROIR PALIER 225 : 11173899



TIROIR SIMU 195 : 11168699
TIROIR SIMU 225 : 11169099

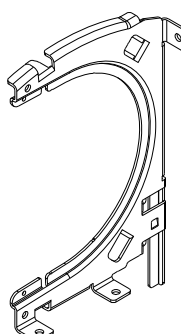
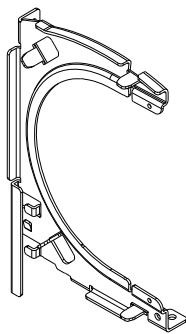
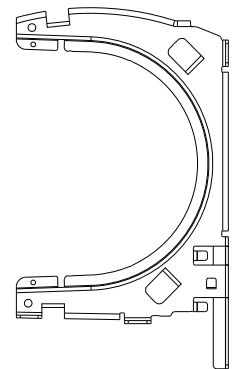
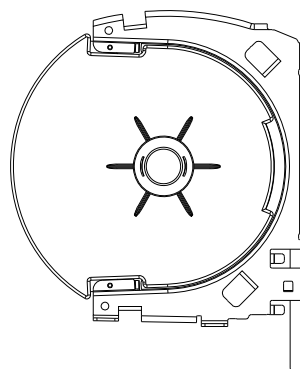
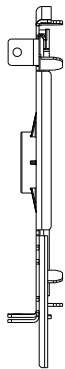
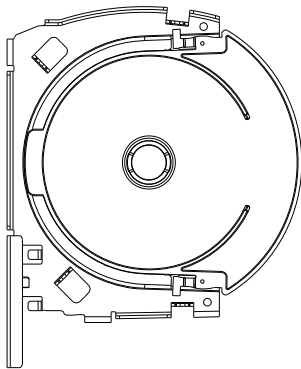
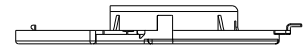
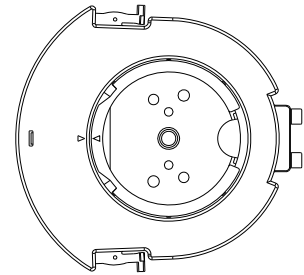
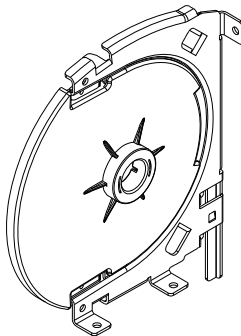
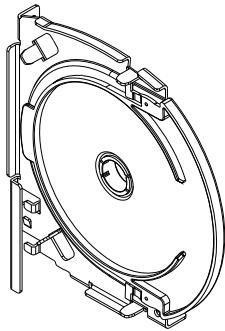


TIROIR ETOILE 195 : 11168599
TIROIR ETOILE 225 : 11168999



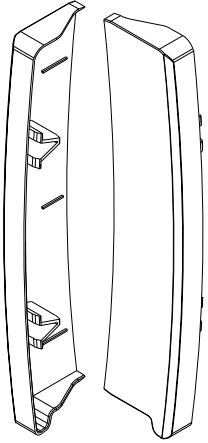
SUPPORT MOTEUR
TOUT TYPE TB
11169299

TIROIR TOUT TYPE 195 : 11168799
TIROIR TOUT TYPE 225 : 11169199



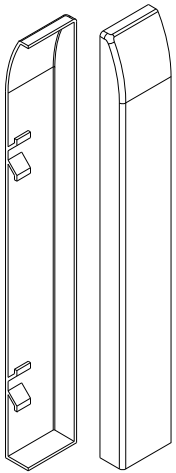
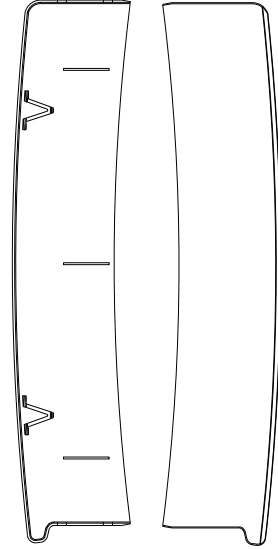
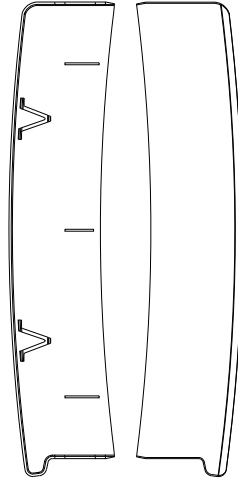
Console acier 195 G : 11170899
Console acier 195 D : 11170999
Console acier 225 G : 11171099
Console acier 225 D : 11171199

Caches

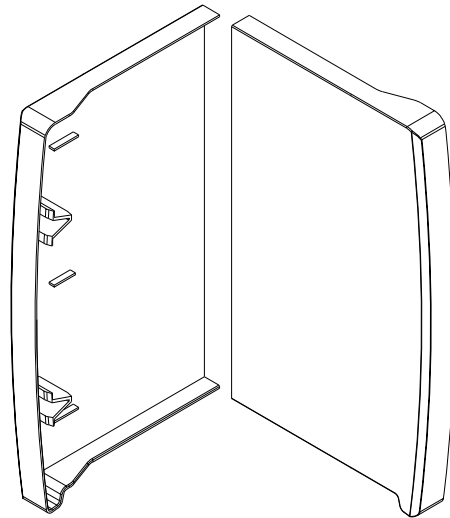


CACHE 195 G : 111660
 CACHE 195 D : 111661

CACHE 225 G : 111662
 CACHE 225 D : 111663

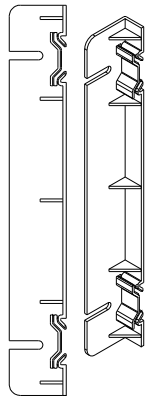
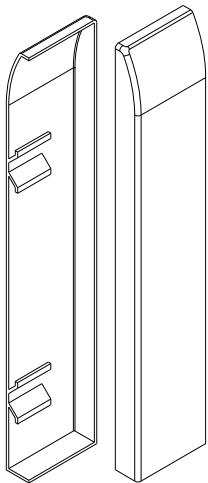


AILE RENO 195 30 G : 111668
 AILE RENO 195 30 D : 111669
 AILE RENO 225 30 G : 111670
 AILE RENO 225 30 D : 111671

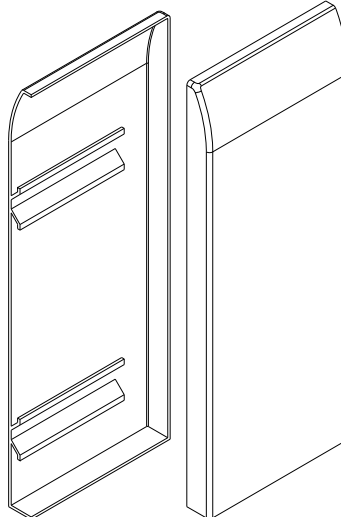


CACHE DECO 195 G : 111664
 CACHE DECO 195 D : 111665

CACHE DECO 225 G : 111666
 CACHE DECO 225 D : 111667

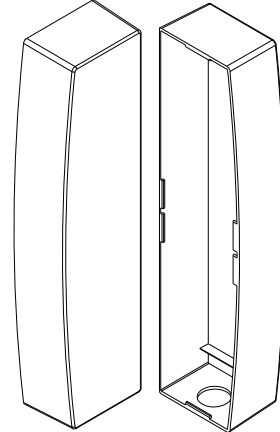


ATTACHE AILE RENO
 111680



AILE RENO 195 86 G : 111676
 AILE RENO 195 86 D : 111677

AILE RENO 225 86 G : 111678
 AILE RENO 225 86 D : 111679



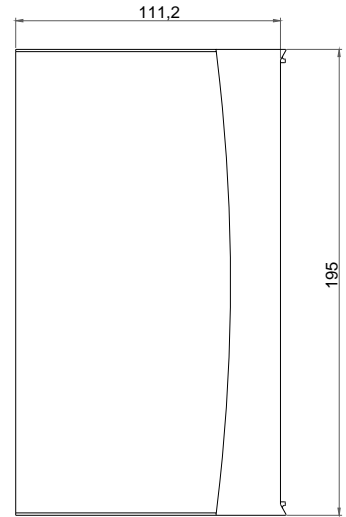
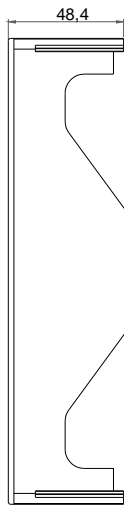
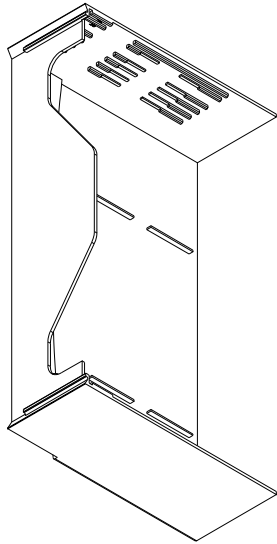
CACHE TSL 195 G : 111733
 CACHE TSL 195 D : 111734

CACHE TSL 225 G : 111735
 CACHE TSL 225 D : 111736

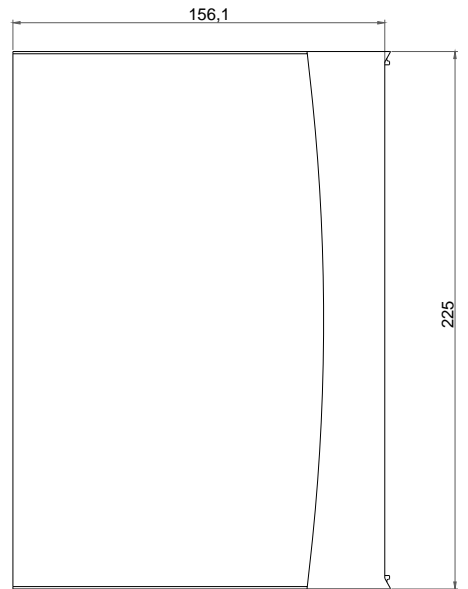
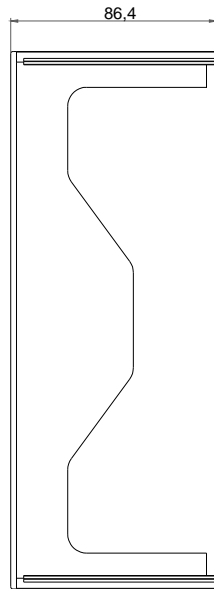
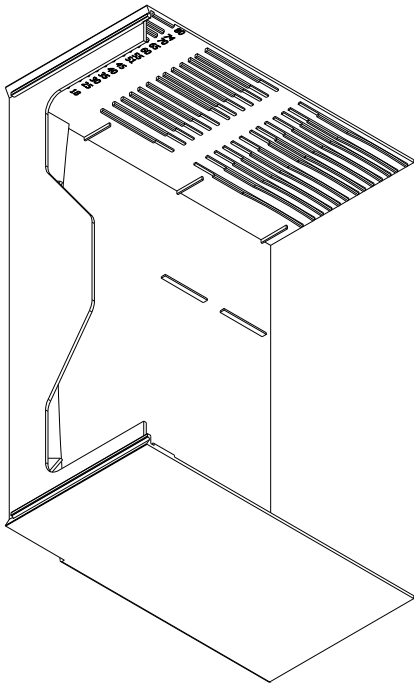
AILE RENO 195 42 G : 111672
 AILE RENO 195 42 D : 111673

AILE RENO 225 42 G : 111674
 AILE RENO 225 42 D : 111675

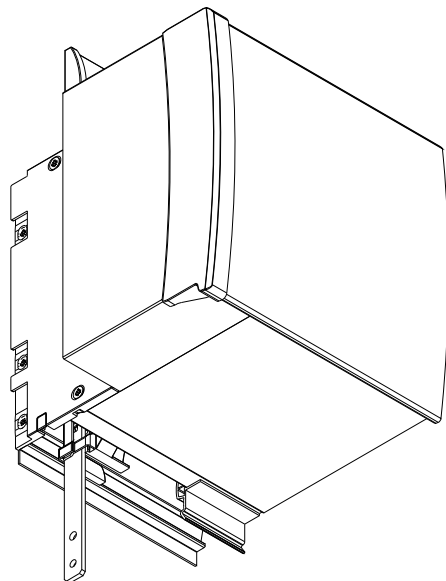
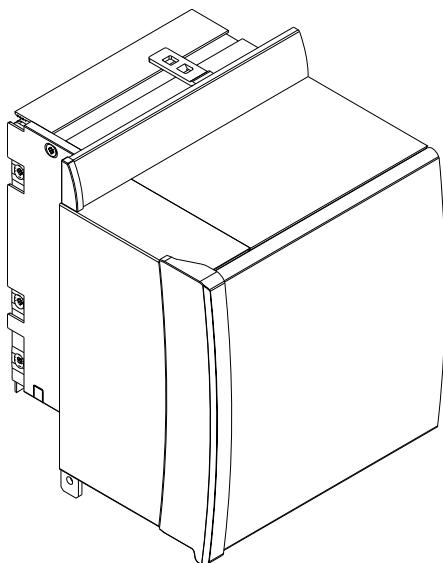
Caches



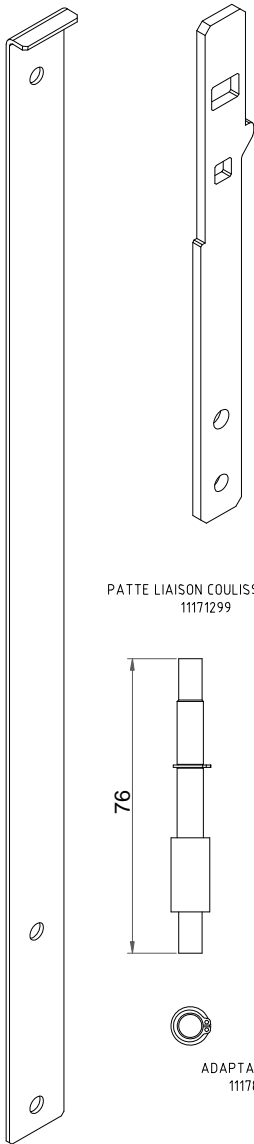
BOITIER CACHE 195 4.2 : 11189901
BOITIER CACHE 225 4.2 : 11190001



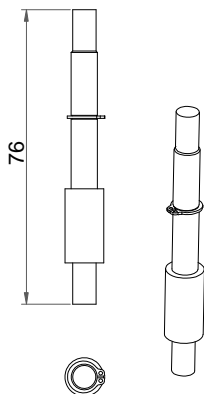
BOITIER CACHE 195 80 : 11214601
BOITIER CACHE 225 80 : 11214701



ACCESSOIRES

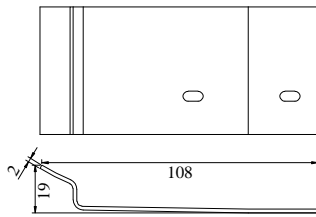
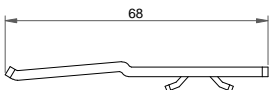


PATTE LIAISON COULISSE TB
11171299



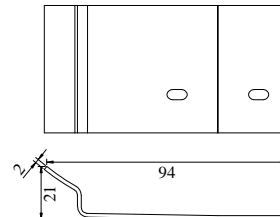
ADAPTATEUR TD
11178799

PATTE FEUILLARD TB
11171399



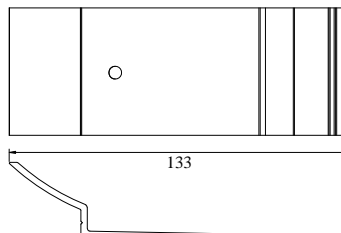
RENFORT ACIER 225
020035

Inertie :
I : 0.2 cm⁴
J : 18.4 cm⁴



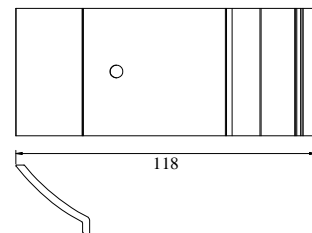
RENFORT ACIER 195
020033

Inertie :
I : 0.2 cm⁴
J : 12.6 cm⁴



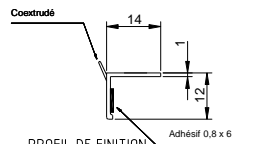
RENFORT ALU 225
0396

Inertie :
I : 12.1 cm⁴
J : 86.6 cm⁴

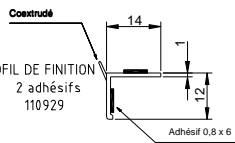


RENFORT ALU 195
0393

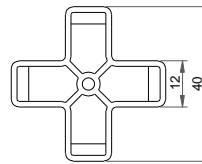
Inertie :
I : 13.2 cm⁴
J : 67.7 cm⁴



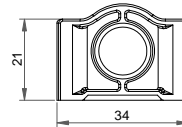
PROFIL DE FINITION
1 adhésif
110930



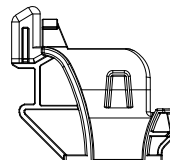
PROFIL DE FINITION
2 adhésifs
110929



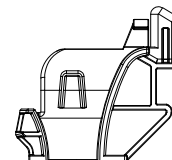
CLIP CACHE TSL TB
11176799



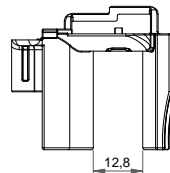
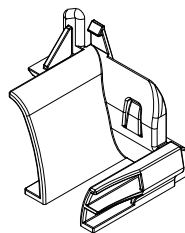
TREPIED TSL TB
11168399



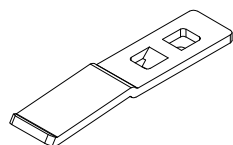
Tulipe gauche
11169599



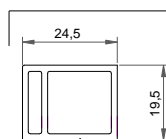
Tulipe droite
11169699



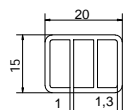
CALAGES GUIDE TABLIER



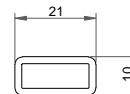
CLAMEAU MOULURE RENO TB
11169499



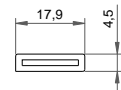
Calage de 24.5 x 19.5
RC0046



Calage de 20 x 15
DV0074

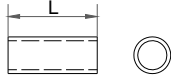


Calage de 21 x 10
G20006



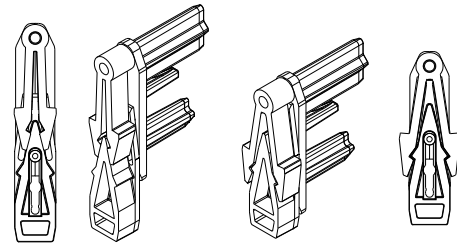
Calage de 4.5 x 18
RC0045

ACCESSOIRES

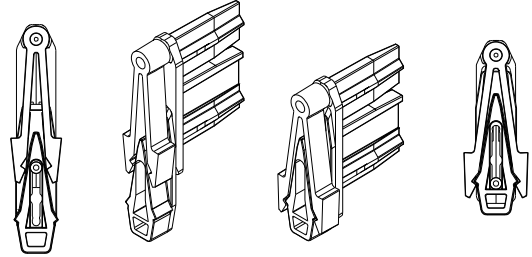


Entretoises			
Longueur L standard	Côte ext de l'embout de coffre au FC	Code couleur des entretoises	Références SPPF
17*	24	-	11219399
22	28	Noir	11169799
28	35	Orange	11169899
30	37	Vert / Vert	11205999
31	38	Orange / Bleu	11230799
33	40	Rien	11169999
34	41	Noir / Vert	11212899
35	42	Noir / Rouge	11212999
36	43	Noir / Bleu	11213099
37	44	Noir / Jaune	11213199
38	45	Noir / Noir	11213299
39	46	Vert	11170199
40	47	Bleu	11213399
41	48	Violet	11213499
42	49	Marron	11213599
43	50	Rouge	11213699
44	51	Noir / Orange	11213799
47	54	Orange / Vert	11206299
49.5	56.5	Bleu / Bleu	11170399
51	58	Vert / Bleu	11206499
57,5	64.5	Jaune	11170499
60.5	67.5	Violet / Violet	11170599
62	69	Orange / Orange	11206399
64,5	71.5	Marron / Marron	11170699
68,5	75.5	Noir / Marron	11170799
73	80	Noir / Violet	11213899
2000	-	-	11112199

* : Uniquement pour les coffres doubles
Autres dimensions possibles. (Voir avec SPPF)



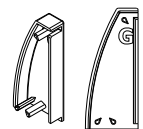
Butée lame finale A
11171499



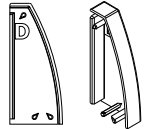
Butée lame finale A2
11230999



PROFIL DE POSITIONNEMENT
RC0086



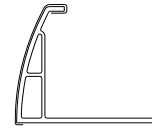
Cache moulure gauche TB
11190101



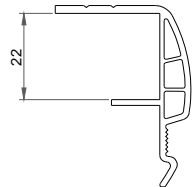
Cache moulure droit TB
11190201



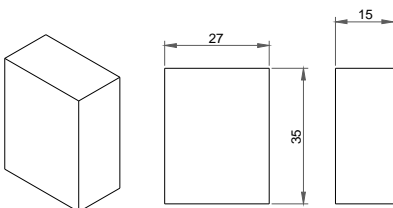
PROFIL D'OBTURATION
TB0003



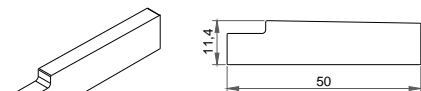
MOULURE RENO
TB0002



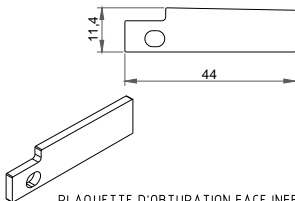
GUIDE TABLIER
TB0001



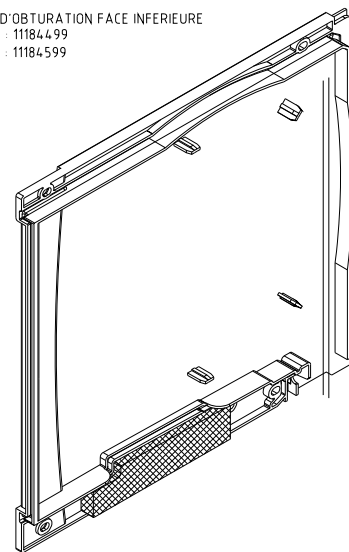
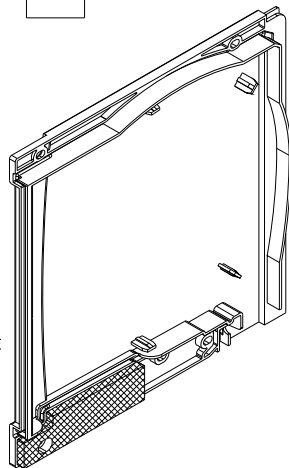
BOUCHON D'ETANCHEITE
11184699



PLAQUETTE D'OBTURATION FACE INFÉRIEURE
225 D : 11184499
225 G : 11184599

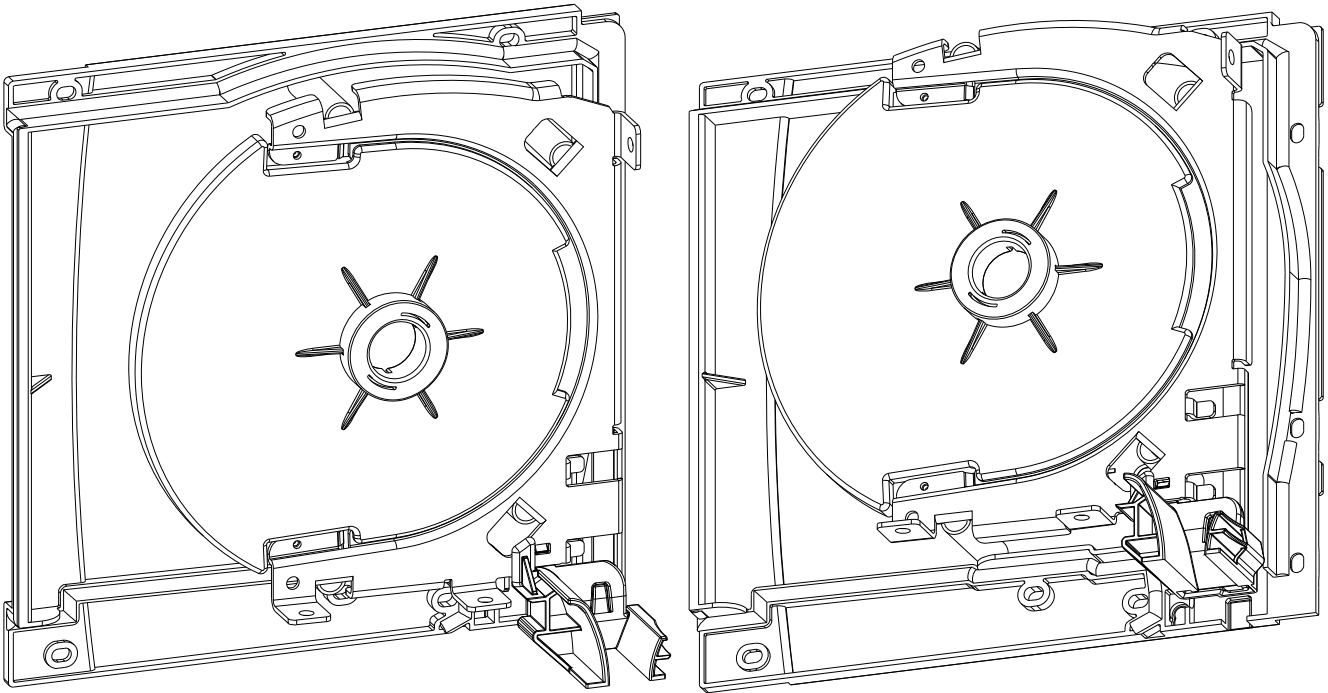


PLAQUETTE D'OBTURATION FACE INFÉRIEURE
195 D : 11184299
195 G : 11184399

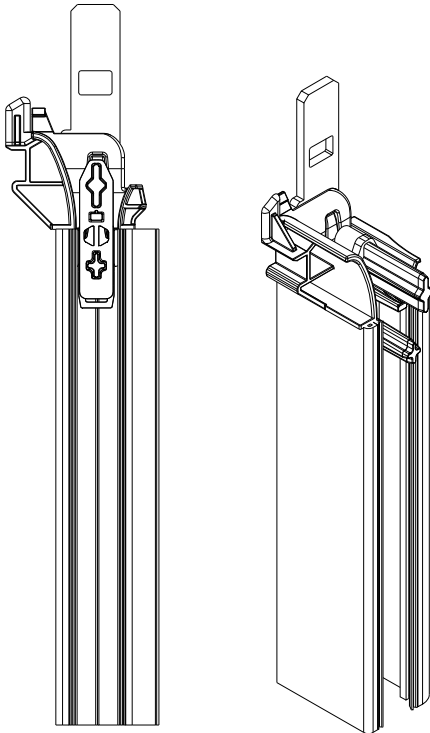


TULIPE

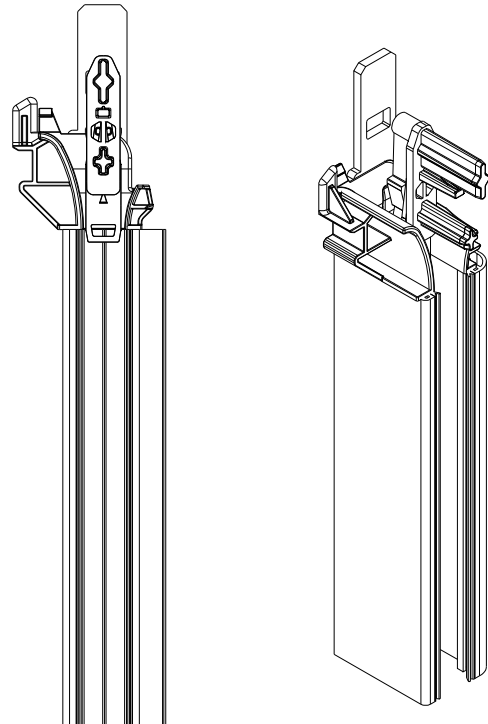
PRE MONTAGE DE LA TULIPE SUR L'EMBOUT



ARRET DE LA BUTEE SUR LA TULIPE EN FONCTIONNEMENT

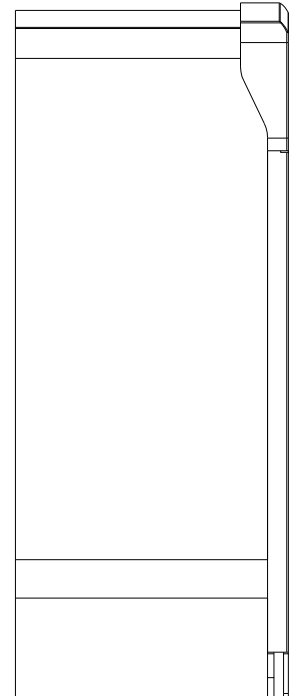
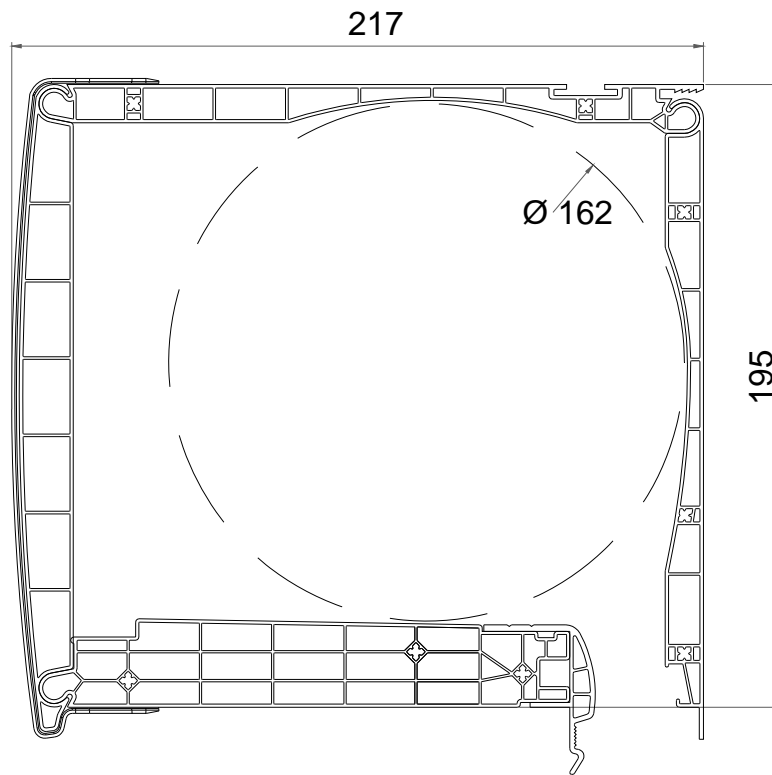


NON ARRET DE LA BUTEE SUR LA TULIPE EN SAV

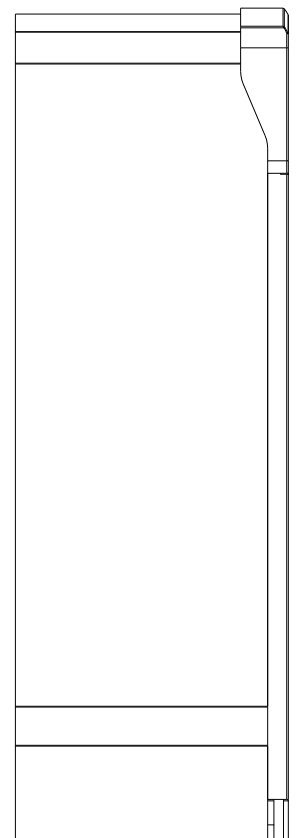
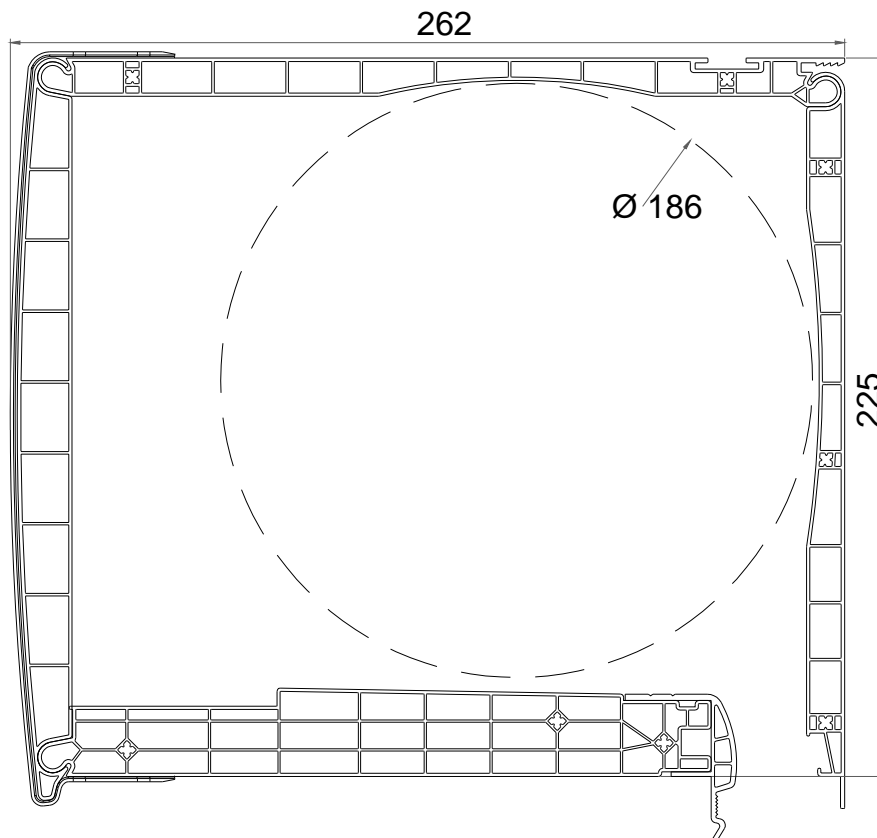


Coffres montés

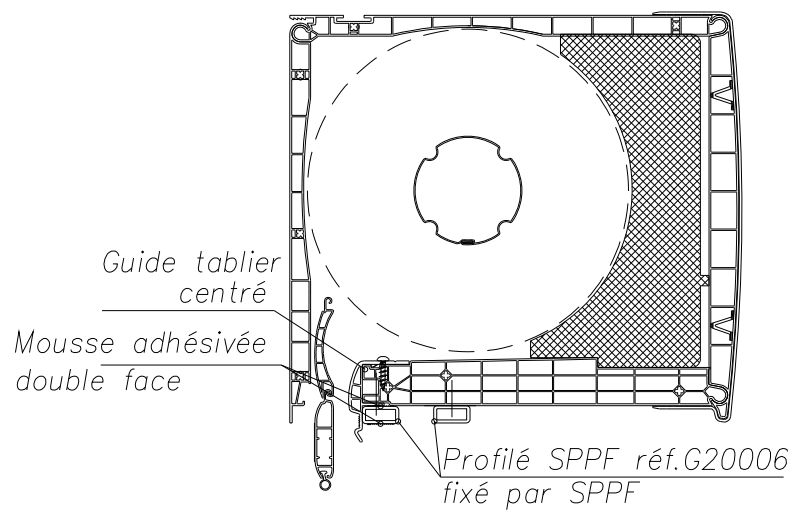
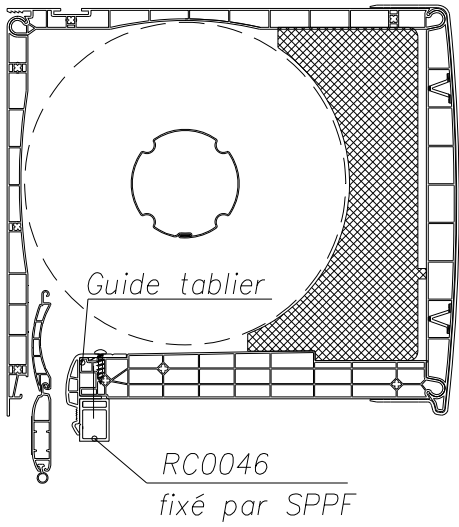
Coffre 195



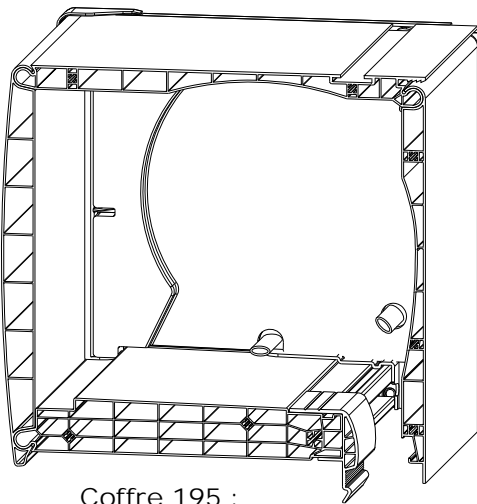
Coffre 225



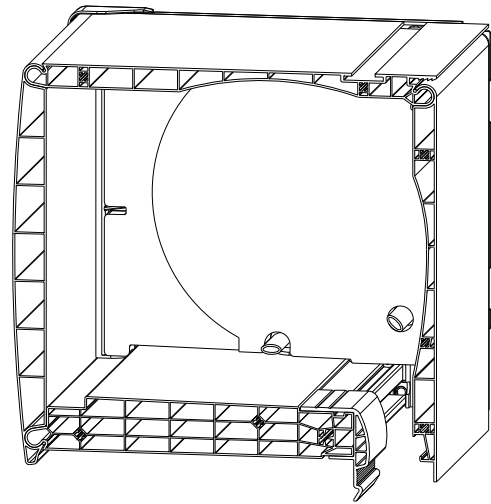
Calages



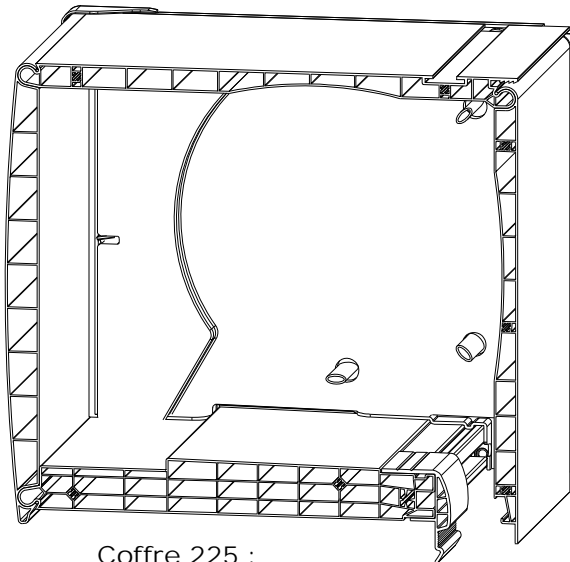
Isolants embouts



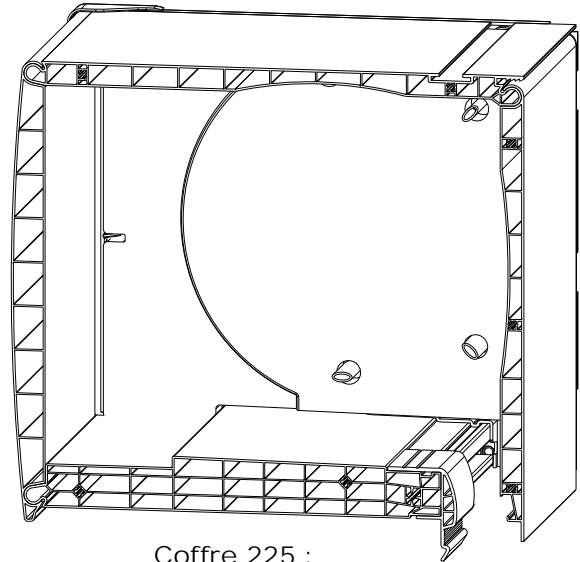
Coffre 195 :
isolant 6 mm



Coffre 195 :
isolant 16,5 mm



Coffre 225 :
isolant 6 mm

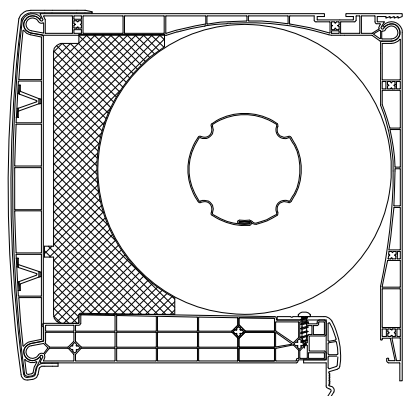


Coffre 225 :
isolant 16,5 mm

Versions Thermoblocs

Coffre standard

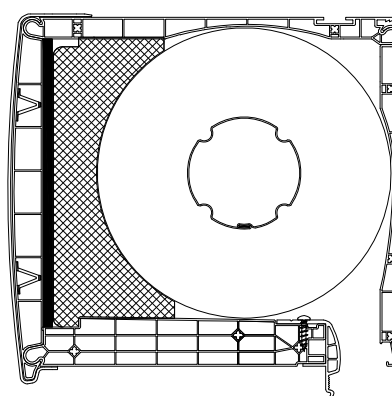
"Configuration T"



Nomenclature :
- coquille PSE 28 kg/m³

Masse lourde 1 face + PSE

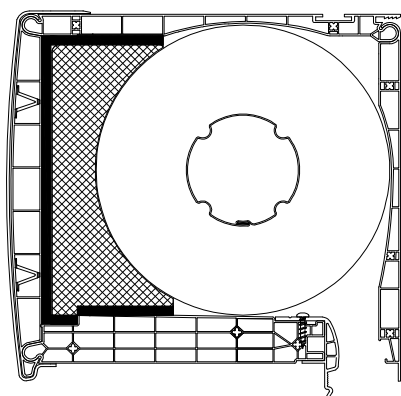
"Configuration P1"



Nomenclature :
- coquille PSE 28 kg/m³
- masse lourde 8 kg/m² sur trappe de visite

Masse lourde
3 faces + PSE

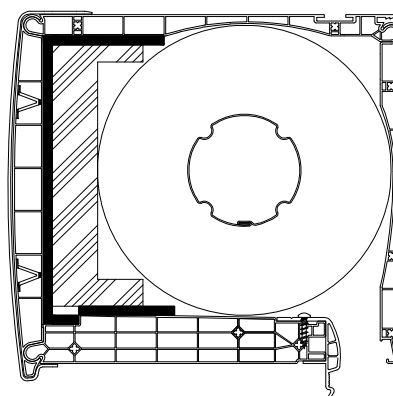
"Configuration P3"



Nomenclature :
- coquille PSE 28 kg/m³
- masse lourde 8 kg/m² sur 3 faces intérieures

Masse lourde 3 faces
+ mousse de mélamine

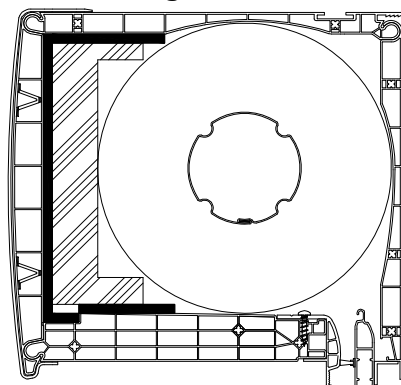
"Configuration P4"



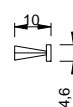
Nomenclature :
- coquille mélamine
- masse lourde 8 kg/m² sur 3 faces intérieures

Masse lourde 3 faces + mousse de
mélamine + lame finale acoustique

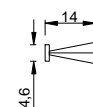
"Configuration P9"



Joint brosse 4.6
x 10 : 11154799

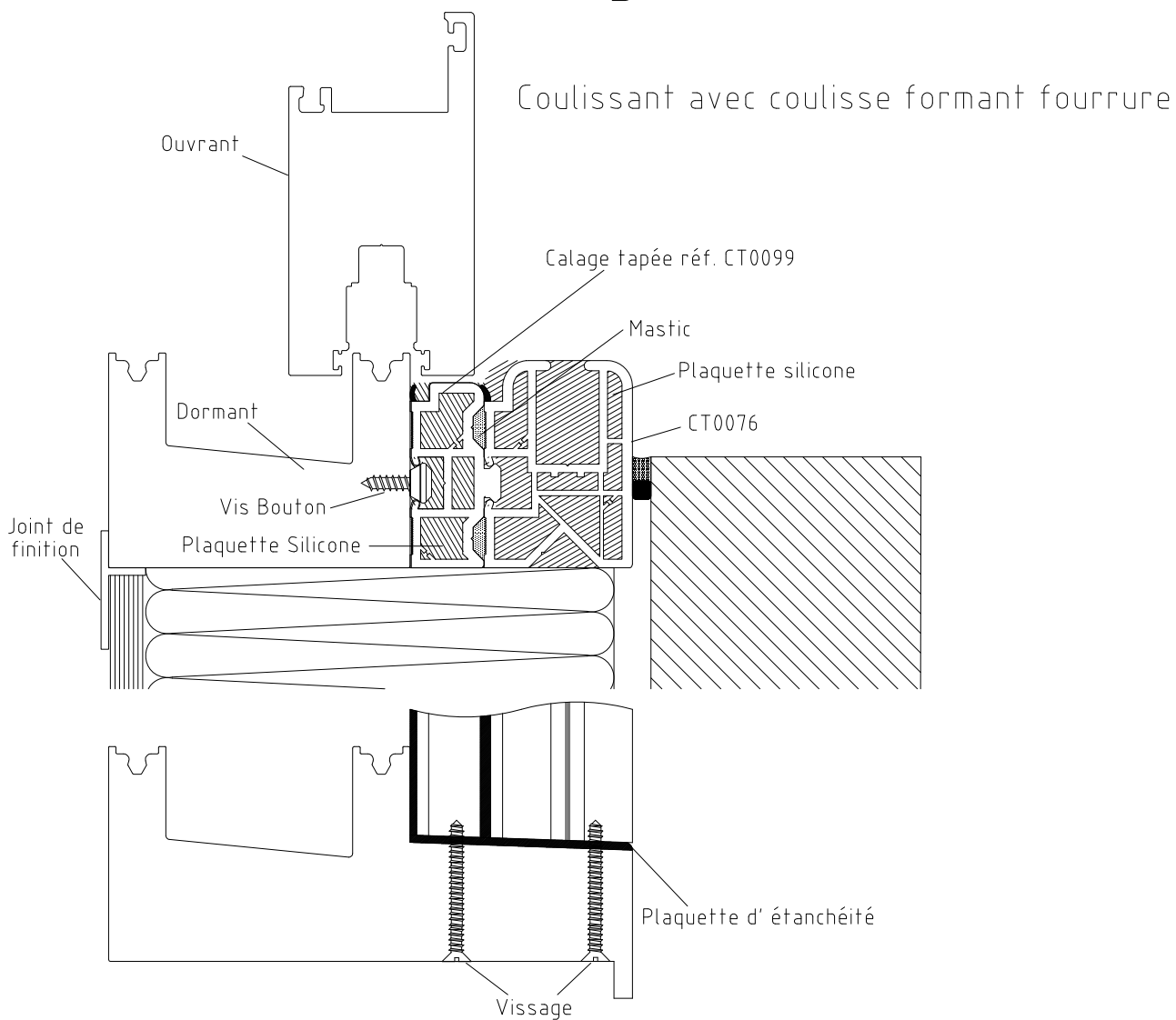


Joint brosse 4.6
x 14 : 11217099

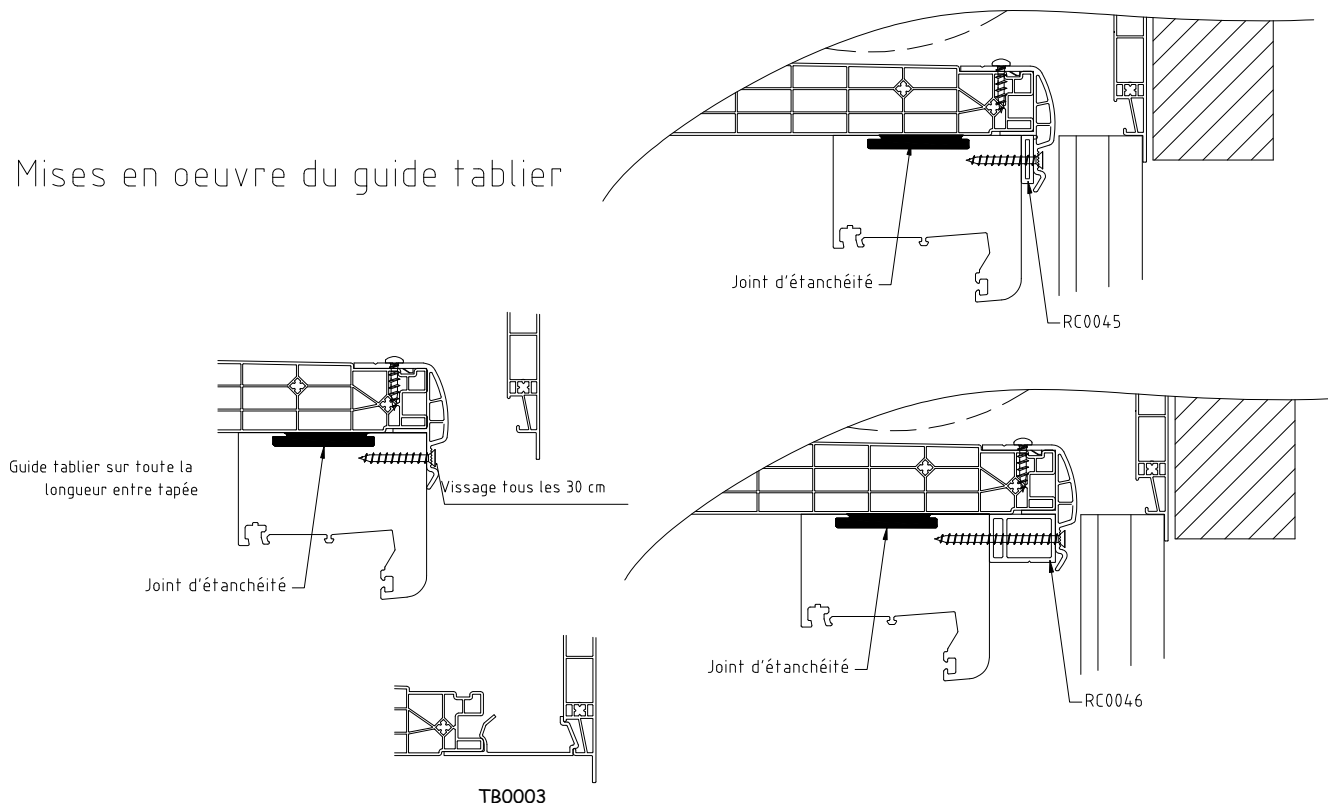


Nomenclature :
- coquille mélamine
- masse lourde 8 kg/m² sur 3 faces intérieures
- lame finale acoustique

Mise en oeuvre guide tablier

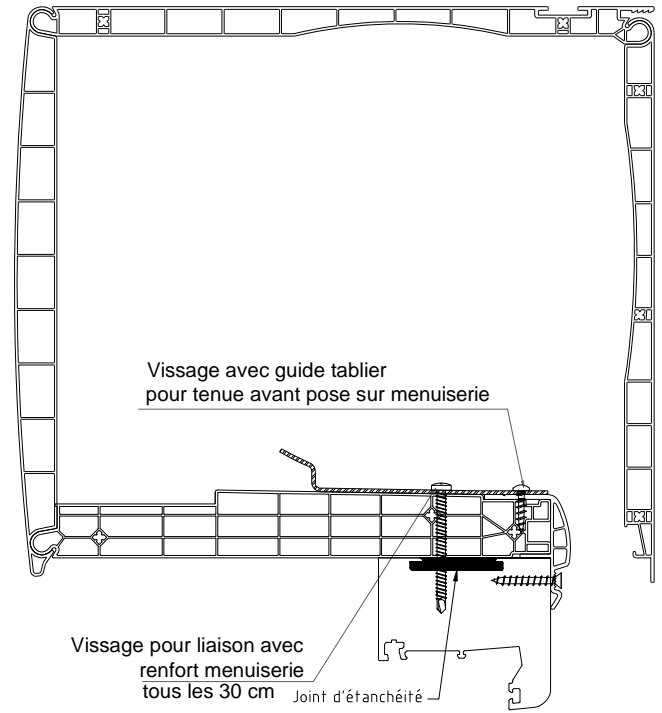
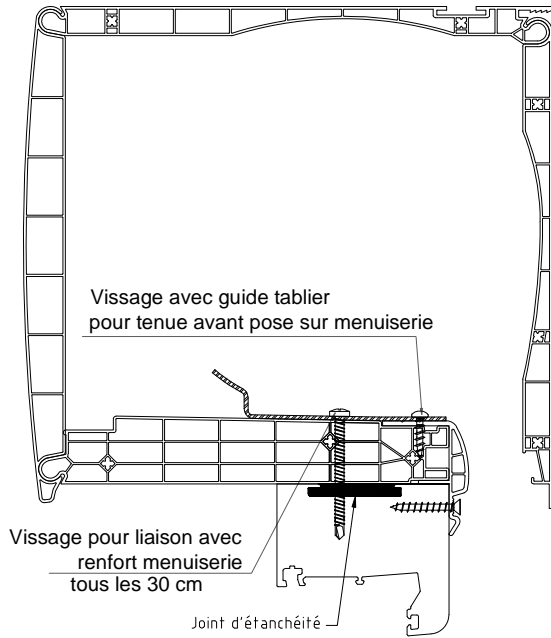


Mises en oeuvre du guide tablier

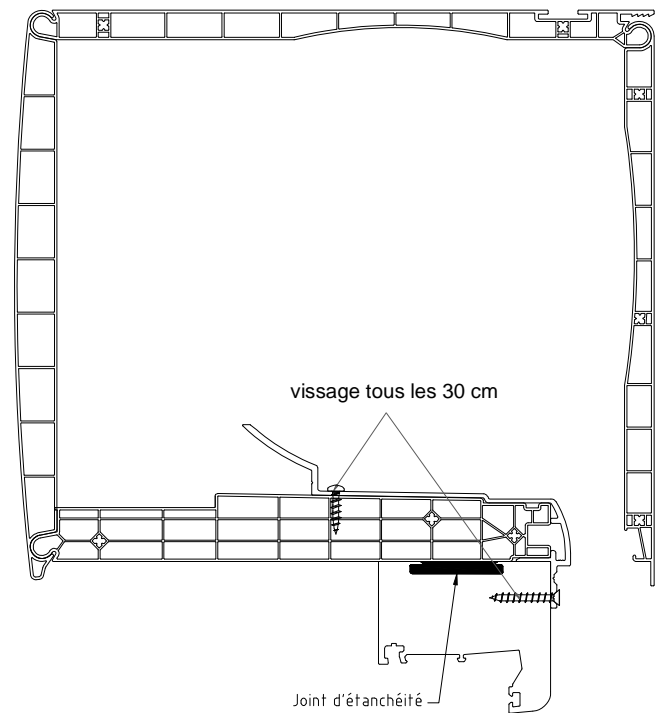
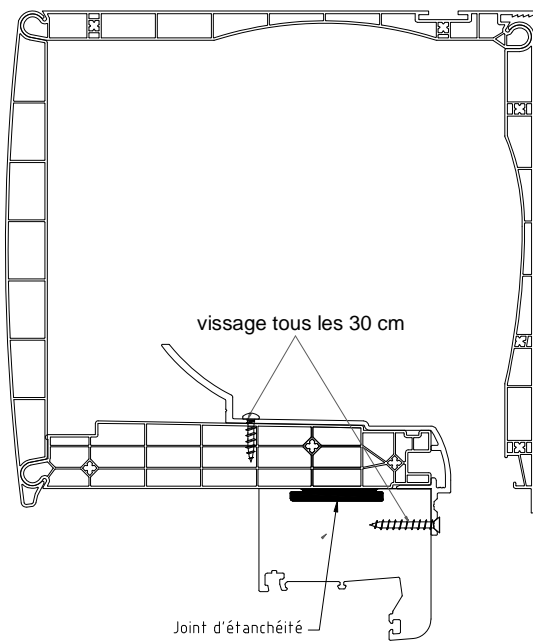


MISE EN OEUVRE RENFORT

Renfort métallique

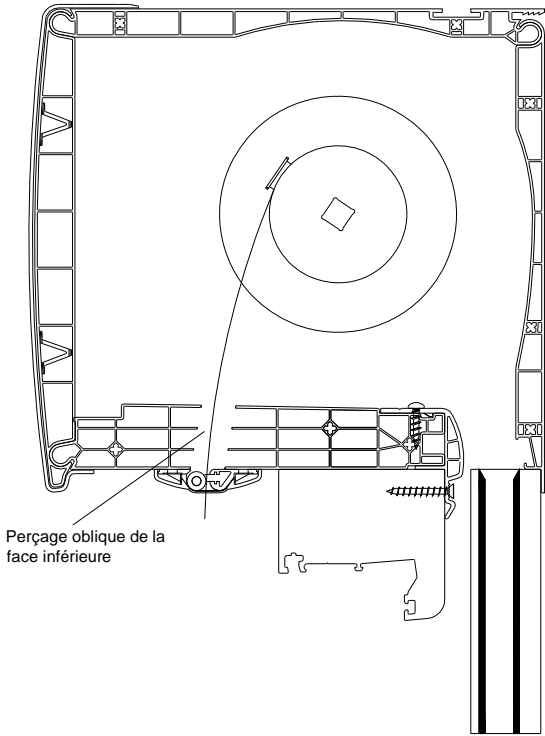


Guide tablier Alu

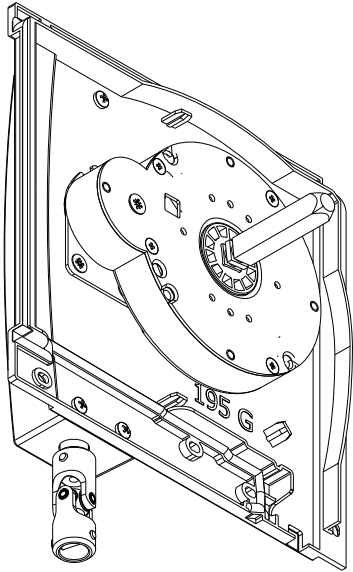
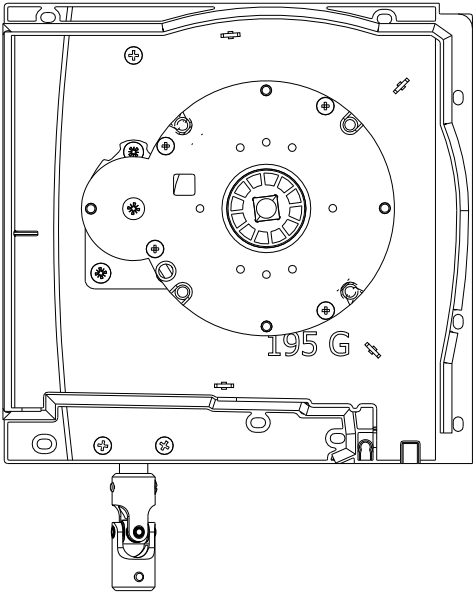
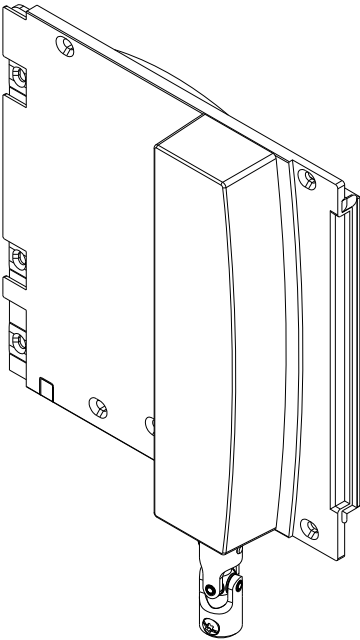


MANOEUVRES

Sangle

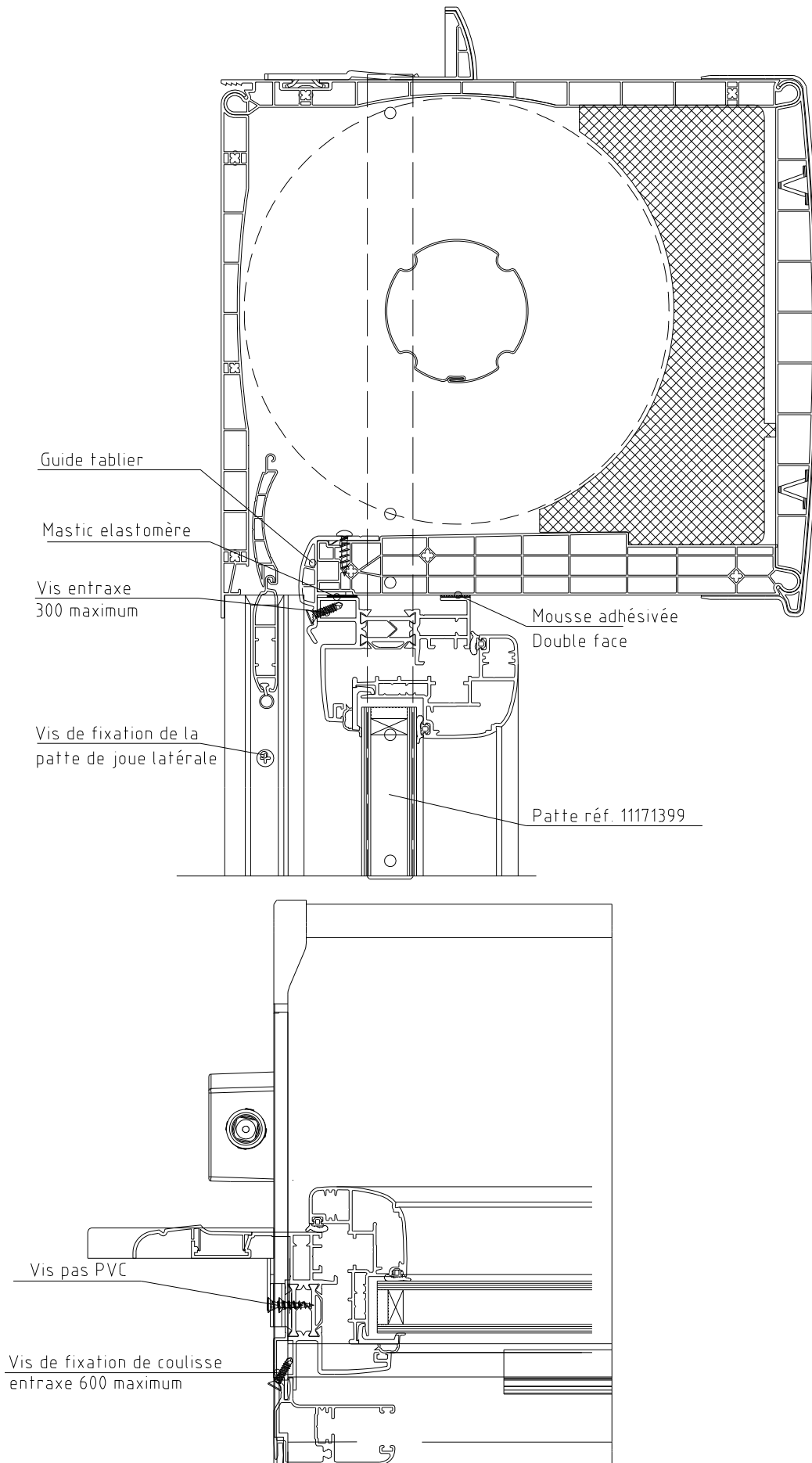


TSL prémonté

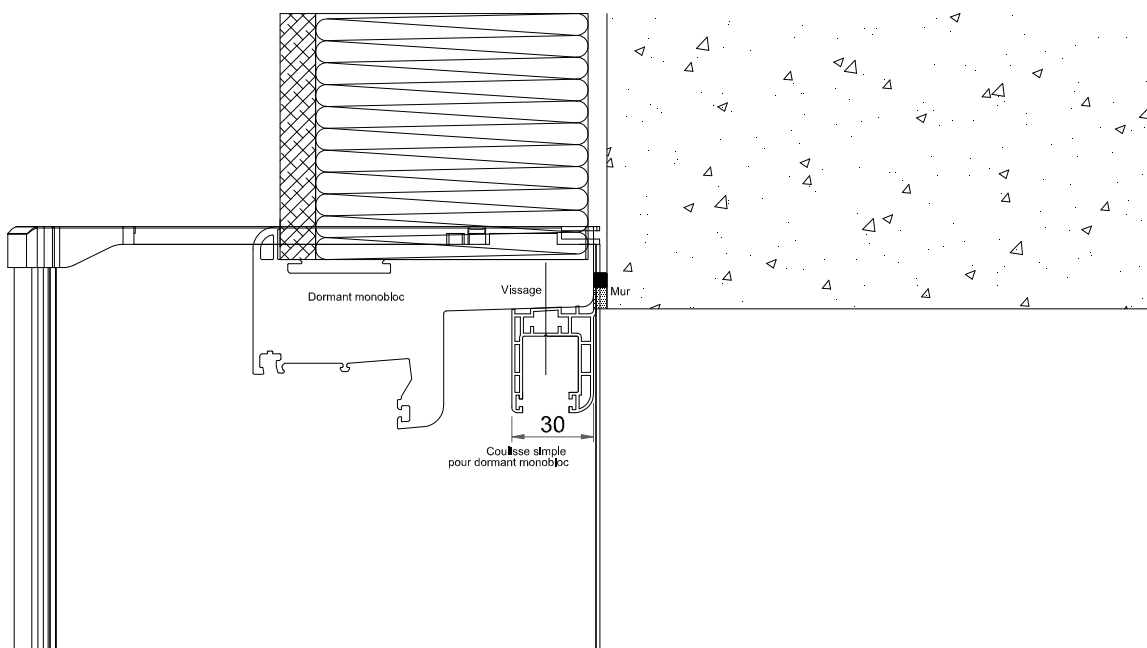
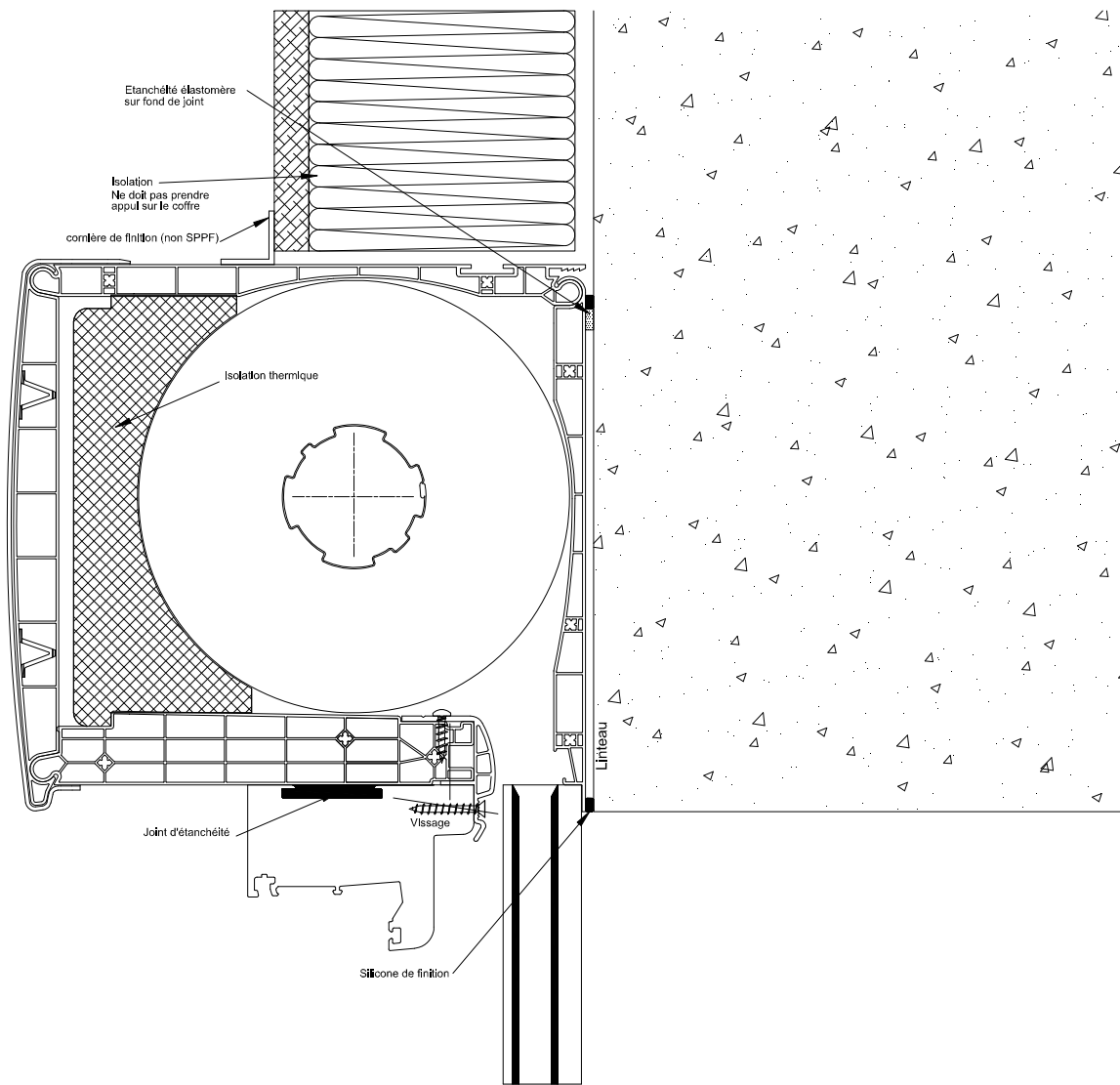


Mise en oeuvre

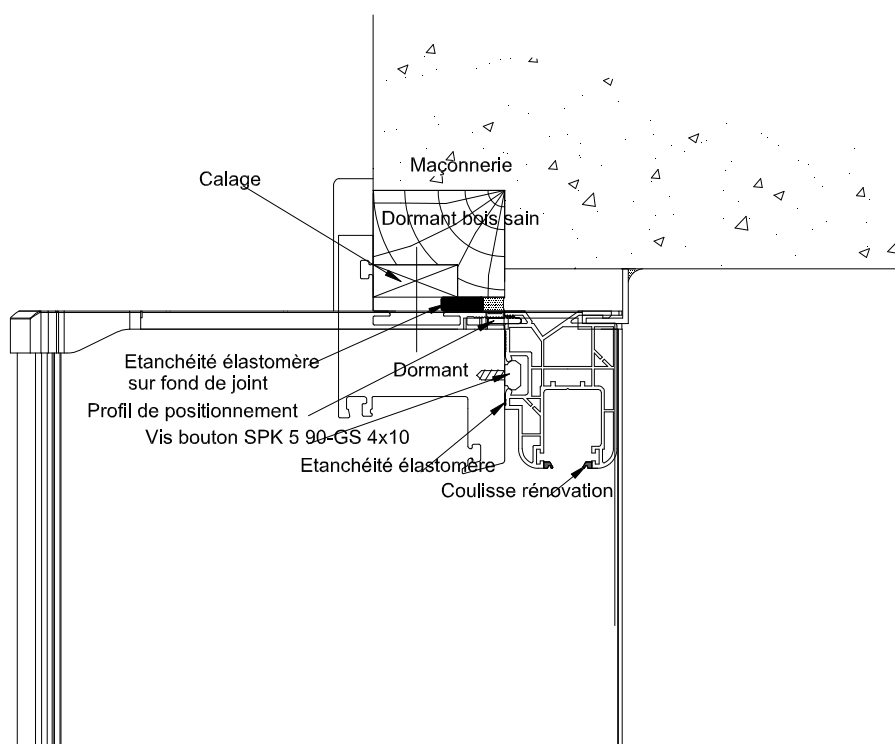
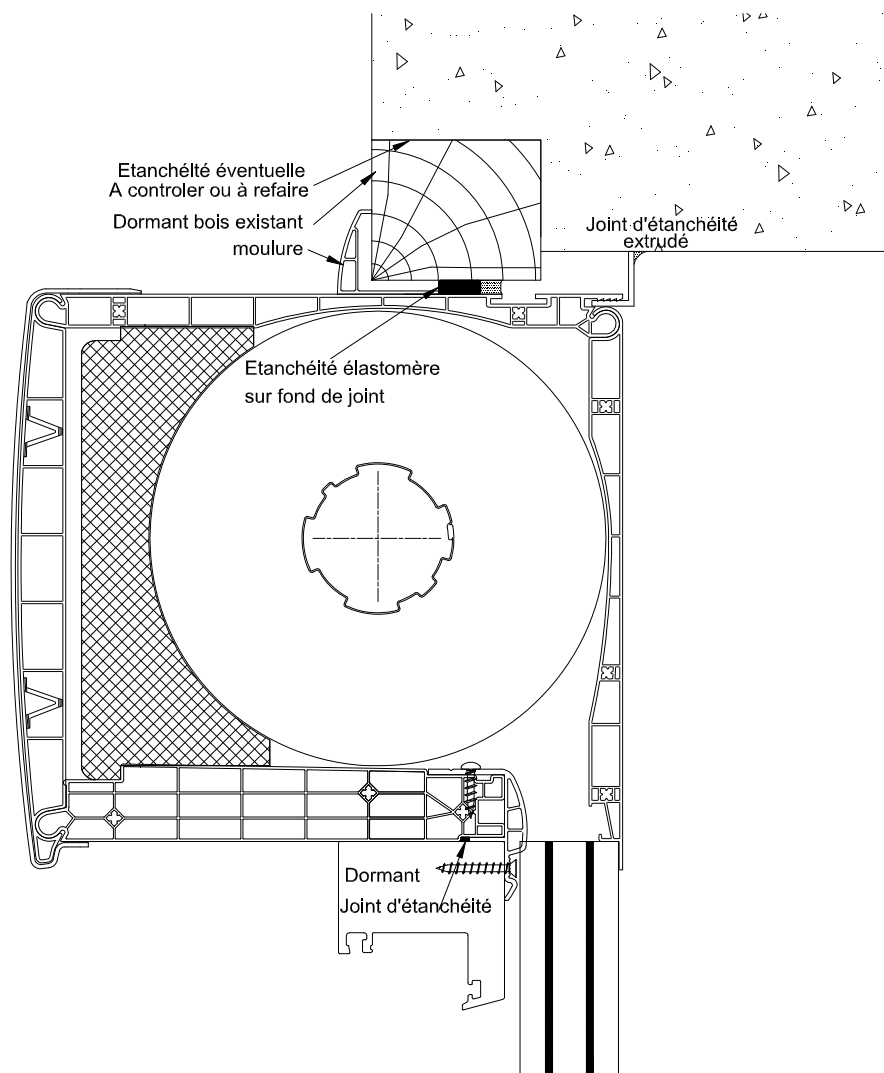
Travaux de rénovation - aluminium



MISE EN OEUVRE TRAVAUX NEUF

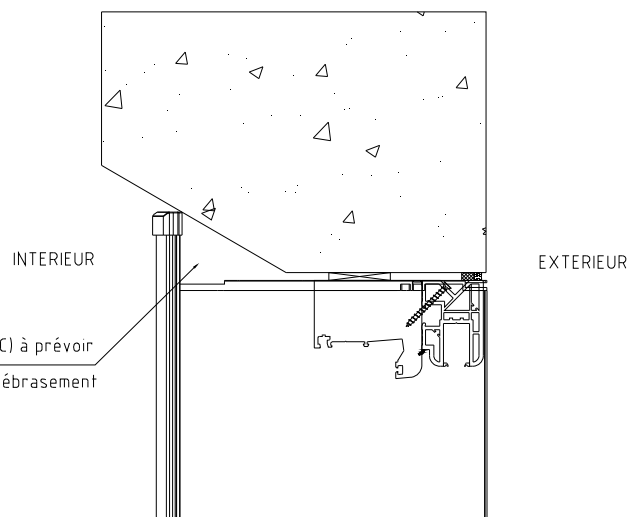
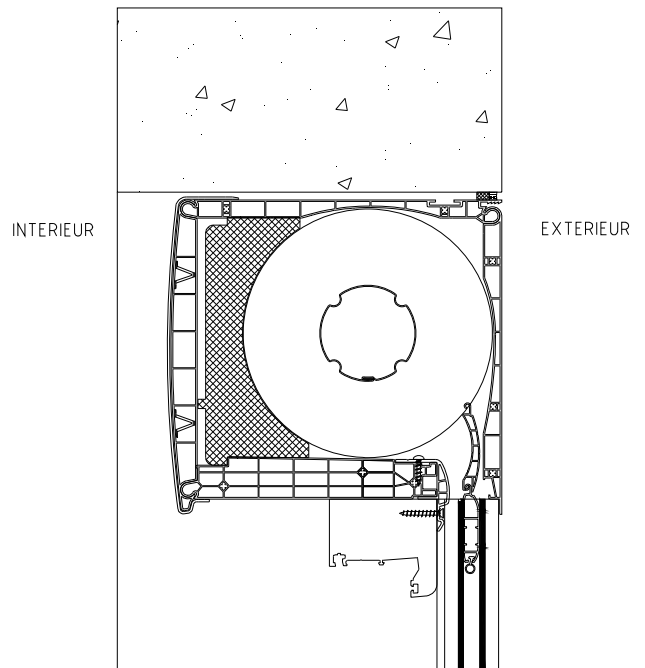
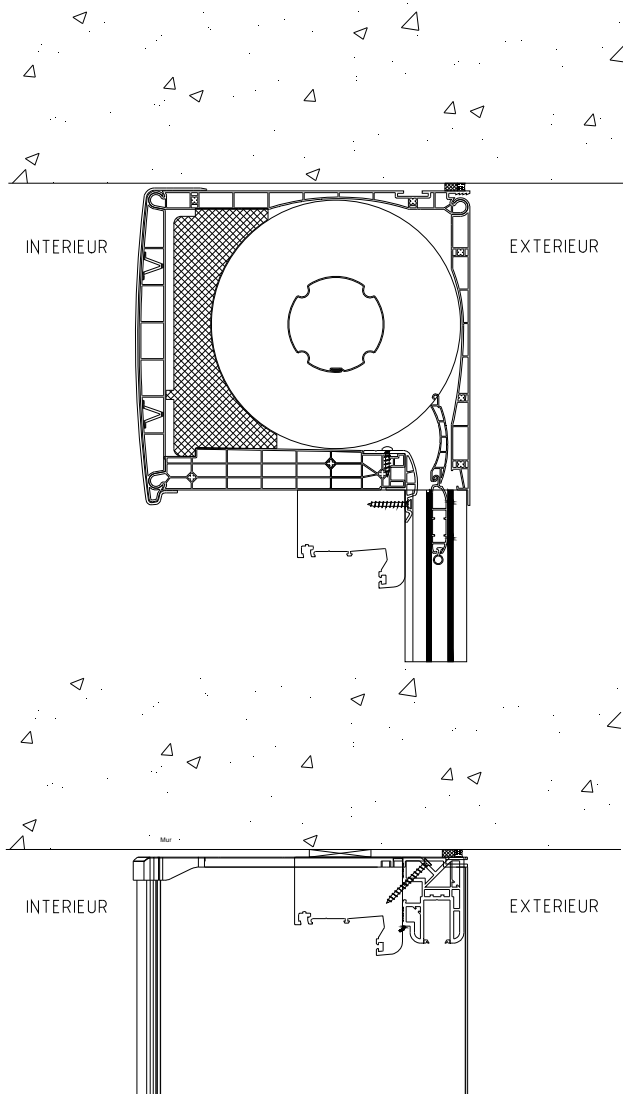


MISE EN OEUVRE TRAVAUX RENOVATION



Mise en oeuvre

Exemples de pose en tunnel



Habillage (type plat PVC) à prévoir
sur place, en fonction de l'ébrasement

MISE EN OEUVRE RETOMBEE LINTEAU

