

Avis Technique 6/15-2245

Coffre PVC

*Coffre de volet roulant
Roller shutter box
Rolladenkasten*

S762 2 Plus

Titulaire : Rehau SA
Place Cisse
FR-57343 Morhange Cedex
Tél. : 03 87 05 51 00
Fax : 03 87 05 50 93
E-mail : fenetre@rehau.com
Internet : www.rehau.fr

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 6
Composants de baie, vitrages

Vu pour enregistrement le 30 juin 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 26 mars 2015, le coffre de volet roulant S762 2 Plus présenté par la société Rehau SA. Il a formulé, sur ce système, l'Avis Technique ci-après qui est délivré pour des utilisations en France européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

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

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 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 Rehau SA à Morhange (FR-57), sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant l'année de fabrication, le jour, l'équipe, le lieu de l'extrusion et la référence de la composition vinylique, ainsi que du sigle CSTB.

Les coulisses formant fourrure d'épaisseur (Art. 1619023, 1283629, 1281399, 1637836, 1969053, 1618007, 1280505, 1619053, 1283649, 1281429, 1637866, 1633264) sont marquées à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans les règles de certification « 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 Coffres

Les fabrications certifiées sont identifiées par le marquage de certification, les autres n'ont pas d'identification prévue.

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, en applique intérieure dans des murs en maçonnerie ou en béton, de type « monomur »,
- en sous face de dalle avec isolation par l'intérieur dans des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois, de type « monomur »,
- en rénovation sur dormant existant,

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 S762 2 Plus 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.

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 de Fiches 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 existe une FDES mentionnée au *paragraphe C1* du Dossier Technique. Il est rappelé que cette FDES n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

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 S762 2 Plus ne doit pas être pris en compte dans le calcul de la valeur de l'indice du C.

b) Réaction au feu

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

Pour les produits classes M3 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 S762 2 Plus est satisfaisante vis-à-vis de la réglementation.

Cependant, il conviendra de s'assurer que la perméabilité à l'air des coffres reste compatible en regard des exigences de la RT 2012.

En fonction du classement vis-à-vis de la perméabilité à l'air des coffres, établi selon la NF P 20-302, le débit de fuite maximum sous une différence de pression de 4 Pa obtenu par extrapolation est :

- Classe C3 : 0,26 m³/h.m,
- Classe C4 : 0,08 m³/h.m.

*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 S762 2 Plus 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.

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.

Le coefficient surfacique moyen « U_c » (W/m².K) peut être calculé au moyen des expressions des *tableaux 2 et 3*.

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.

L'isolant thermique linéaire (coquille ou plaque) est systématiquement mis en place dans les coffres S762 2 Plus.

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 procédé. Ces essais peuvent être réalisés dans le cadre du label Acotherm du bloc-baie.

2.2.2 Durabilité - Entretien

Matière

Les compositions vinyliques employées 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.

Le démontage de la trappe de visite permettant l'accès au mécanisme du coffre peut se faire sans difficulté. Grâce à un système tiroirs extractibles ou d'embouts escamotables, la dépose de l'axe de tablier est aisée.

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

Les consoles en ABS et les joues en ASA, bien que peu exposées au rayonnement UV, peuvent présenter un vieillissement chromatique par rapport aux profilés PVC. Il ne s'agira que d'une altération d'aspect.

2.23 Fabrication

Profilés

Les dispositions prises par la société Rehau SA 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 fourrures d'épaisseur font l'objet de la marque « NF-Profilés de fenêtres 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

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

2.24 Mise en œuvre

La présence du coffre S762 2 Plus n'engendre pas de difficulté particulière dans la pose des fenêtres.

La mise en place du coffre S762 2 Plus sur la fenêtre s'effectue sans difficulté par patte de fixation en extrémité, collage et/ou vissage de la sous-face sur 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 font l'objet du marquage de précisées dans les règles de certification « 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.

Fabrication des profilés post extrudés

Les matières souples coextrudées sur les trappes de visite et coulisses ont une composition homologuée, dont le code CSTB est :

- Pour le coloris blanc : A462 – D452
- Pour le coloris gris clair : A461 – D453
- Pour le coloris gris argent : A460 – D460
- Pour le coloris beige : H450

Coffres

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

Lors de l'utilisation de la sous-face lisse côté dormant, un drainage de la rainure de la sous-face est réalisé à chaque extrémité.

Les coulisses sont fixées au dormant selon les dispositions de fixations décrites au *tableau 4* annexé au Dossier Technique.

2.33 Mise en œuvre

La mise en place des coffres sur la fenêtre doit être réalisée en atelier conformément aux conditions définies dans le Dossier Technique, par :

- par clippage des pattes acier en partie supérieure des embouts et vissage sur l'embout et dans le dormant.

Sur la longueur, la fixation est effectuée par :

- Cas de la face côté lisse :
 - collage pour les coffres montés sur des fenêtres PVC de largeur inférieure ou égale à 1,60 m (tableau),
 - vissage tous les 0,30 m pour des largeurs supérieures à 1,60 m ou pour des coffres montés sur des fenêtres en matériau autre qu'en PVC.
- Cas de la face côté rainure :
 - collage pour des coffres montés sur des fenêtres PVC de largeurs inférieures ou égales à 1,80 m (tableau),
 - vissage tous les 0,30 m pour les autres cas.

Dans le cas d'une fixation depuis la feuillure du dormant :

- la position du renfort de sous-face doit permettre à la pointe des vis de ne pas dépasser à l'intérieur du coffre,
- la position du renfort de dormant doit permettre l'appui de la tête de vis.

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

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

Le profilé art. 1624712 n'est pas utilisé comme fourrure d'épaisseur.

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 dépasser 15 mm sous 800 Pa.

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Jusqu'au 31 mars 2018.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

L'isolant thermique linéaire (coquille ou plaque) est systématiquement mis en place dans les coffres S762 2 Plus.

Le profilé art. 1624712 n'est pas utilisé comme fourrure d'épaisseur.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6

Tableau 1 – Caractéristiques d'identification des matières PVC

Caractéristiques	Composition vinylique RAU-PVC								
	1406.6	1406.6/RAL 1013	1406.6 gris 67294	1406.7	1406.8	1406.8 blanc perlé	1406.8 gris	1406.9	1406.10
Coloris	Blanc	Beige	Gris clair	Blanc	Blanc	Beige	Gris clair	Blanc	Blanc
Code CSTB	198	307	306	264	310	360	359	369	367

Tableau 2 – Coefficient surfacique moyen U_c ($W/m^2.K$) - Coffre avec isolant thermique

Coffres	Avec renfort métallique 1249456 (C160)/1249805 (C190)			Sans renfort métallique		
	En plaque (PSE 20 kg/m ³)		En coquille (PSE graphité 23 kg/m ³) avec isolants dans les embouts	En plaque (PSE 20 kg/m ³)		En coquille (PSE graphité 23 kg/m ³) avec isolants dans les embouts
	Sans isolant dans les embouts	Avec isolant dans les embouts		Sans isolant dans les embouts	Avec isolant dans les embouts	
C160	1,40 + 0,503/Lc	1,40 + 0,209/Lc	1,05 + 0,209/Lc	1,38 + 0,503/Lc	1,38 + 0,209/Lc	1,03 + 0,209/Lc
C190	1,74 + 0,714/Lc	1,74 + 0,304/Lc	1,31 + 0,304/Lc	1,66 + 0,714/Lc	1,66 + 0,304/Lc	1,22 + 0,304/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.

Le renforcement du coffre ne comprend pas le plat acier sur la sous-face Art. 1249948.

Pour ce tableau, l'isolant thermique sur les joues est en polystyrène expansé de conductivité thermique utile (λ_{UTILE}) : 40 mW/(m.K).

Conductivité thermique utile (λ_{UTILE}) : 42 ou 31 mW/(m.K) selon la densité du polystyrène expansé.

Les formules de calcul ont été déterminées avec un coffre en sous-face lisse, et un complexe isolant intérieur de 100 mm.

Tableau 3 – Coefficient surfacique moyen U_c ($W/m^2.K$) - Coffre avec isolant thermique et acoustique

Coffres	Avec renfort métallique 1249456 (C160)/1249805 (C190)		Sans renfort métallique	
	Mousse de mélamine + masse lourde - masse 8 kg/m ²		Mousse de mélamine + masse lourde - masse 8 kg/m ²	
	sur la trappe visite	3 côtés	sur la trappe visite	3 côtés
C160	1,45 + 0,503/Lc	1,22 + 0,503/Lc	1,43 + 0,503/Lc	1,20 + 0,503/Lc
C190	1,76 + 0,714/Lc	1,62 + 0,714/Lc	1,67 + 0,714/Lc	1,53 + 0,714/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.

Le renforcement du coffre ne comprend pas le plat acier sur la sous-face Art. 1249948.

Pour ce *tableau 3*, il n'y a pas d'isolation thermique sur les joues.

Conductivité thermique utile (λ_{UTILE}) : 34 mW/(m.K) pour la mousse de mélamine associée à sa masse lourde.

Les formules de calcul ont été déterminées avec un coffre en sous-face lisse, et un complexe isolant intérieur de 100 mm.

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Les coffres de volet roulant S762 2 PLUS sont réalisés avec des profilés double paroi en PVC rigide de coloris blanc, beige et gris destinés à recevoir des volets roulants à commande manuelle ou électrique.

Ce procédé comprend les coffres de volet roulant : C160 et C190.

Les coffres 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.

Les coffres sont constitués d'une sous-face, d'une face extérieure d'une planche supérieure et d'une trappe de visite démontable permettant l'accessibilité au mécanisme.

Les joues reçoivent des caches neuf et capots réhabilitation assurant la finition.

2. La gamme

La gamme S762 2 PLUS présente deux coffres :

Coffres	Dimensions extérieures (mm) Hauteur x Profondeur	Dimensions intérieures (mm) Hauteur x Profondeur	Diamètre géométrique intérieur (mm)
C160	167 x 192	144 x 158	137
C190	190 x 222	167 x 188	167

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 à partir des compositions vinyliques citées dans le *tableau 1*.

Les lèvres souples co-extrudées sont réalisées avec les matières homologuées avec les codes CSTB ci-après :

- Pour le coloris blanc : A462 – D452 (RAL 9002)
- Pour le coloris gris clair : A461 – D453 (RAL 7035)
- Pour le coloris gris argent : A460 – D460 (RAL 7001)
- Pour le coloris beige : H450 (RAL 1013)

3.1.2 Profilés

Profilés de coffre

	C160	C190
Planche extérieure	1616727	1616286
Planche intérieure	1626234	1626244
Face supérieure	1616737	1616306
Sous-face	1616717	1616296

Coulisses

- Coulisses formant fourrure d'épaisseur : pour complexe d'isolation d'épaisseur 100 mm : Art. 1619023 et, 1283629 et 1281399 (art. 1619023 avec joint délégué), pour complexe d'isolation 120 mm : Art. 1637836 et art. 1969053, coulisse tapée de 63 : Art. 1618007, 1280505 (art. 1618007 avec joint délégué) pour coulisse double et réhausse : Art. 1637866 et 1633264, pour coulisse réhabilitation : Art. 1619053 et, 1283649 et 1281429 (art. 1619053 avec joint délégué).
- Coulisses pour monobloc : Art. 1619043, 1283639, 1281419, 1623679, 1204353 et 1204059

(Coulisses tronquées monoblocs).

- Coulisses réhabilitation : Art. 1623689, 1547008.
- Tapée : Art. 1624712.

Autres profilés

- Habillage intérieur pour réhabilitation : Art. 1606803.
- Profilé pour finition (fond de coffre lisse) : Art. 1266449.
- Profilé d'habillage latéral : Art. 1316253.
- Habillage intérieur (patte équerre 16mm) : Art. 1560370.
- Butée de positionnement: Art. 1637876 (ISO 100) et 1637886 (ISO 120).

3.2 Profilés métalliques

- Renfort de sous-face, acier galvanisé Z 275 (norme NF EN 10346) : Art. 1249456, 1249805, 1249948.
- Nez de coffre en aluminium : Art. 1266429.
- Coulisse pour monobloc (aluminium) : Art. 1266519.
- Pattes de fixation latérales acier galvanisé, Z 275 (norme NF EN 10346) : Art. 1219727.
- Patte de fixation acier galvanisé Z 275 (norme NF EN 10346) : Art. 1255187.
- Patte métallique pour console (acier) : Art. 1341082.

3.3 Profilés pour garniture d'étanchéité

- Joints brosses pour la façade extérieure : Art. 1253792.
- Lèvres coextrudées et possibilité de joint brosse pour les coulisses : Art. 1619023, 1283629, 1281399, 1637836, 1969053, 1618007, 1280505, 1637866, 1619053, 1283649, 1281429, 1619043, 1283639, 1281419, 1266519 et 1547008.
- Réducteurs de feuillure pour coulisse (PVC) : Art. 1240262 et 1619056.

3.4 Isolation thermique et phonique

3.4.1 Latéral

- Isolant thermique joues de coffre neuf droite et gauche, en polystyrène expansé. Masse volumique nominale 25 kg/m³ ($\lambda_{UTILE} = 40$ mW/m.K) : Art. 1340010 (C160), Art. 1340011 (C190).
- Isolant thermique capots réhabilitation droite ou gauche, en mousse PU. Masse volumique nominale 28 kg/m³ ($\lambda_{UTILE} = 40$ mW/m.K) : Art. 1341049 (C160), Art. 1341050 (C190).

3.4.2 Linéaire

- Plaque polystyrène expansé (blanc) de masse volumique nominale 20 kg/m³ ($\lambda_{UTILE} = 42$ mW/m.K) : Art. 1249553.
- Coquille de polystyrène expansé (graphité) de masse volumique nominale 23 kg/m³ ($\lambda_{UTILE} = 31$ mW/m.K) : Art. 1299063 (C160) et Art. 1209541 (C190) (Certificat ACERMI N° 12/091/792).
- Mousse de mélamine à cellules ouvertes associée à une couche bitumineuse de masse surfacique 8 kg/m² ($\lambda_{UTILE} = 34$ mW/m.K) pouvant être fournis par la société Soprema SAS - division Silent Way (67-Saverne). Fixation par adhésif complété par vissage (vis à tête large) tous les 10 cm en traverse haute.

3.5 Accessoires

- Joue (ASA):
 - C160: Droite Art. 1340013, Gauche Art. 1219676
 - C190: Droite Art. 1340014, Gauche Art. 1219677
- Ensemble Joue TSL réhabilitation coulisses de 19 :
 - C160: Droite Art. 1340046, Gauche Art. 1340040
 - C190: Droite Art. 1340047, Gauche Art. 1340041
- Console monobloc (ABS) :
 - C160 : Droite Art. 1340055, Gauche Art. 1219721
 - C190 : Droite Art. 1340056, Gauche Art. 1219722.
- Pour patte métallique rapportée :
 - C160 : Droite Art. 1341076 Gauche Art. 1341079
 - C190 : Droite Art. 1341077, Gauche Art. 1341080
- Console pour tiroir (ABS) :
 - C160 : Droite Art. 1340052, Gauche Art. 1219718

- C190 : Droite Art. 1340053, Gauche Art. 1219719
- Pour patte métallique rapportée :
- C160 : Droite Art. 1341072, Gauche Art. 1341074
- C190 : Droite Art. 1341073, Gauche Art. 1341075
- Tiroir (acier) :
- Tiroir avec palier: Art. 1341019 (C160), Art. 1341020 (C190).
- Tiroir Moteur Simu: Art. 1341039, Art. 1341040.
- Tiroir Moteur Somfy: Art. 1341036, Art. 1341037.
- Tiroir Moteur universel avec support arrière (hors coulisse 19): Art. 1341033, Art. 1341034.
- Tiroir Moteur universel coulisse 19 mm avec support arrière: Art. 1341056, Art. 1341057.
- Tiroir Moteur C190 pour moteur CSI Art. 1341043
- Ensemble séparation double-tablier axe traversant:
 - C160: axe 40 Art. 1341002, axe 54 Art. 1341004
 - C190: axe 40 Art. 1341003, axe 54 Art. 1341005, axe 60 Art. 1341007
- Ensemble séparation double-tablier 2 axes: Art. 1341009 (C160), Art. 1341010 (C190),
- Embout de trappe de visite (ASA) :
 - C160: Droit Art. 1340019, Gauche Art. 1219708
 - C190: Droit Art. 1340020, Gauche Art. 1219709
- Cache Neuf Droit (ASA) : Art. 1340022 (C160), Art. 1340023 (C190).
- Cache Neuf Gauche (ASA) : Art. 1219711 (C160), Art. 1219712 (C190).
- Capot Réha 30 pour C190 (ASA) :
 - Droit Art. 1340027, Gauche Art. 1340026
 - Droit Treuil Art. 1340060, Gauche Treuil Art. 1340059
- Capot Réha 40 pour C160 (ASA) :
 - Droit Art. 1340004, Gauche Art. 1219714
 - Droit Treuil Art. 1340064, Gauche Treuil Art. 1340063
- Capot Réha 40 pour C190 (ASA) :
 - Droit Art. 1340005, Gauche Art. 1219715
 - Droit Treuil Art. 1340068, Gauche Treuil Art. 1340067
- Capot Réha 60 pour C190 (ASA) :
 - Droit Art. 1340095, Gauche Art. 1340092
 - Droit Treuil Art. 1340097, Gauche Treuil Art. 1340093.
- Baguette d'habillage Réhabilitation 60 :
 - C160: Droite Art. 1340007, Gauche Art. 1219723
- Sabot pour coulisse fourrure d'épaisseur (thermoplastique souple) : Art. 1266479 (pour complexe d'isolation d'épaisseur 100 mm) et 1266489 (pour complexe d'isolation d'épaisseur 120 mm).
- Tulipe clippé antifriction pour consoles : Art. 1219736.
- Palier antifriction pour consoles monoblocs (POM): Art. 1341001
- Crémaillères à cotes fixes :
- Déport 30 Art. 1340071, déport 40 Art. 1340098, déport 43 Art. 1219728, déport 50 Art. 1340099, déport 52 Art. 1219729, déport 55 Art. 1219730, déport 57 Art. 1219731.
- Crémaillère réglable Art. 1341000.
- Butée invisible de lame finale: Art. 1341012.
- Butoir pour butée invisible: Art. 1219732
- Embout de jonction pour dormant monobloc : Art. 1304849 (pour complexe d'isolation jusqu'à 120 mm), Art. 1304848 (pour complexe d'isolation jusqu'à 180 mm)
- Patin mousse cellules fermées : Art. 1334038 et 1334078.

3.6 Étanchéité

L'étanchéité des joues de coffre est réalisée par un joint périphérique intégré en matière PU expansé.

En sortie sous-face ou en sortie latérale les organes de manœuvres intègrent la gestion de la perméabilité. Le passe sangle comporte un joint brosse.

4. Composition

Composants	Articles	
	C160	C190
Planche extérieure	1616727	1616286
Planche intérieure	1626234	1626244
Face supérieure	1616737	1616306
Sous-face	1616717	1616296
Joue	1340013 / 1219676	1340014 / 1219677
Embout de trappe de visite	1340019 / 1219708	1340020 / 1219709

5. Éléments

5.1 Coffre et volet roulant

Composé de quatre planches PVC rigide double parois assemblées de fil entre-elles par clippage et obturées à chaque extrémité par des joues vissées ainsi que des embouts pour la trappe de visite.

La face intérieure verticale est déclipable et forme trappe de visite.

La sous-face rainurée permet de recevoir des profilés de gamme REHAU, et d'autres gammes de 60 mm par emboîtement.

Pour les autres dormants, le retournement de la sous-face, sous-face lisse, permet une fixation sur une face lisse.

La sous-face peut recevoir des renforts.

5.11 Joues d'extrémités

Les joues de coffre en matière ASA, sont munies d'un joint d'étanchéité périphérique en matière PU expansée ; celles-ci sont vissées aux extrémités du coffre dans les canaux de vissage des profilés de sous-face, face avant et face supérieure.

- Dans le cas du Neuf :

Ces joues peuvent recevoir par clippage un cache de finition, des crémaillères, une coque thermique, une patte de fixation acier clippé sur le dessus des joues.

- Dans le cas de la Réhabilitation :

Ces joues peuvent recevoir par clippage un capot, des crémaillères (cas de coulisses supérieure à 19mm), des consoles (dans le cas de la coulisse de 19 mm), une patte de fixation acier clippé sur le dessus des joues.

5.12 Consoles

Les consoles ABS avec tiroirs acier ainsi que les consoles monoblocs ABS sont destinées à une pose en neuf et en rénovation.

Elles sont immobilisées soit par des entretoises réglables, soit par des entretoises à cote fixe, ou vissées dans les planches du coffre.

Dans le cas de la coulisse de 19 mm, la console se clippera directement sur la joue.

Les consoles comportent également un plot de positionnement ou peuvent recevoir une patte rapportée fixée par clippage sur la console à introduire dans la coulisse, ainsi qu'une tulipe antifriction rapportée par clippage.

Les consoles monoblocs reçoivent un palier antifriction en matière POM.

5.13 Tiroirs

Les tiroirs en acier galvanisé Z 275 (norme NF EN 10346), sont montés dans les consoles et fixées par 2 vis Art. 1341022 (Acier). Des tiroirs spécifiques sont disponibles en motorisation électrique pour s'adapter à diverses géométries de tête moteur.

Suivant les cas de figures les tiroirs comportent des paliers antifriction en POM.

5.14 Consoles intermédiaires

Le coffre peut recevoir plusieurs tabliers.

Pour réaliser cette fonction on utilisera soit l'ensemble double-tablier axe traversant, soit l'ensemble double-tablier 2 axes. Les tiroirs aciers sont démontables pour pouvoir effectuer une maintenance, et comporte des plots de positionnement à introduire dans la coulisse double.

La console intermédiaire sera vissée dans les planches du coffre (Face extérieure, sous-face et dans la face supérieure).

Le renfort complémentaire n'est pas interrompu par la console intermédiaire.

5.15 Tulipe

La tulipe antifriction en matière POM est clippée sur le support tulipe intégré à la console.

5.16 Capots réhabilitation

Les capots réhabilitations en matière ASA sont clippés sur les joues du coffre. Ils permettent de réaliser un habillage dans la continuité des ailes du dormant et sur le dessus du coffre avec le profil d'habillage. Ils permettent également de masquer les systèmes de sorties latérales, ainsi que d'intégrer des isolants thermiques. Dans certains cas d'adaptation sur dormant avec aile de 60 mm, il sera nécessaire de rajouter les baguettes d'habillages.

5.17 Axe du volet

L'extraction de l'axe peut se faire grâce aux tiroirs acier ou aux embouts télescopiques.

5.2 Coulisses

Les coulisses Art. 1619023, 1283629, 1281399, 1637836, 1969053, 1618007, 1280505, 1619053, 1283649, 1281429, 1637866 et 1633264 peuvent faire office de fourrure d'épaisseur.

Les autres coulisses sont utilisées, soit en double coulisse, soit en coulisse de rénovation ou à fixer sur dormant monobloc.

Pour les coulisses faisant office de fourrure d'épaisseur :

- Une étanchéité au mastic dans une gorge de la coulisse ou avec une colle PVC sur une zone de la coulisse est à réaliser avant assemblage, pour assurer l'étanchéité entre la coulisse et le dormant.
- Une étanchéité en pied est assurée par une pièce injectée en matière thermoplastique souple (Art. 1266479, 1266489), ou à l'aide d'un patin en mousse à cellules fermées (Art. 1334038 ou 1334078).

Les coulisses sont fixées au dormant selon les dispositions de fixations décrites au *tableau 4* annexé au Dossier Technique. Les coulisses PVC qui seront fixées par vissage doivent comporter au moins trois points de vissage avec un intervalle maximum de 40 cm. Les vis plots assurent le positionnement de la coulisse et le maintien lors du collage.

Les coulisses sont équipées de joint coextrudé ou de joint brosse rapporté.

5.3 Liaison coffre – fenêtre

5.3.1 Positionnement du coffre sur la fenêtre

a) En latéral :

Les plots de positionnement présents sur les consoles ou les pattes métalliques rapportées sur les consoles viennent se loger dans les coulisses pour assurer le positionnement latéral du coffre sur la fenêtre.

b) En profondeur :

- Avec la sous-face rainurée, le coffre sera positionné sur la traverse haute de part et d'autre par les deux faces verticale de la gorge.
- Avec la sous-face lisse, les profils de positionnement (Art. 1637886, 1637876) servent de butée en fond de coffre. Lors de l'utilisation de la sous-face lisse côté dormant, un drainage de la rainure de la sous-face est réalisé à chaque extrémité par lumières 30 x 8,5 mm (mini).

5.3.2 Liaison sous-face, dormant

Étanchéité réalisée par un mastic élastomère (25E) ou plastique (12,5P) ou une mousse adhésivée double face, écrasé entre le dormant et la sous-face.

La fixation de la sous-face sur la traverse haute du dormant est réalisée de la façon suivante :

a) Cas de la sous-face lisse :

- Largeur inférieure ou égale à 1,60 m (tableau), pour les fenêtres PVC uniquement :
- Collage de la sous-face sur la traverse haute.
- Pour les autres fenêtres et les fenêtres PVC de largeur supérieure à 1,60 m :

Vissage direct de la sous-face sur le dormant, espacement : 0,30 m environ.

b) Cas de la sous-face rainurée :

- Largeur inférieure ou égale à 1,80 m (tableau) :
 - pour les fenêtres PVC : collage de la sous-face sur la traverse haute.
- Pour les autres fenêtres, et les fenêtres PVC de largeur supérieure à 1,80 m : vissage direct de la sous-face sur le dormant, espacement 0,30 m environ.

La sous-face comporte une gorge qui permet de recevoir les dormants de 60 mm. La face opposée (face lisse), permet de recevoir tous types de dormants. Les dormants peuvent recevoir un joint de finition côté intérieur (Art. 1266449).

5.33 Extrémité du coffre

La fixation est complétée en extrémité par des pattes acier (Art. 1219727). Elles sont clippées sur le dessus des joues, et vissées dans les dormants verticaux.

Différentes positions de clippage en fonction des dormants utilisés sont possibles, afin d'avoir une continuité de l'étanchéité avec le fond de joint.

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 introduit dans l'une des chambres ou mis en place sur le dormant,
- soit mettre en place un renfort acier dans la sous-face et éventuellement sur la sous face,
- soit la combinaison des solutions précédentes.

Le renfort Art. 1249948 peut être ajouté sur la sous-face. Il est fixé, par vis à tête cylindrique, tous les 30 cm.

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

Longueur maximale du coffre : 3,00 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.

Au-delà de 2,50 m de longueur, le coffre comporte une console intermédiaire.

5.6 Type de manœuvre

Quatre types de manœuvres sont possibles :

- Treuil
- Sangle
- Moteur
- Tirage direct

6. Fabrication et contrôle

La fabrication s'effectue en deux phases :

- Extrusion des profilés
- Assemblage des coffres.

6.1 Extrusion

Les profilés sont extrudés par la société Rehau SA à Morhange (FR-57) à partir des compositions vinyliques cités dans le *tableau 1*.

6.1.1 Contrôle de réception de la matière première

- À chaque lot réceptionné, contrôle de :
 - densité apparente,
 - granulométrie,
 - fluidité,
 - impuretés,
 - humidité.
- Après essai d'extrusion :
 - DHC,
 - masse volumique,
 - point VICAT,
 - taux de cendres.

6.12 Contrôle sur produits finis

Profilés de coffre

- Aspect
 - Dimensions
 - Poids au mètre
- } une fois par poste de 8 heures et par extrudeuse
- Retrait à chaud (100 °C durant 1 h) une fois par poste de 8 h toutes les 48 h et par extrudeuse ;
 - Choc à l'obus (1 kg à 0.6 m) : une fois par semaine et par extrudeuse ;
 - Colorimétrie : une fois par 24 h et par extrudeuse.

Profilés de coulisse formant fourrure d'épaisseur

- Contrôlés selon les spécifications de la marque « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

6.2 Assemblages des coffres

Les coffres de volet roulant sont assemblés, mis en place sur les fenêtres en atelier et mis en œuvre par des entreprises assistées techniquement par la société Rehau SA.

Les différentes phases de la fabrication du coffre sont :

- Couper à longueur des 4 planches formant caisson, l'axe et les renforts (si nécessaire).
- Assembler la joue équipée éventuellement de sa plaque d'isolation thermique, avec le système de manœuvre et la console en utilisant les crémaillères adéquates.
- Assembler le dessus de coffre avec la face extérieure.
- Visser la joue sur les deux profilés assemblés.
- Percer la sous-face pour le passage de la sortie de manœuvre.
- Visser le profilé de sous-face sur la joue.
- Introduire le renfort dans le profilé de sous-face (si nécessaire).
- Visser la joue opposée assemblée avec sa console sur les trois profilés assemblés.
- Mettre en place les sorties de manœuvre.
- Le caisson ainsi monté peut recevoir le tablier et les accessoires.
- Fermeture de la trappe de visite équipée éventuellement de sa plaque d'isolation thermique et ou phonique, et de ses embouts.

6.3 Montage des coffres sur la fenêtre

- Mise en place des coulisses sur la fenêtre (§5.2).
- Mise en place du coffre sur la traverse haute de la fenêtre (§5.32).

7. Mise en œuvre

7.1 Généralités

Le procédé de coffre de volet roulant S762 2 Plus ne doit pas, quel que soit le type de pose, être considéré comme des éléments de structure.

Tous les éléments qui les surmontent doivent être autoportants.

7.2 Mise en œuvre en tunnel et en rénovation

Les pattes de fixation art. 1255187 permettent différentes positions de clippage sur l'embout, en fonction du dormant de la fenêtre, afin de permettre la mise en place du fond de joint et d'assurer la continuité de l'étanchéité avec le gros œuvre.

7.3 Étanchéité avec le gros-œuvre

Le système d'étanchéité est :

- Soit de type mousse de classe 1 imprégnée à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571).

Soit de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12.5P) sur fond de joint (selon les classifications de la norme 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 PVC blancs de ce système sont :

- FA 106 de la société Tremco-IIIbruck,
- FS 125 de la société Tremco-IIIbruck,
- ORDOFLEX 20 de la société Ordo Sarl,
- SIKAFLEX de la société Sika,
- SILYGUTT BÂTIMENT C de la société Sika,
- PARASILICO AM 85-1 de la société DL Chemicals.
- SUNGLAZ T de la société DL CHEMICALS DETAELENNAERE-LOOSVELT S.A. Roterijstraat 201-203 B-8973 WAREGEM/ST.

B. Résultats expérimentaux

a) Matière PVC :

Résultats communiqués par le demandeur :

- Caractéristiques d'identification ;
- Justifications concernant la durabilité.

b) Profilés :

- Essais de choc, retrait à chaud sur profilés Art. 1626234, 1626244 et 1616286 (RE CSTB n° BV06-151 et BV14-1206).

c) Coffres de volet roulant :

- Perméabilité à l'air sur coffre C190 en longueur 1m, manœuvre sangle sur sous-face (BV15-412)
- Perméabilité à l'air sur coffre C190 en longueur 1m, manœuvre treuil à sortie latérale (BV15-413)
- Essais de résistance au vent sur coffre de longueur 3m (RE CSTB N° BV06-517 et BV10-638)

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires ⁽¹⁾

Le procédé S762 2 Plus fait l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01-010.

Le demandeur déclare que cette fiche est collective et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante habilitée.

Cette FDES a été établie en février 2012 par le SNEP, l'UFME, le SNFPFA et M Lecouls. Elle a fait l'objet d'une vérification par Jacques Verhulst Environnement le 12 février 2012 et est disponible sur le site www.base-inies.fr.

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Références de chantier

Système de conception récente.

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

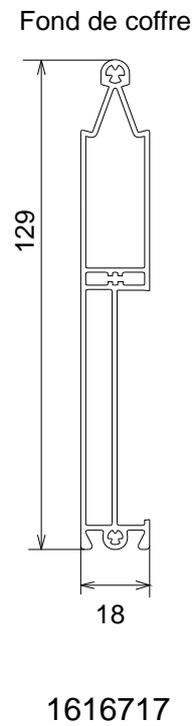
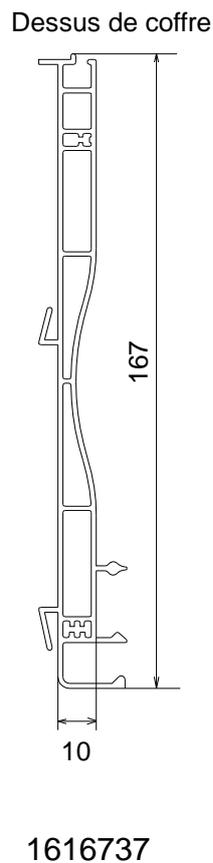
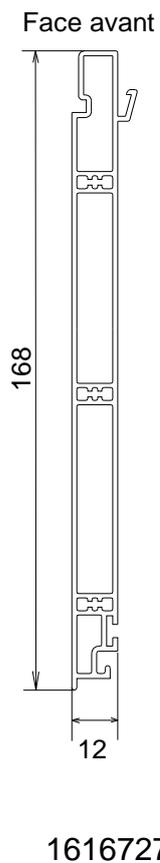
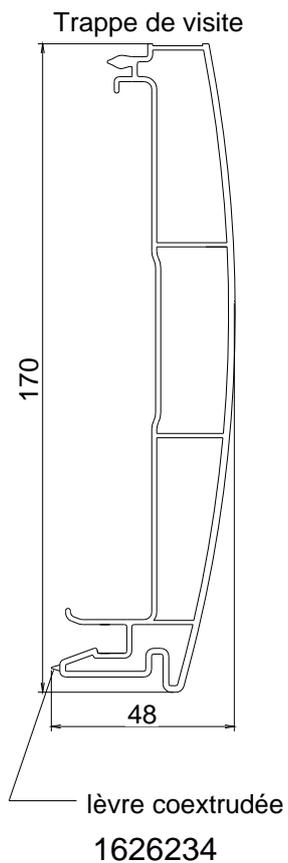
Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 4 – Récapitulatif des types de fixation des coulisses

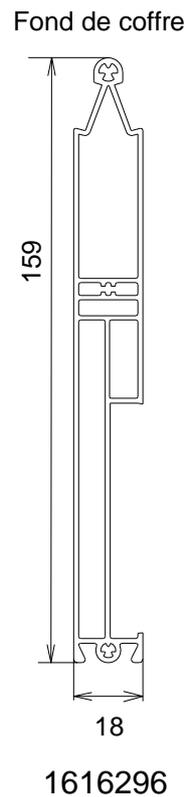
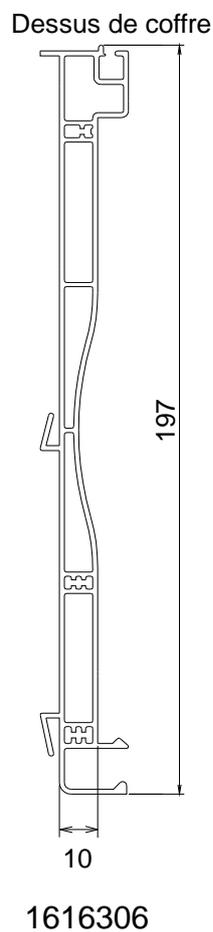
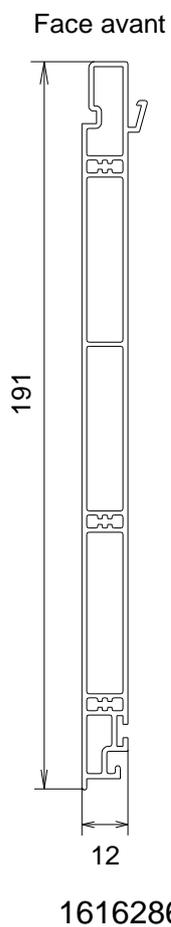
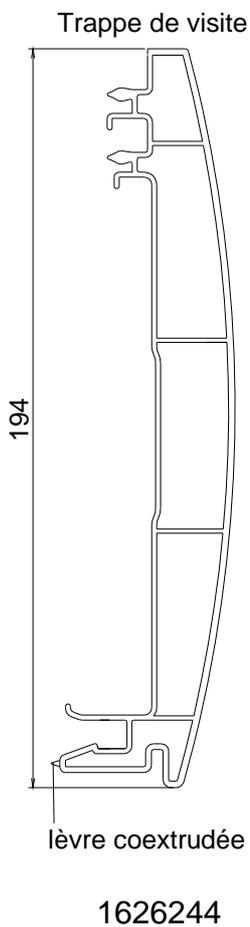
Types de coulisse	Articles	Utilisation	Type de fixation
Coulisses tapées :			
- coulisse 40 x 70 / 40	1619023 - 1283629 - 1281399	Fourrure d'épaisseur	Vis plots + collage
- coulisse 60 x 65 / 35	1637836 - 1969053	Fourrure d'épaisseur	Vis plots + collage
- coulisse 63 x 49 / 19	1618007 – 1280505	Fourrure d'épaisseur	Clippage + collage ou clippage + vissage
Coulisses tronquées :			
- coulisse tronquée 37 x 47 / 17	1619043 - 1283639 - 1271419	Coulisse pour dormant monobloc	Vis plots + collage
- coulisse tronquée stylisée 37 x 45 / 15	1623679 - 1204353 - 1204059	Coulisse pour dormant monobloc	Vis plots + collage
Coulisses réhabilitation :			
- coulisse réhabilitation 30 x 49 / 19	1547008	Réhabilitation	Clippage + collage, ou Clippage + vissage
- coulisse réhabilitation 40 x 49 / 19	1619053 - 1283649 - 1281429	Réhabilitation	Clippage + collage
- coulisse réhabilitation stylisée 40 x 49 / 19	1623689	Réhabilitation	Clippage + collage, ou Clippage + vissage
Coulisse double 40 x 78 / 18 :	1637866	Séparation de tablier	Vis plots + collage
Réhausse de coulisse double 10 x 78 :	1633264	Rehausse coulisse séparation tablier	Vis plots + collage
Coulisse alu tronquée 33 x 48 / 18 :	1266519	Coulisse pour dormant monobloc	Vissage

Planches PVC

Coffre C160 - gamme S762 2 PLUS

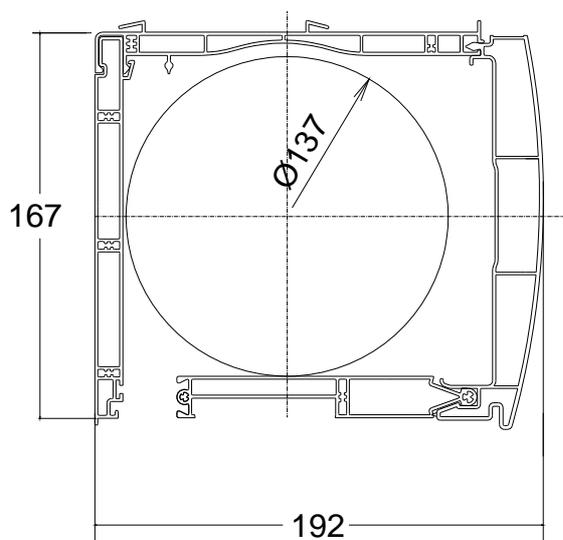


Coffre C190 - gamme S762 2 PLUS

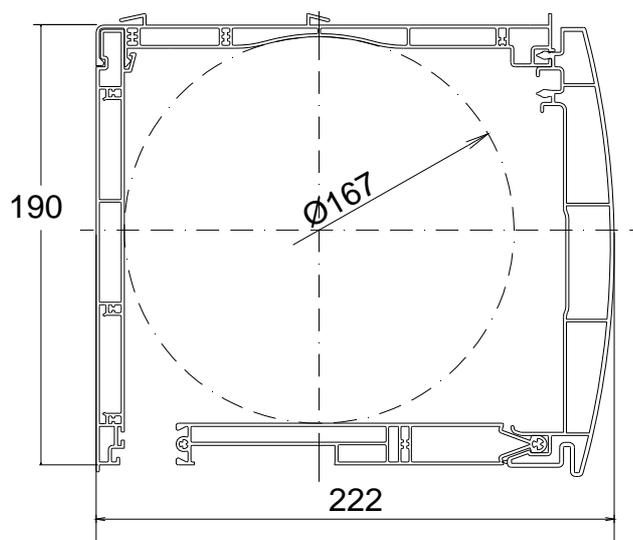


Coffres

Coffres C160 / C190 - gamme S762 2 PLUS



Coffre C160

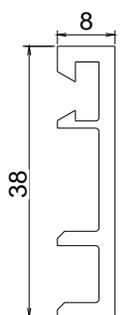


Coffres C190

Les diamètres indiqués sont les diamètres géométriques

Profilés complémentaires

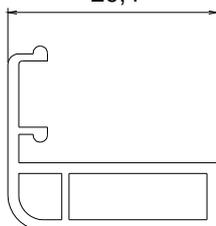
Habillages intérieurs
réhabilitation



1606803

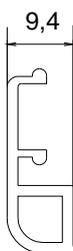
Butées de positionnement

29,4



Pour complexe d'isolation
épaisseur 120 mm

1637886



Pour complexe d'isolation
épaisseur 100 mm

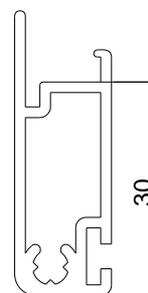
1637876

Joint de finition pour
fond de coffre lisse



1266449

Nez de coffre
en aluminium



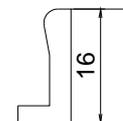
1266429

Profil d'habillage
latéral



1316253

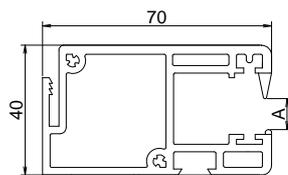
Habillage intérieur



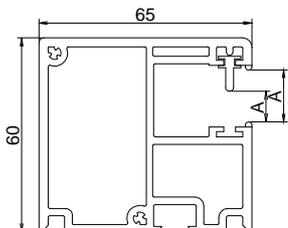
1560370

Coulisses

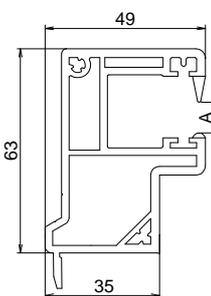
Coulisses tapées



Coulisse neuf 40 x 70 / 40		
A	Lame	Référence
9,5	8	1619023
13	11	1283629
16	14	1281399

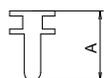


Coulisse neuf 60 x 65 / 35		
A	Lame	Référence
16	14	1637836
9,5	8	1969053



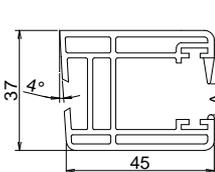
Coulisse réhabilitation 63 x 49 / 19		
A	Lame	Référence
9,5	8	1618007
16	14	1280505

Réducteur de feuillure

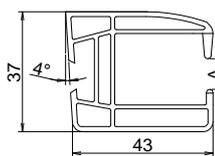


Réducteur de feuillure		
A	Lame	Référence
10,8	8	1240262
6,8	11	1619056

Coulisses tronquées

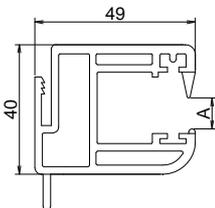


Coulisse tronquée 37 x 47 / 17		
A	Lame	Référence
9,5	8	1619043
13	11	1283639
16	14	1281419

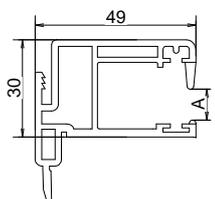


Coulisse tronquée stylisée 37 x 45 / 15		
A	Lame	Référence
9,5	8	1623679
11	9	1204353
16	14	1204059

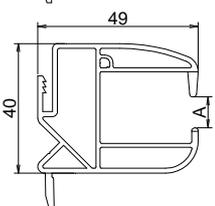
Coulisses réhabilitation



Coulisse réhabilitation 40 x 49 / 19		
A	Lame	Référence
9,5	8	1619053
13	11	1283649
16	14	1281429

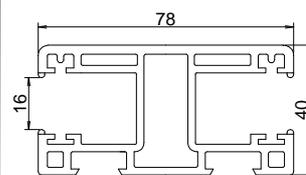


Coulisse réhabilitation 30 x 49 / 19		
A	Lame	Référence
9,5	8	1547008



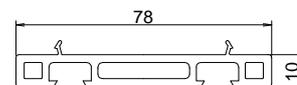
Coulisse réhabilitation stylisée 40 x 49 / 19		
A	Lame	Référence
9,5	8	1623689

Coulisse double



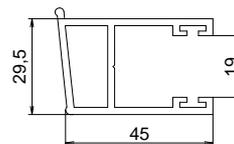
Coulisse double 40 x 78 / 18
Art. 1637866

Réhausse de coulisse double



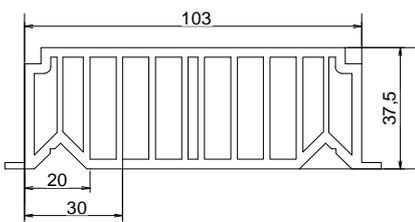
Réhausse de coulisse double
10 x 78 Art. 1633264

Coulisse alu pour monobloc



Coulisse Alu 33 x 48 / 18
Art. 1266519

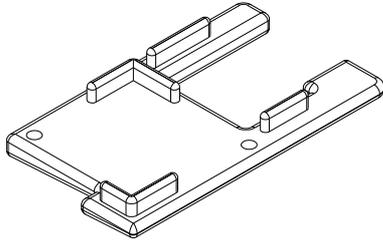
Tapée Art. 1624712



Sabots de coulisses

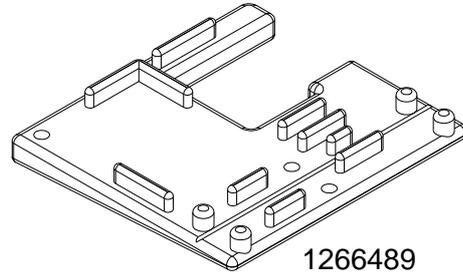
Gamme S762 2 PLUS

Sabot pour coulisse de 40 mm
(complexe d'isolation thermique ép. 100 mm)



1266479

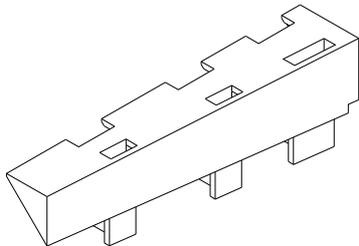
Sabot pour coulisse de 60 mm
(complexe d'isolation thermique ép. 120 mm)



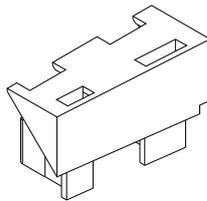
1266489

Accessoires

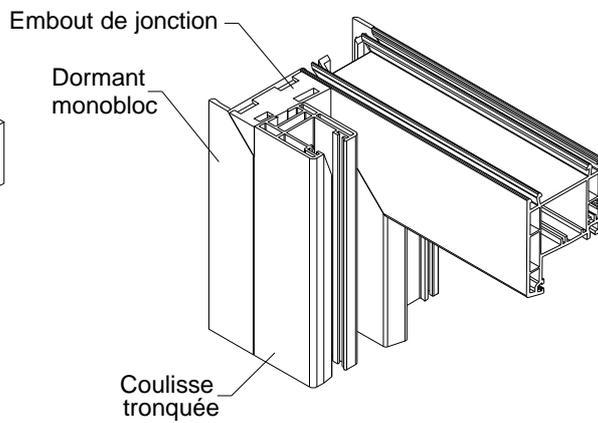
Embouts de jonction



1304848

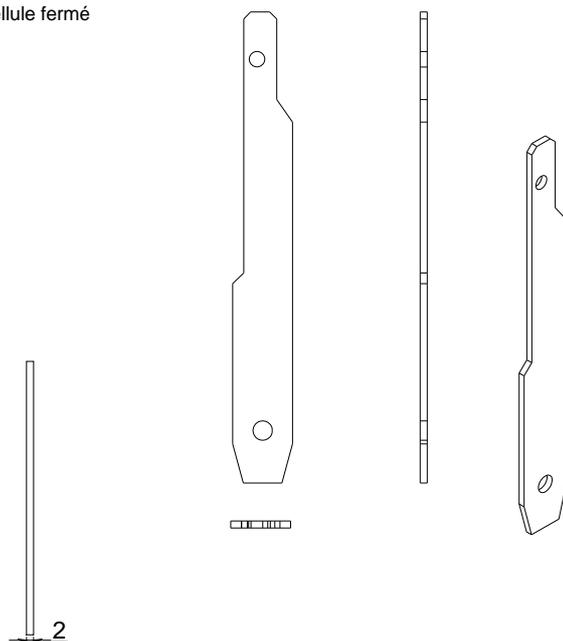
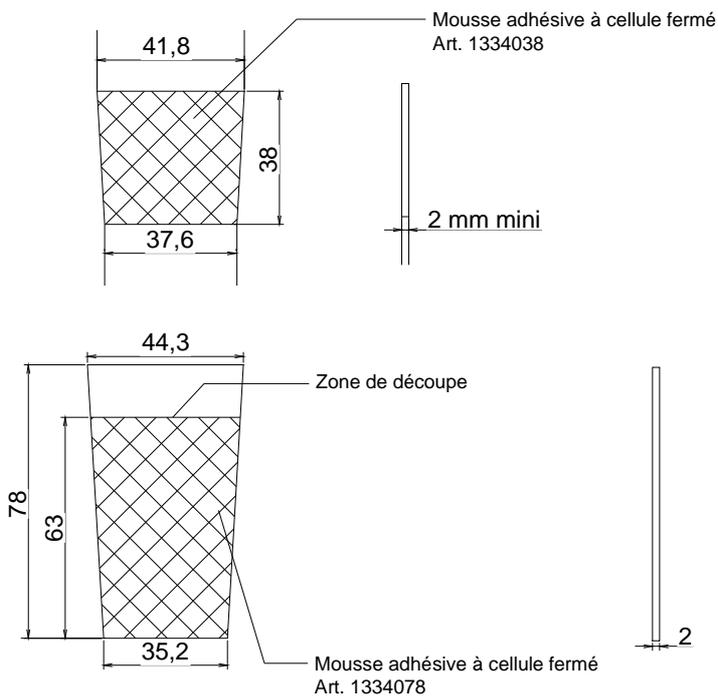


1304849



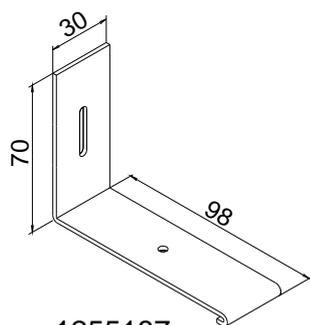
Patte métallique pour console

Art. 1341082



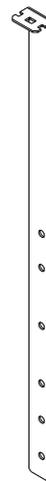
Pattes métalliques

Patte de fixation à la maçonnerie



1255187

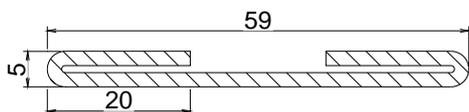
Patte de fixation métallique latérale



1219727

Renforts métalliques

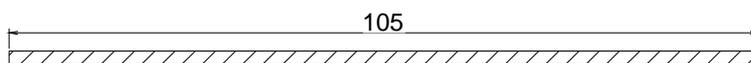
Renfort de fond de coffre C160



ép. 2 mm I = 6,62 cm⁴

1249456

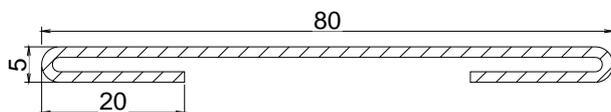
Renfort complémentaire



ép. 2 mm I = 19,29 cm⁴

1249948

Renfort de fond de coffre C190



ép. 1,5 mm I = 12,21 cm⁴

1249805

Accessoires

Baguette d'habillage Réhabilitation



Tulipe pour consoles



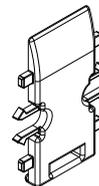
1219736

Butée invisible



1341012

Butoir pour butée invisible



1219732

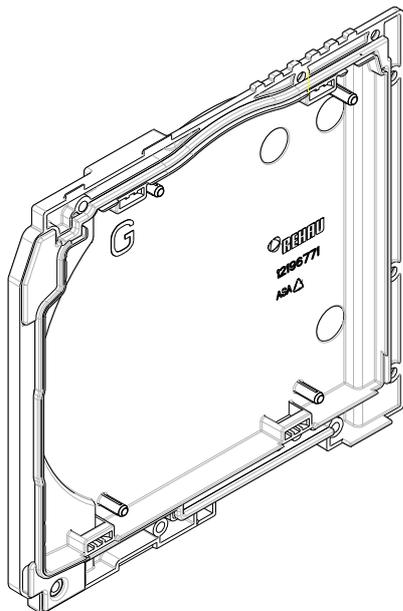
Baguette d'habillage Réhabilitation 60 :
C160:

Droite 1340007, Gauche 1219723

Palier pour console monobloc Art. 1341001



Joues, consoles et tiroirs



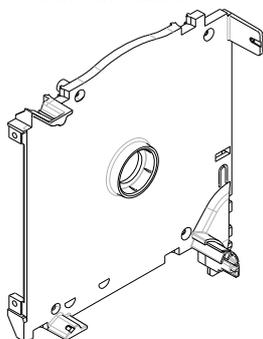
Joues de coffre

C160:
Droite 1340013, Gauche 1219676
C190:
Droite 1340014, Gauche 1219677

Ensemble Joue treuil Réha coulisse de 19

C160:
Droite 1340046, Gauche 1340040
C190 :
Droite 1340047, Gauche 1340041

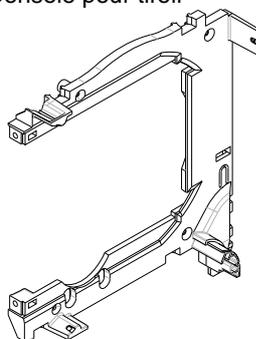
Console monobloc



Avec plot d'indexation

C160 :
Droite 1340055, Gauche 1219721
C190 :
Droite 1340056, Gauche 1219722
Pour patte métallique rapportée :
C160 :
Droite Art. 1341076 Gauche Art. 1341079
C190 :
Droite Art. 1341077, Gauche Art. 1341080

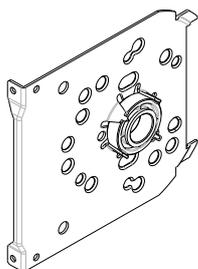
Console pour tiroir



Avec plot d'indexation

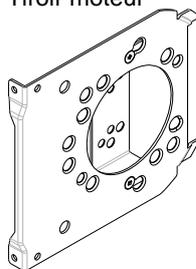
C160 :
Droite 1340052, Gauche 1219718
C190 :
Droite 1340053, Gauche 1219719
Pour patte métallique rapportée :
C160 :
Droite Art. 1341072 Gauche Art. 1341074
C190 :
Droite Art. 1341073, Gauche Art. 1341075

Tiroir avec palier



C160: 1341019
C190: 1341020

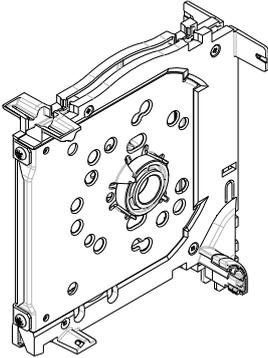
Tiroir moteur



Simu:
C160 : 1341039 , C190 : 1341040
Somfy:
C160 : 1341036, C190 : 1341037
Universel avec support arrière (hors coulisse 19):
C160 :1341033, C190 : 1341034
Universel coulisse 19 mm avec support arrière:
C160 : 1341056, C190 : 1341057
Pour CSI:
C190 : 1341043

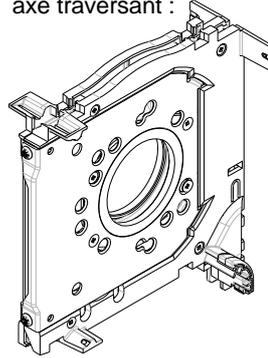
Consoles intermédiaires

Ensemble séparation double-tablier 2 axes:



C160: 1341009
C190: 1341010

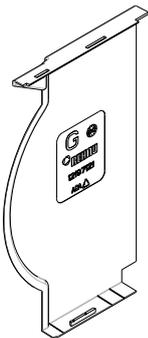
Ensemble séparation double-tablier
axe traversant :



C160 :
Axe de 40 1341002, axe de 54 1341004
C190:
Axe de 40 1341003, axe de 54 1341005,
Axe de 60 1341007

Caches

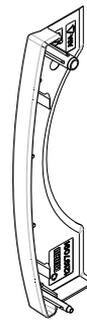
Cache neuf



Droit:
1340022 (C160), 1340023 (C190)

Gauche:
1219711 (C160), 1219712 (C190)

Embout de trappe



C160:
Droit 1340019, Gauche 1219708
C190:
Droit 1340020, Gauche 1219709

Capot réhabilitation



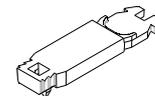
C160:
- Aile de 40:
Droit 1340004, Gauche 1219714
Droit Treuil 1340064, Gauche Treuil 1340063

C190:
- Aile de 30:
Droit 1340027, Gauche 1340026
Droit Treuil 1340060, Gauche Treuil 1340059

- Aile 40:
Droit 1340005, Gauche 1219715
Droit Treuil 1340068, Gauche Treuil 1340067

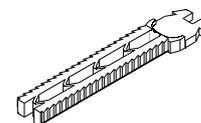
- Aile de 60:
Droit 1340095, Gauche 1340092
Droit Treuil 1340097, Gauche Treuil 1340093.

Crémaillères fixes



Déport 30. 1340071,
déport 40. 1340098,
déport 43. 1219728,
déport 50. 1340099,
déport 52. 1219729,
déport 55. 1219730,
déport 57. 1219731.

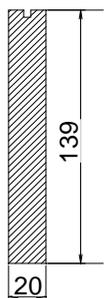
Crémaillères réglable



1341000

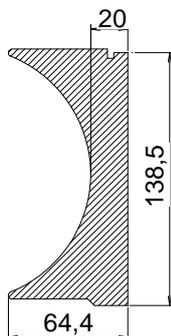
Isolants thermiques linéaires

Plaque d'isolation thermique

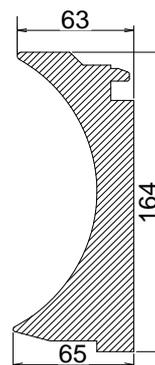


Coffres C160 et C190
1249553

Coquille d'isolation thermique



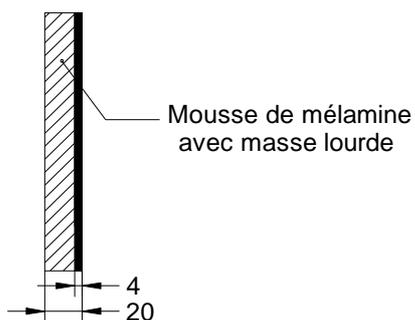
Coffre C160
1299063



Coffre C190
1209541

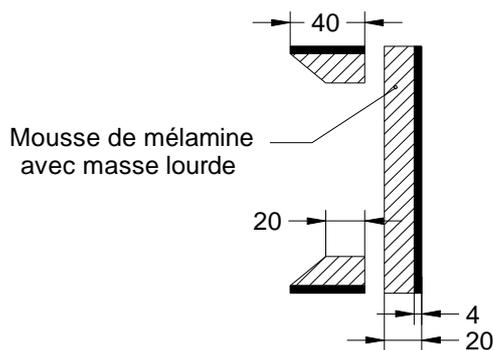
Isolants thermiques et phoniques

Plaque d'isolation phonique



C160 / C190

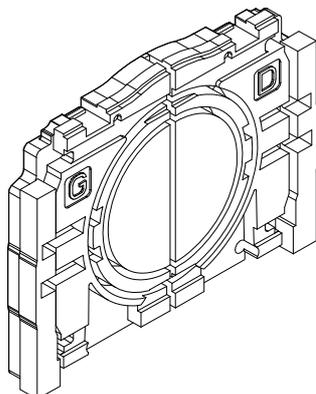
Plaque d'isolation phonique avec retour haut et bas



C160 / C190

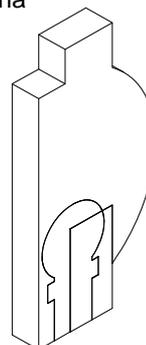
Isolants thermiques latéraux

Coques thermiques 26 mm Droite et Gauche pour joues neuf



Coffre: C160 / C190
1340010 / 1340011

Isolant thermique 20mm pour capots Réha



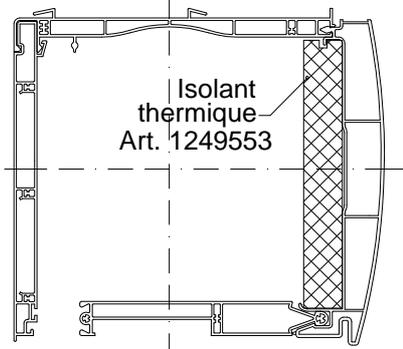
Coffre: C160 / C190
1341049 / 1341050

Coffres

Coffres C160 / C190 - gamme S762 2 Plus

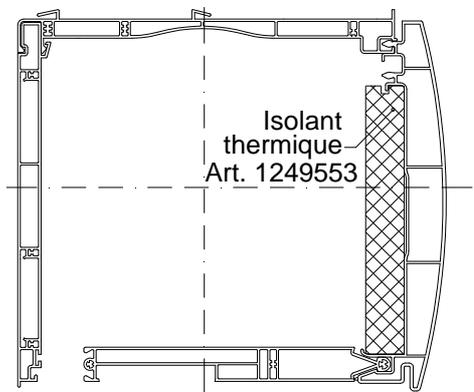
Coffre C160

Isolant thermique en plaque

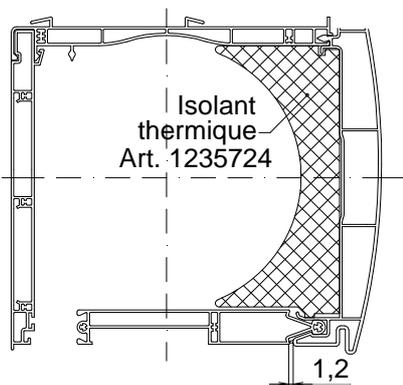


Coffres C190

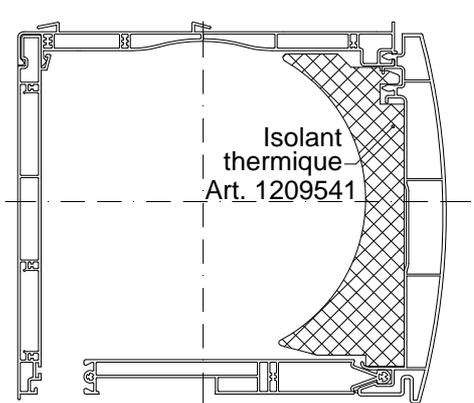
Isolant thermique en plaque



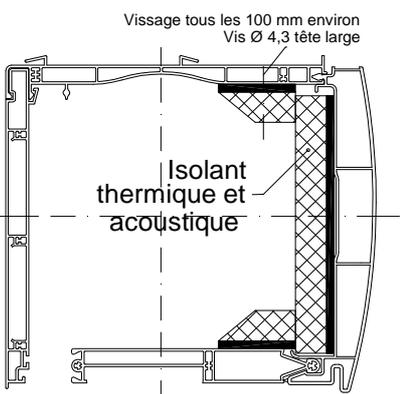
Isolant thermique en coquille



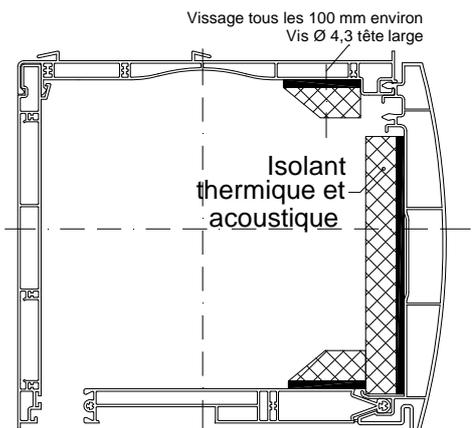
Isolant thermique en coquille



Isolation thermique et acoustique

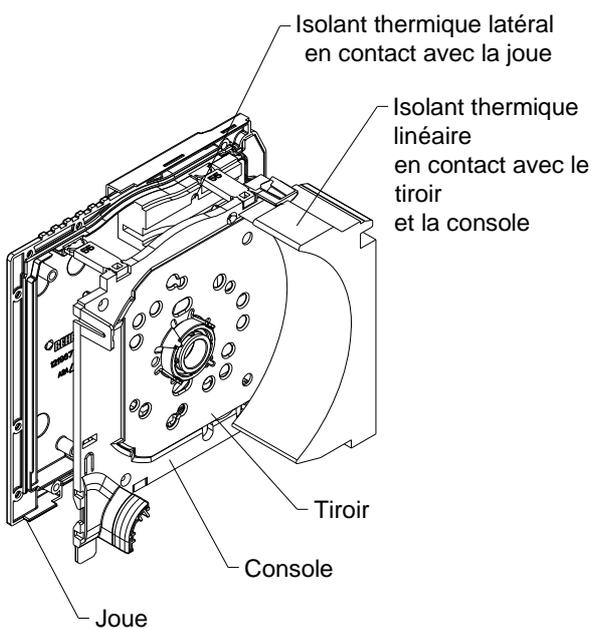
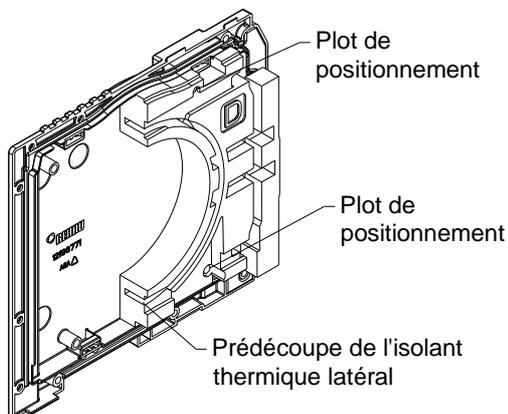
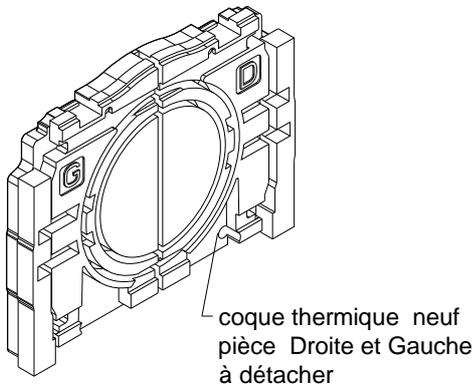


Isolation thermique et acoustique

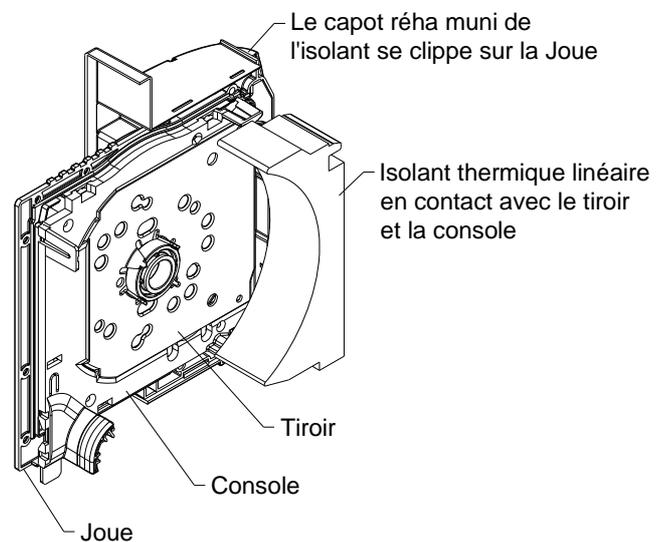
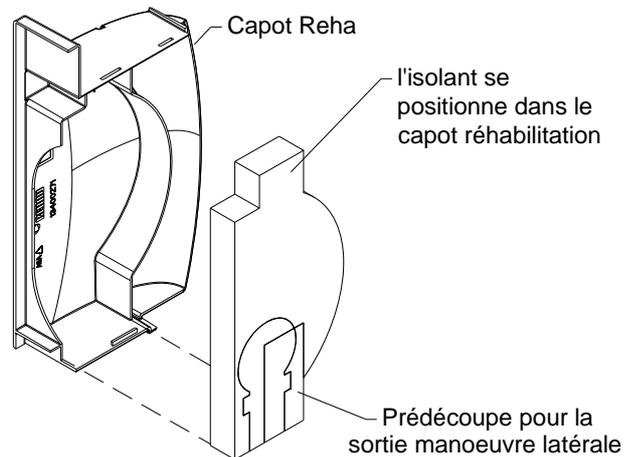
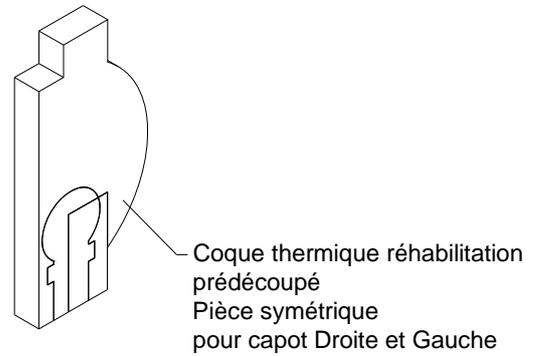


Mise en oeuvre des isolants thermiques

Neuf

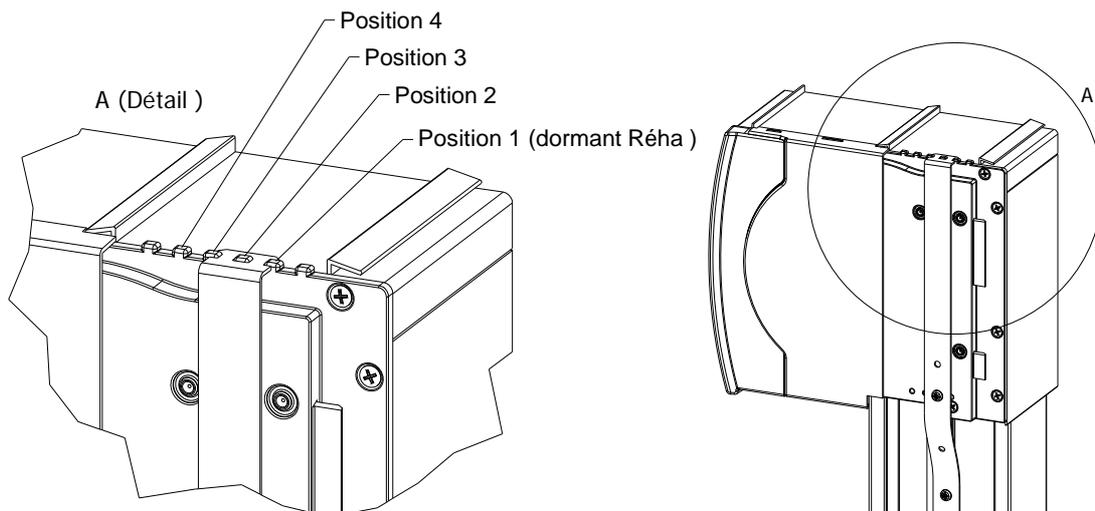


Réhabilitation

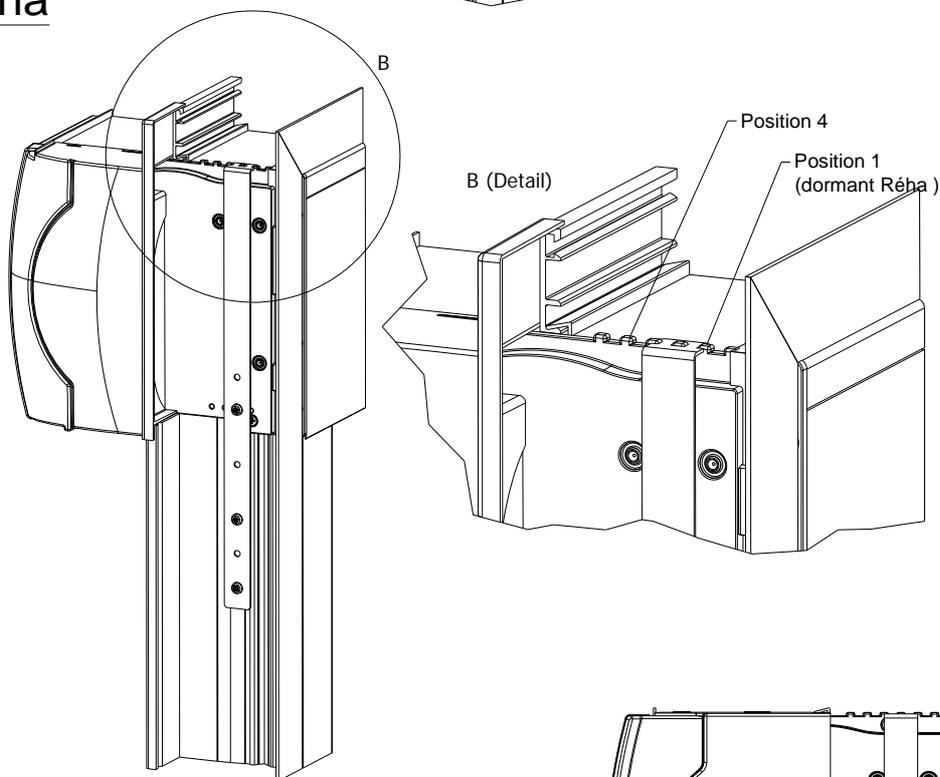


Mise en oeuvre des pattes métalliques C160, C190

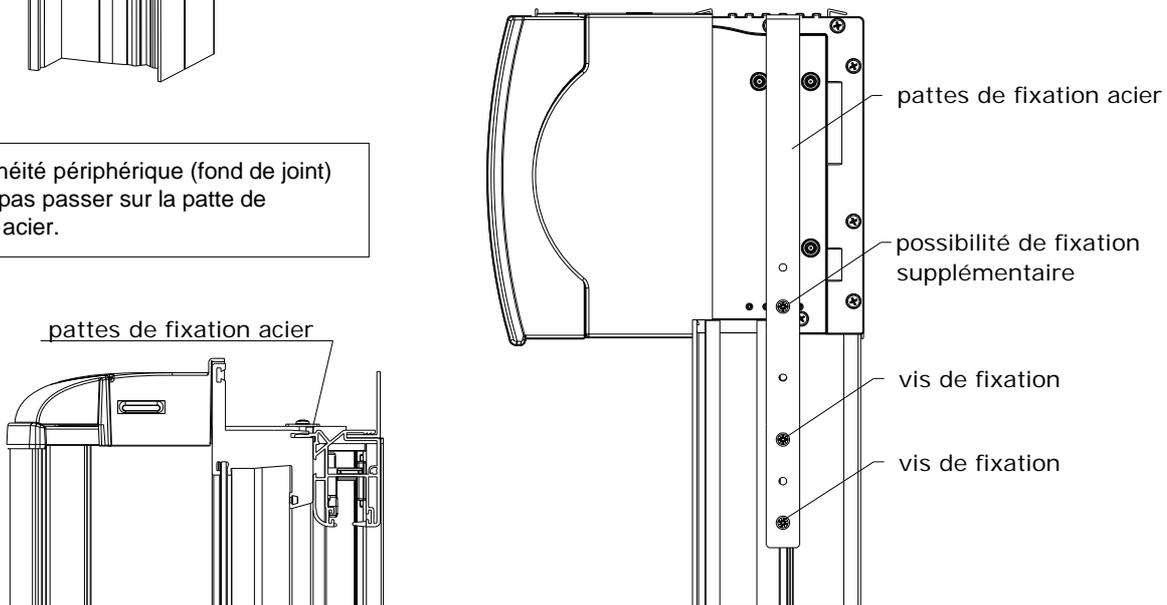
Neuf



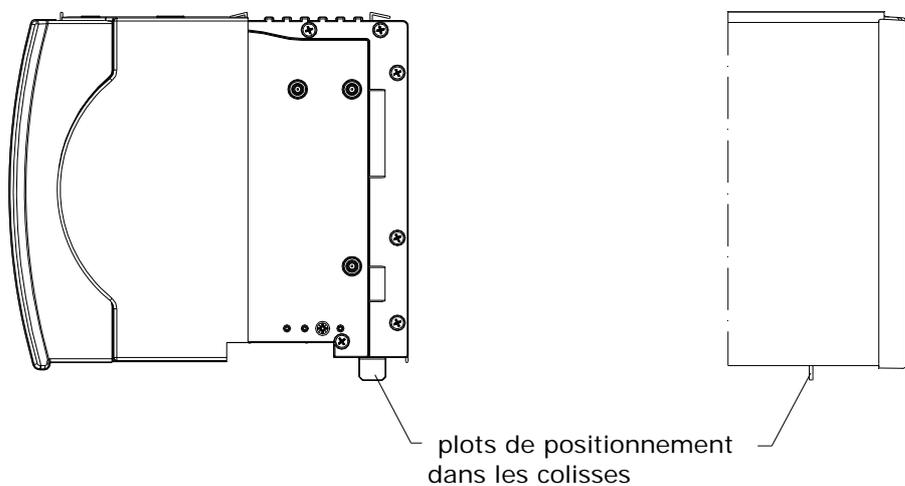
Réha



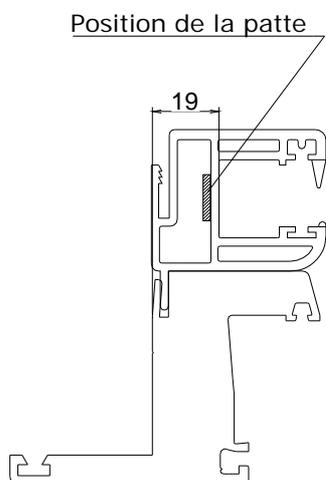
L'étanchéité périphérique (fond de joint) ne doit pas passer sur la patte de fixation acier.



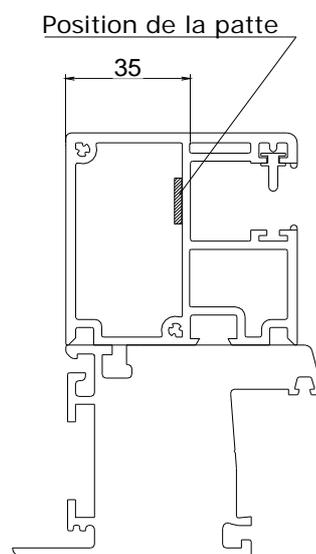
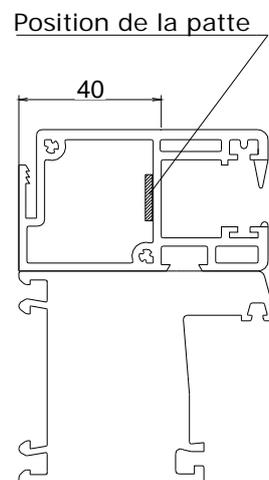
Mise en oeuvre des pattes de positionnement dans les coulisses



Coupe horizontale réhabilitation

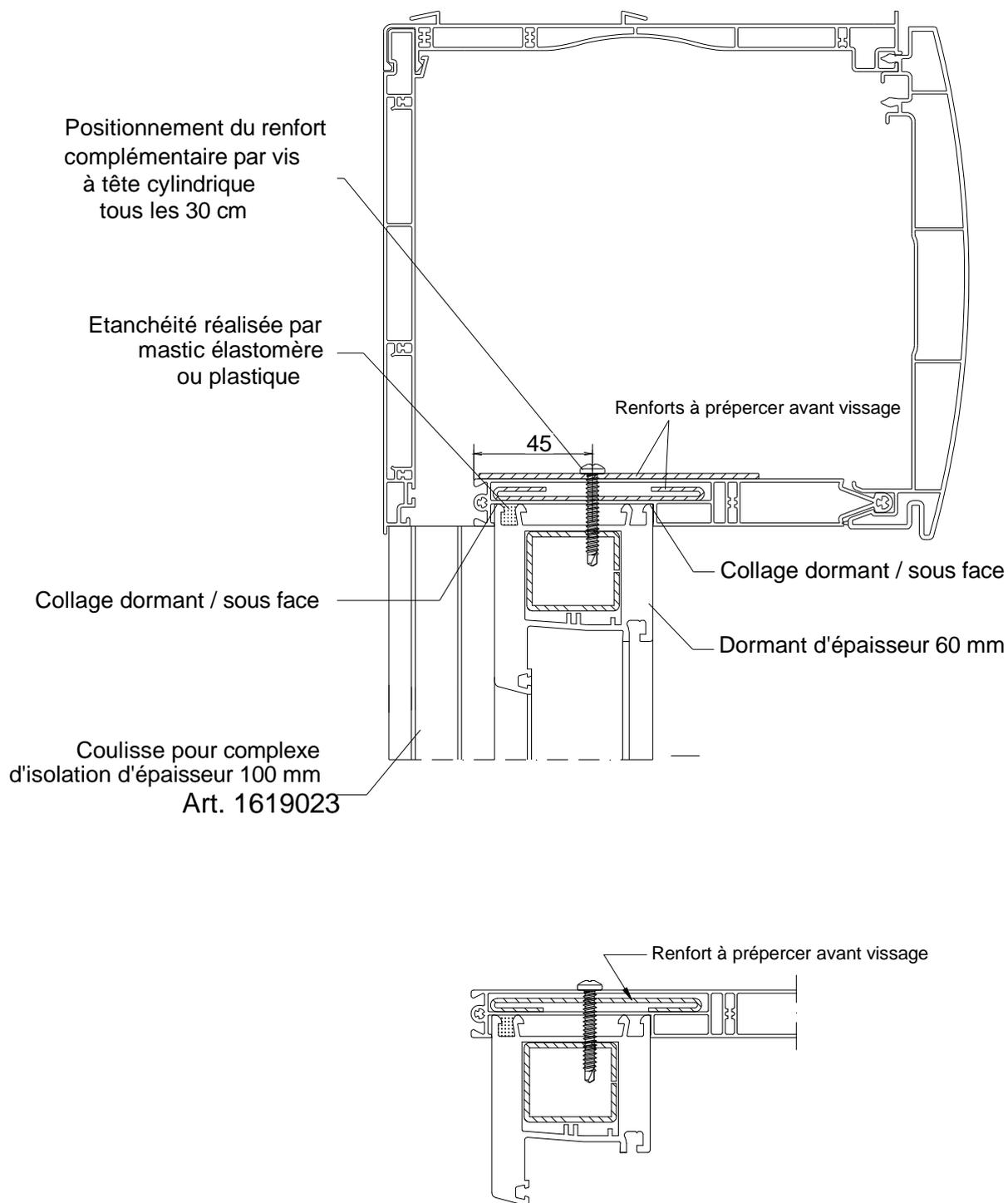


Coupe horizontale neuf



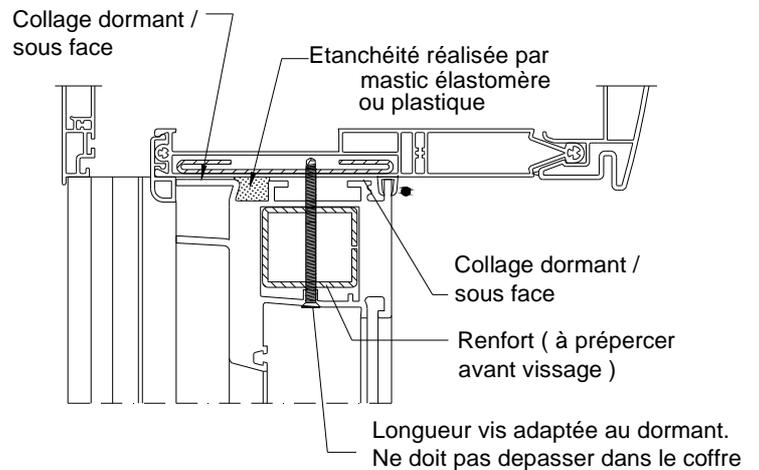
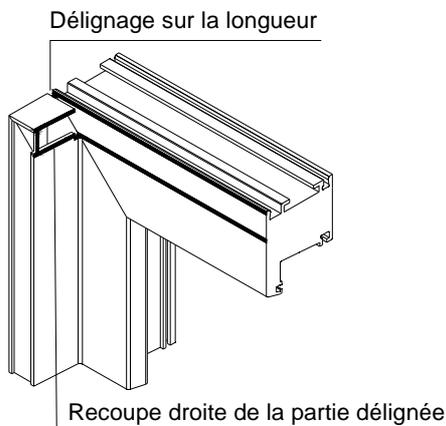
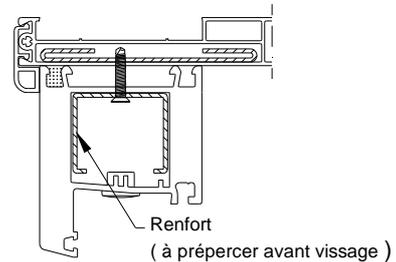
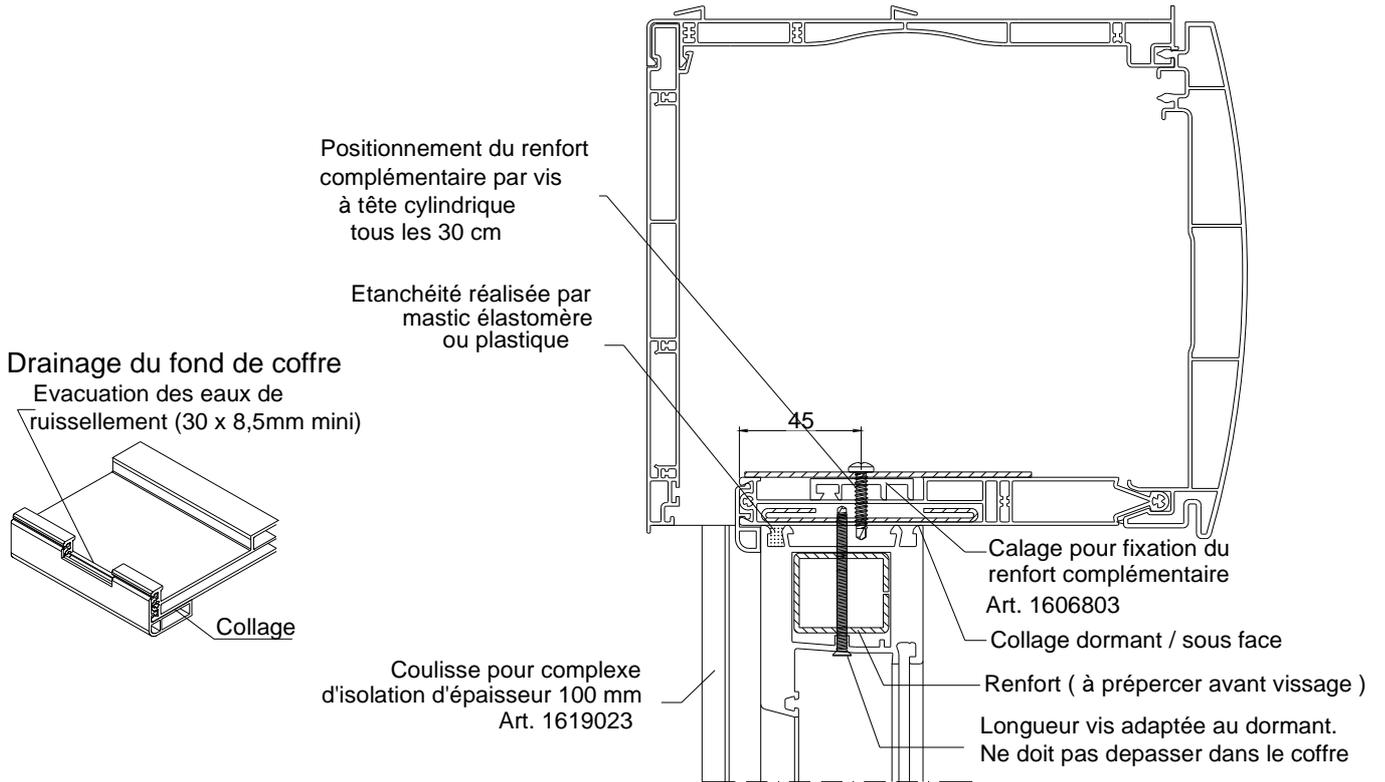
Adaptations coffre / dormant

Sous-face rainurée. (côté extérieur du coffre)



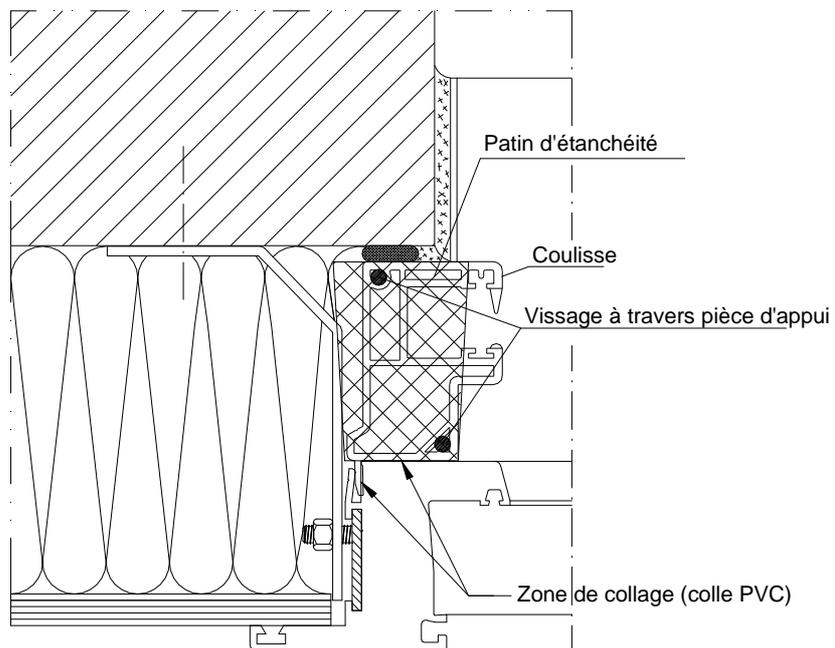
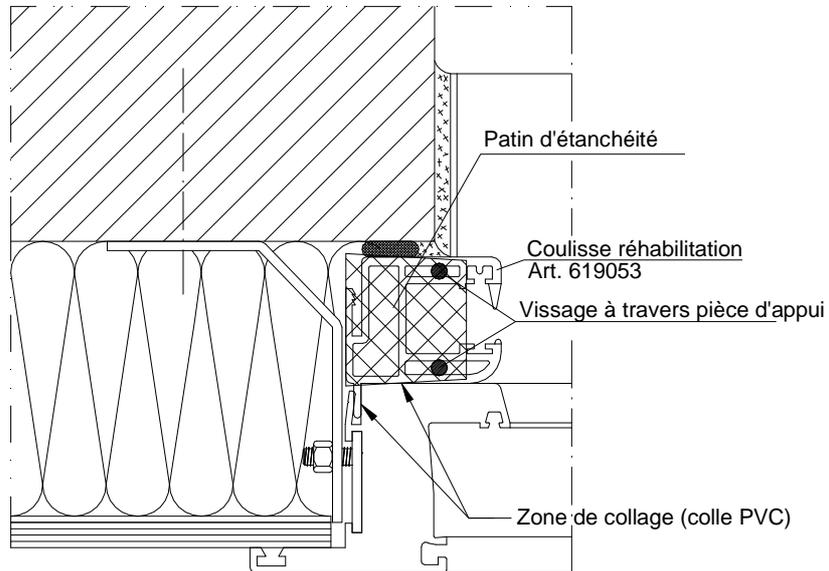
Adaptations coffre / dormant

Sous-face lisse. (côté extérieur du coffre)



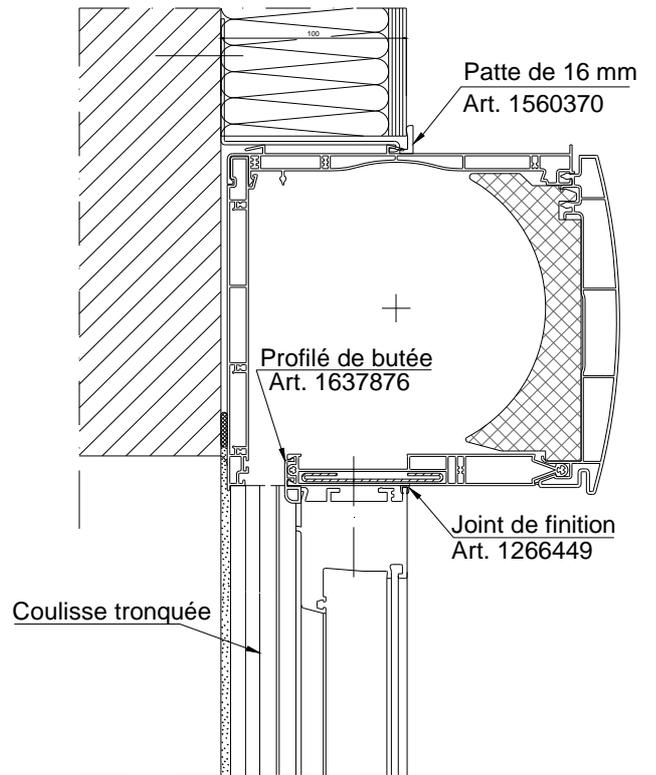
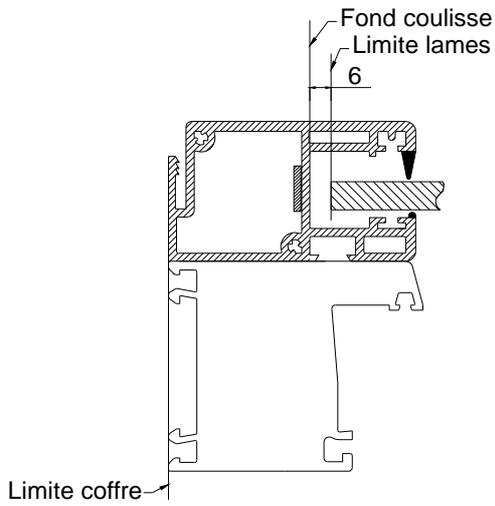
●  Joint de finition fond de coffre lisse - Art. 1266449

Mise en œuvre des mousses à cellules fermées pour l'étanchéité des coulisses réhabilitation en fourrure d'épaisseur

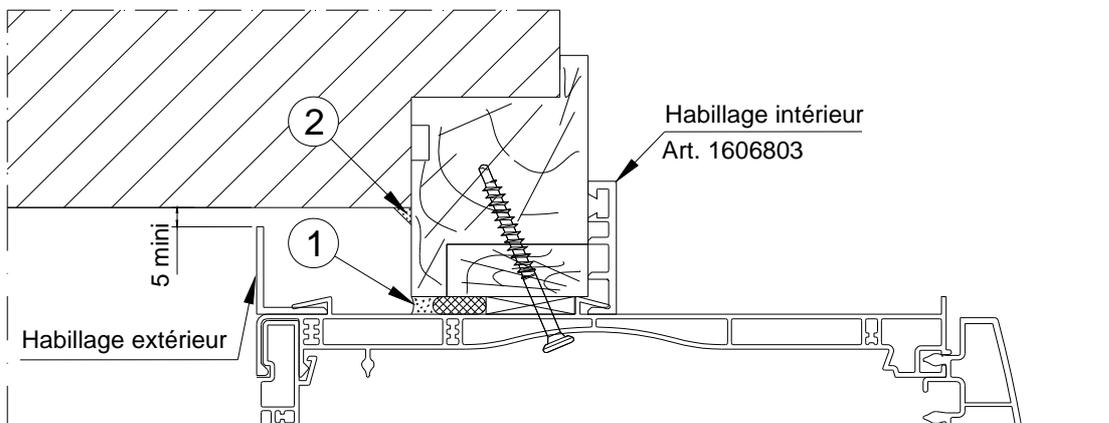
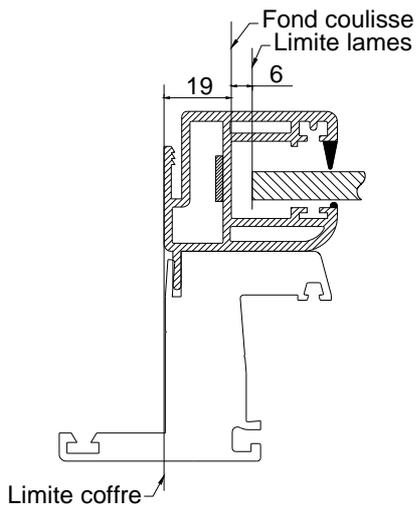


Coupes

Coupe horizontale neuf

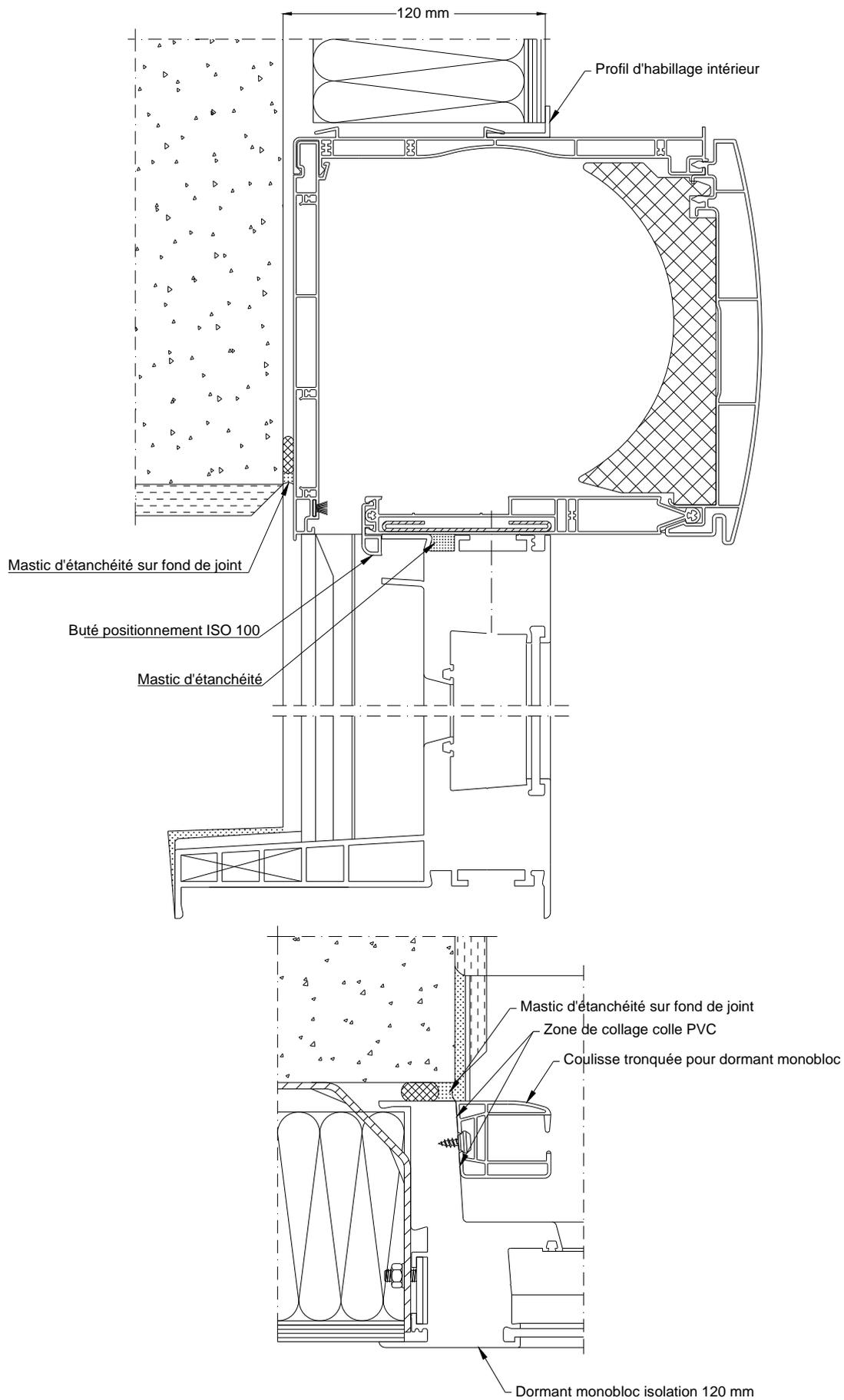


Coupe horizontale réhabilitation



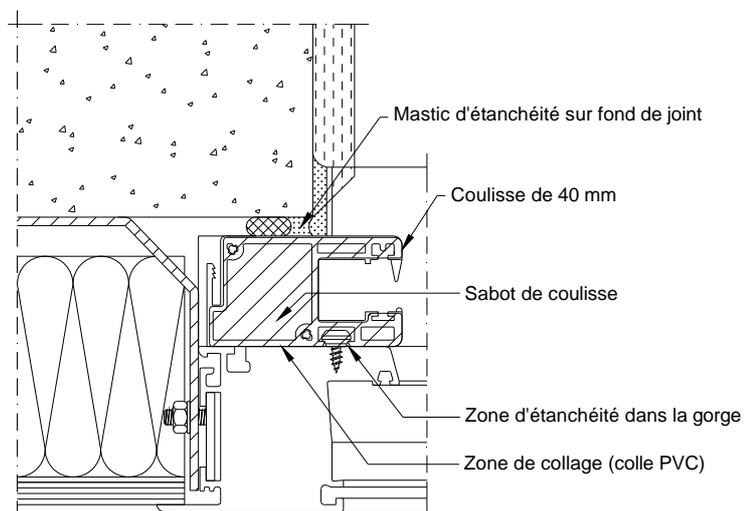
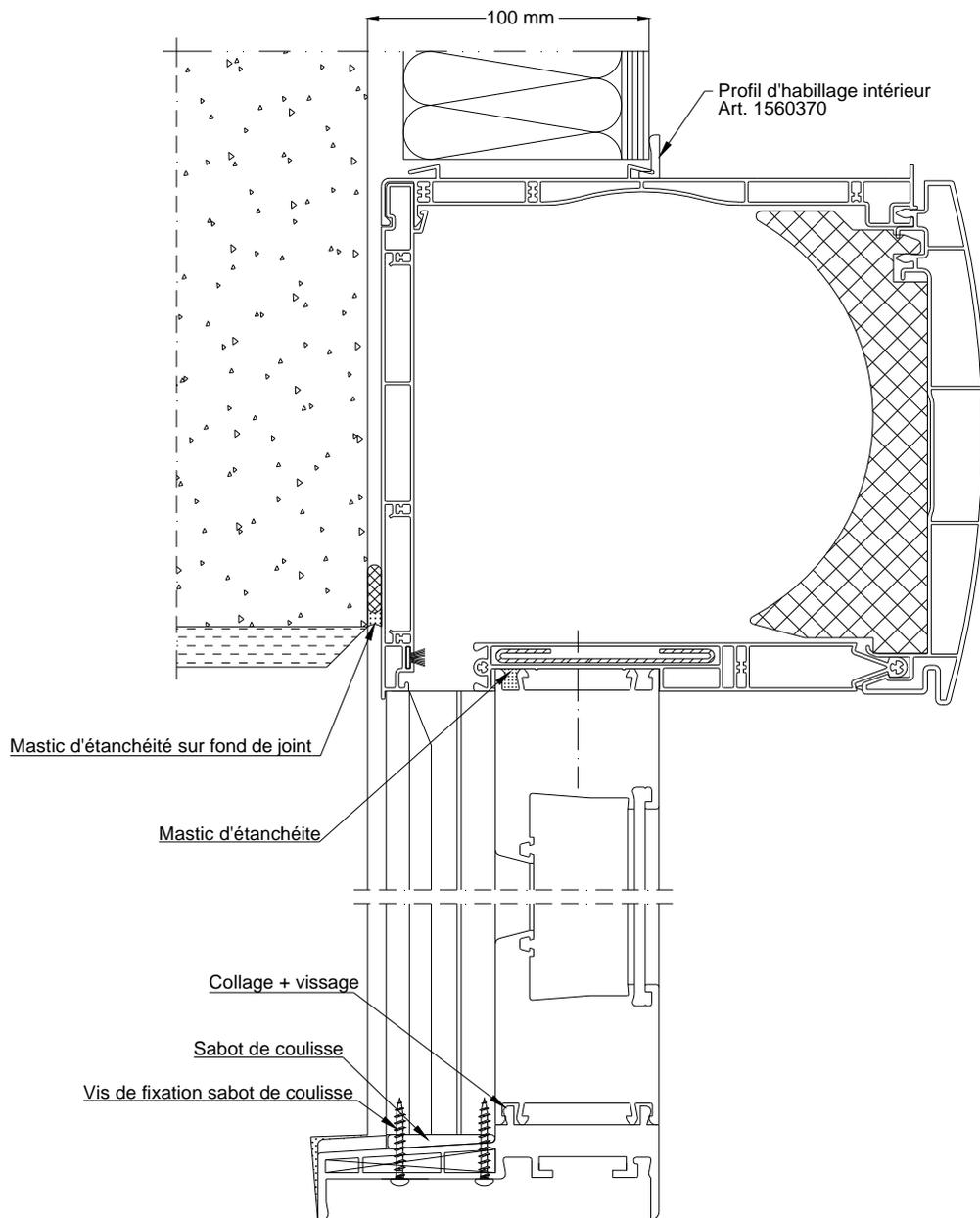
Mise en œuvre neuf dormant monobloc

Isolation intérieur 120 mm



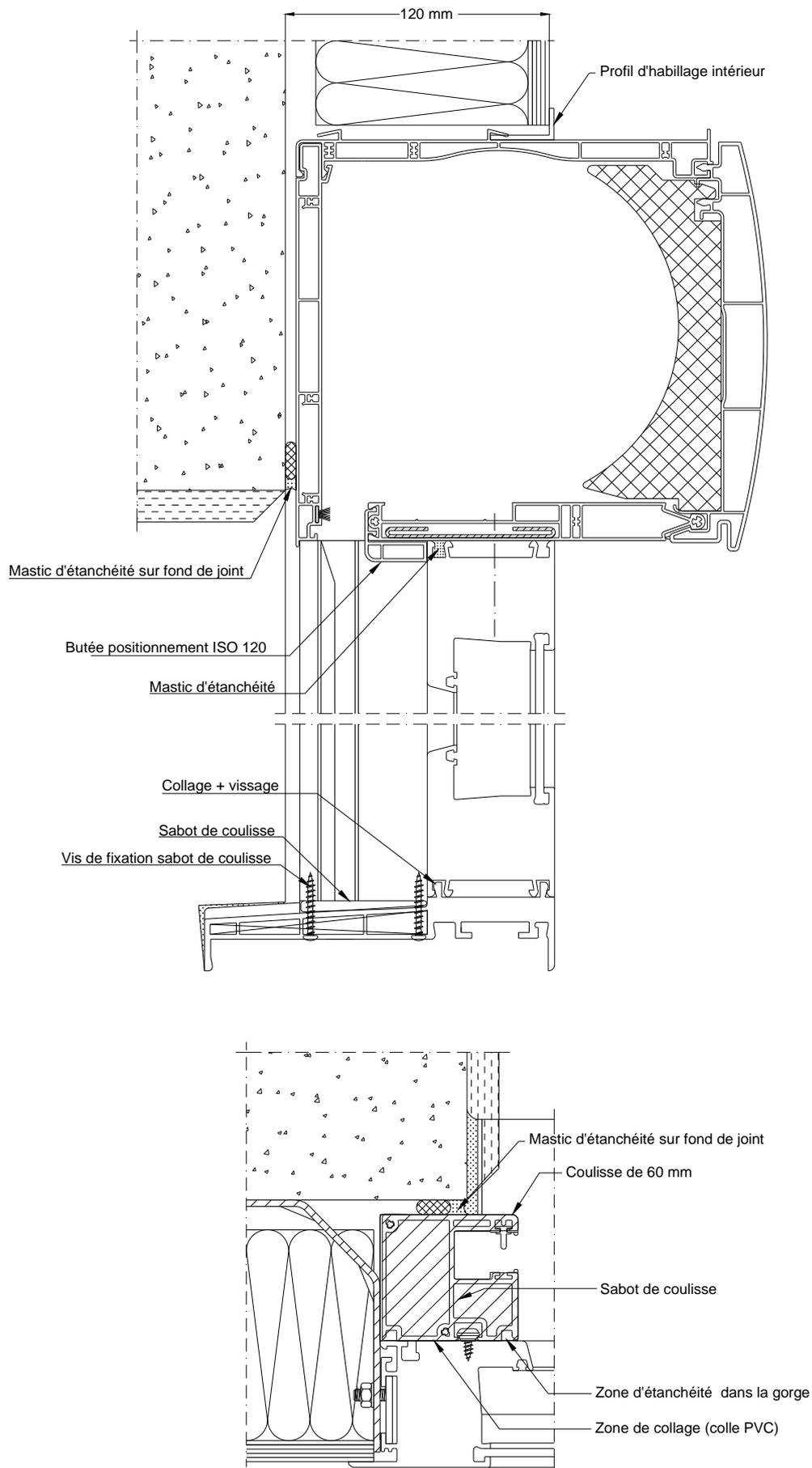
Mise en œuvre neuf tapée coulisse

Isolation intérieur 100 mm

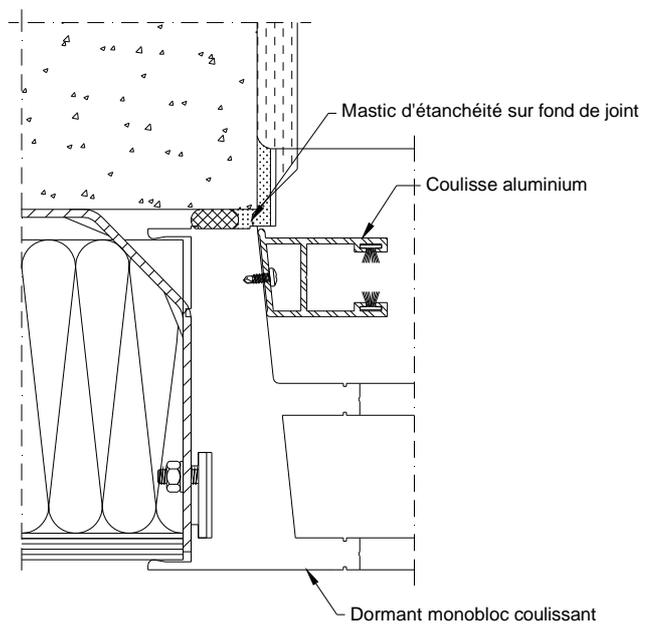
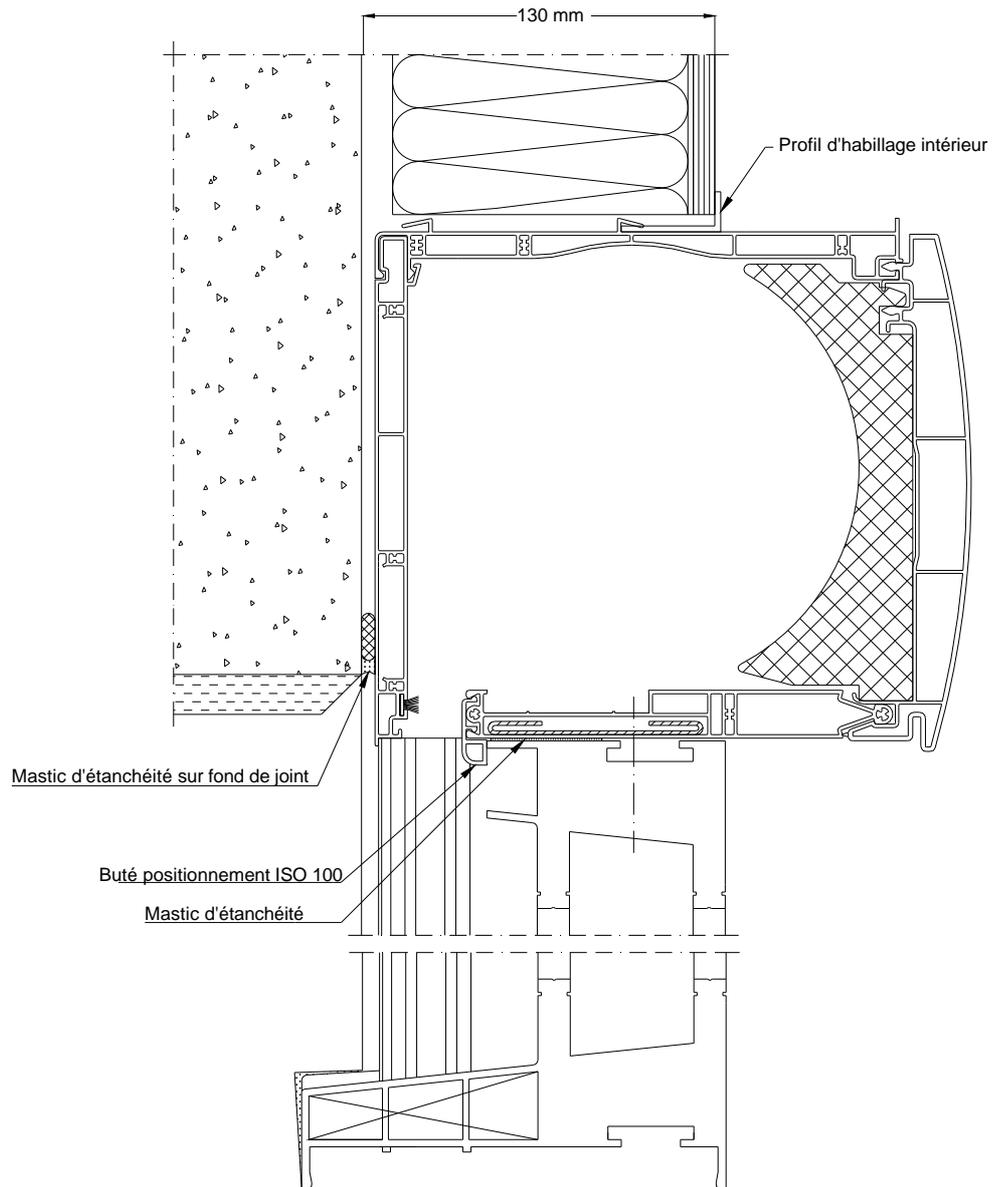


Mise en œuvre neuf tapée coulisse

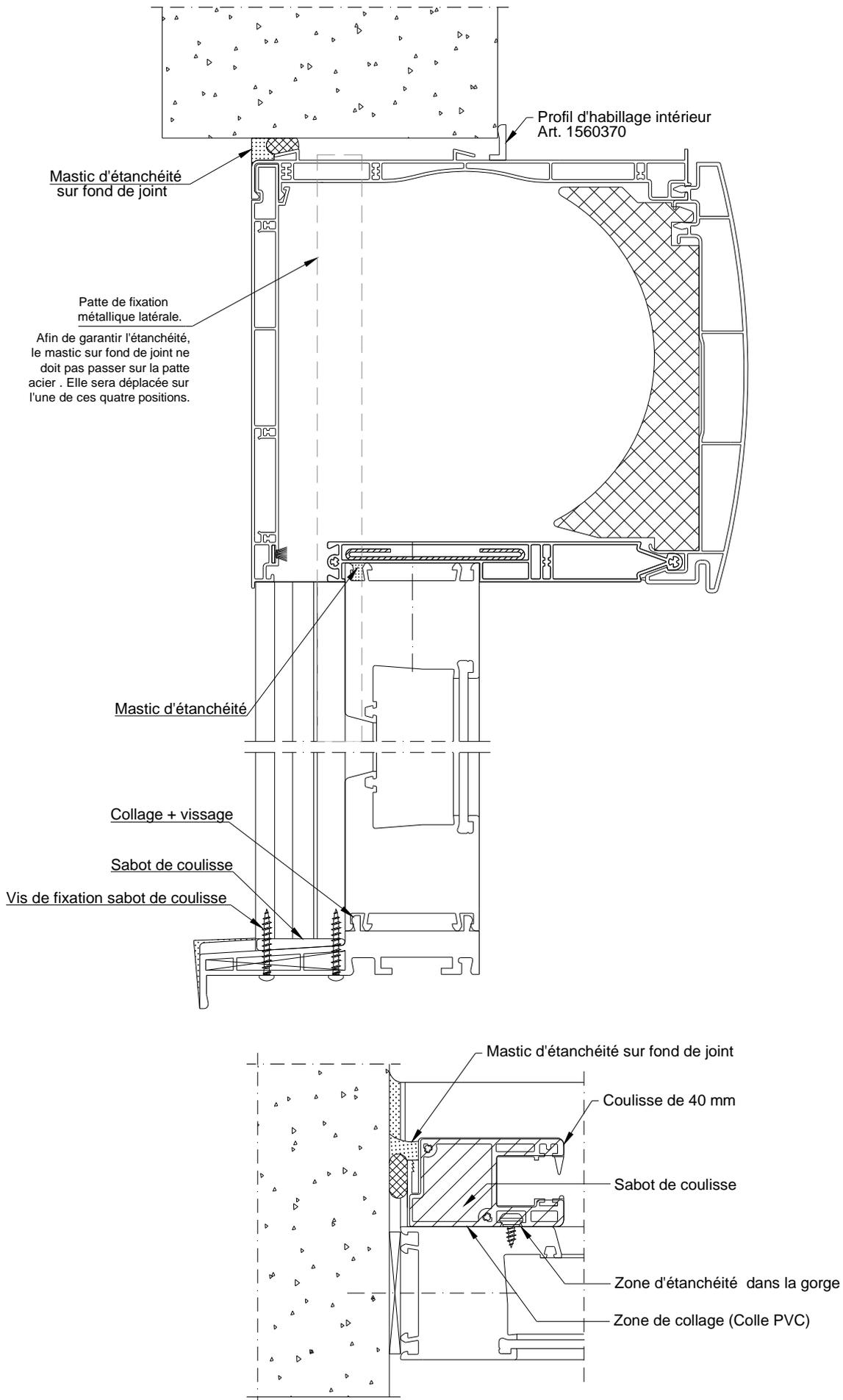
Isolation intérieur 120 mm



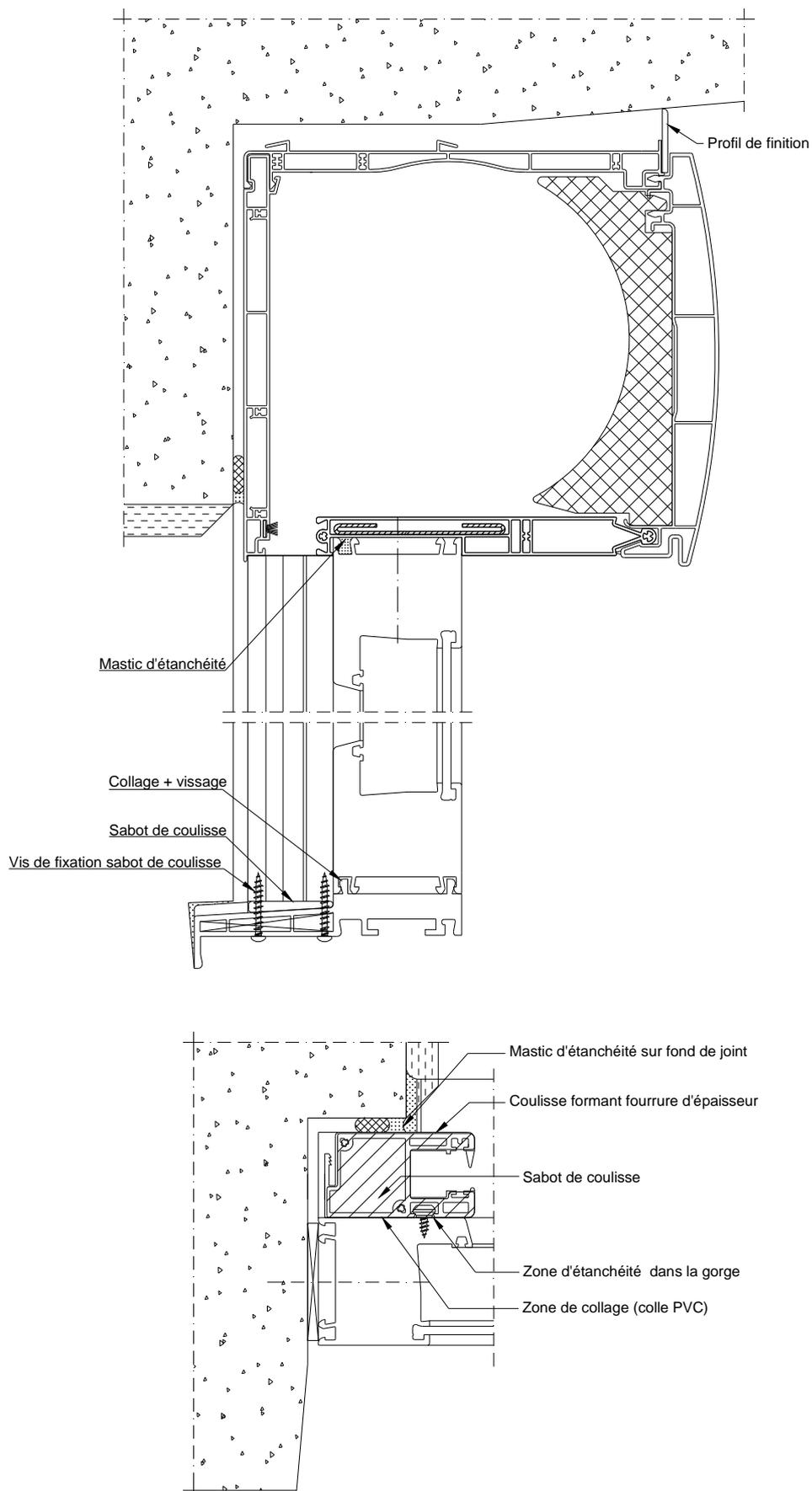
Mise en œuvre neuf coulissant



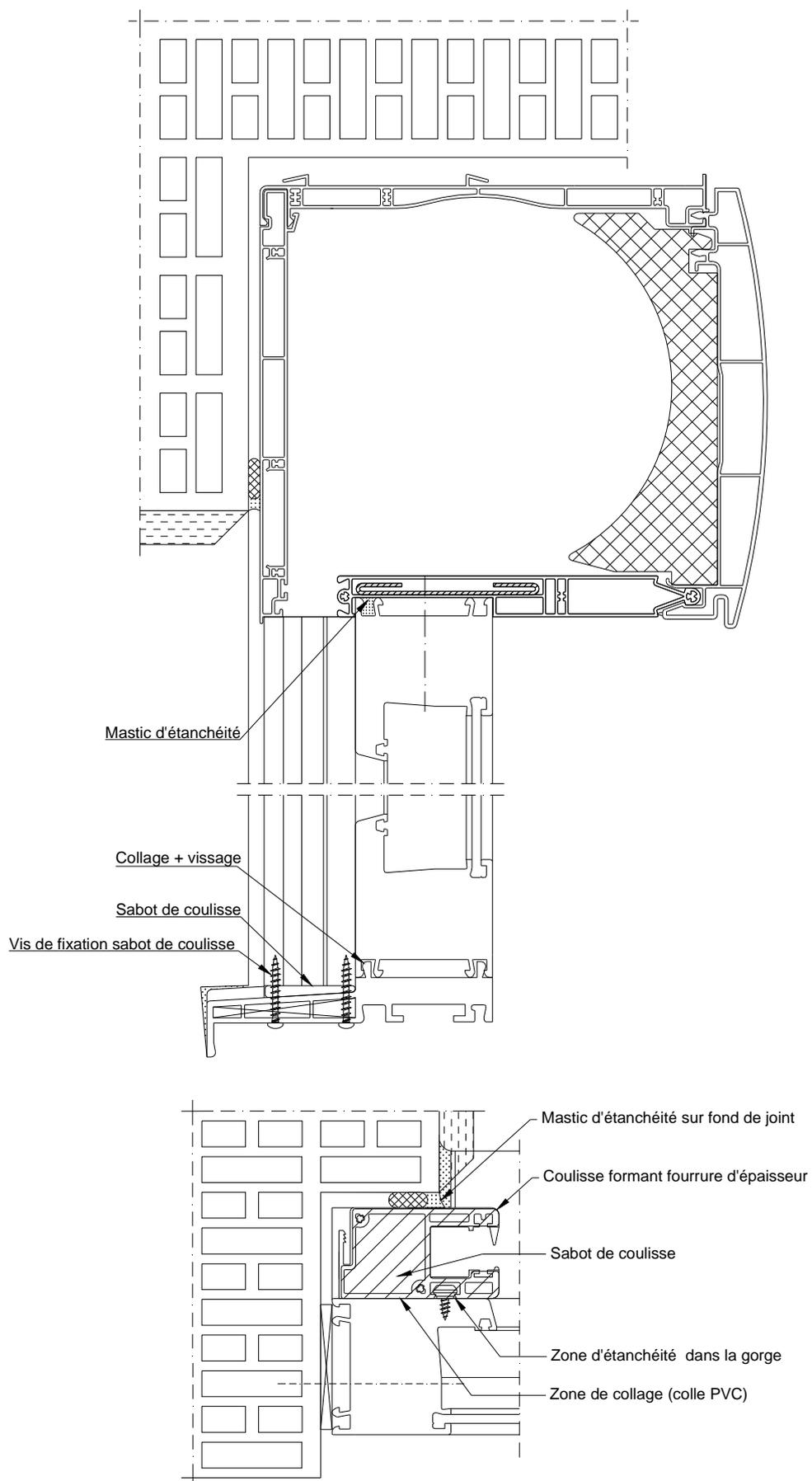
Mise en œuvre en tunnel



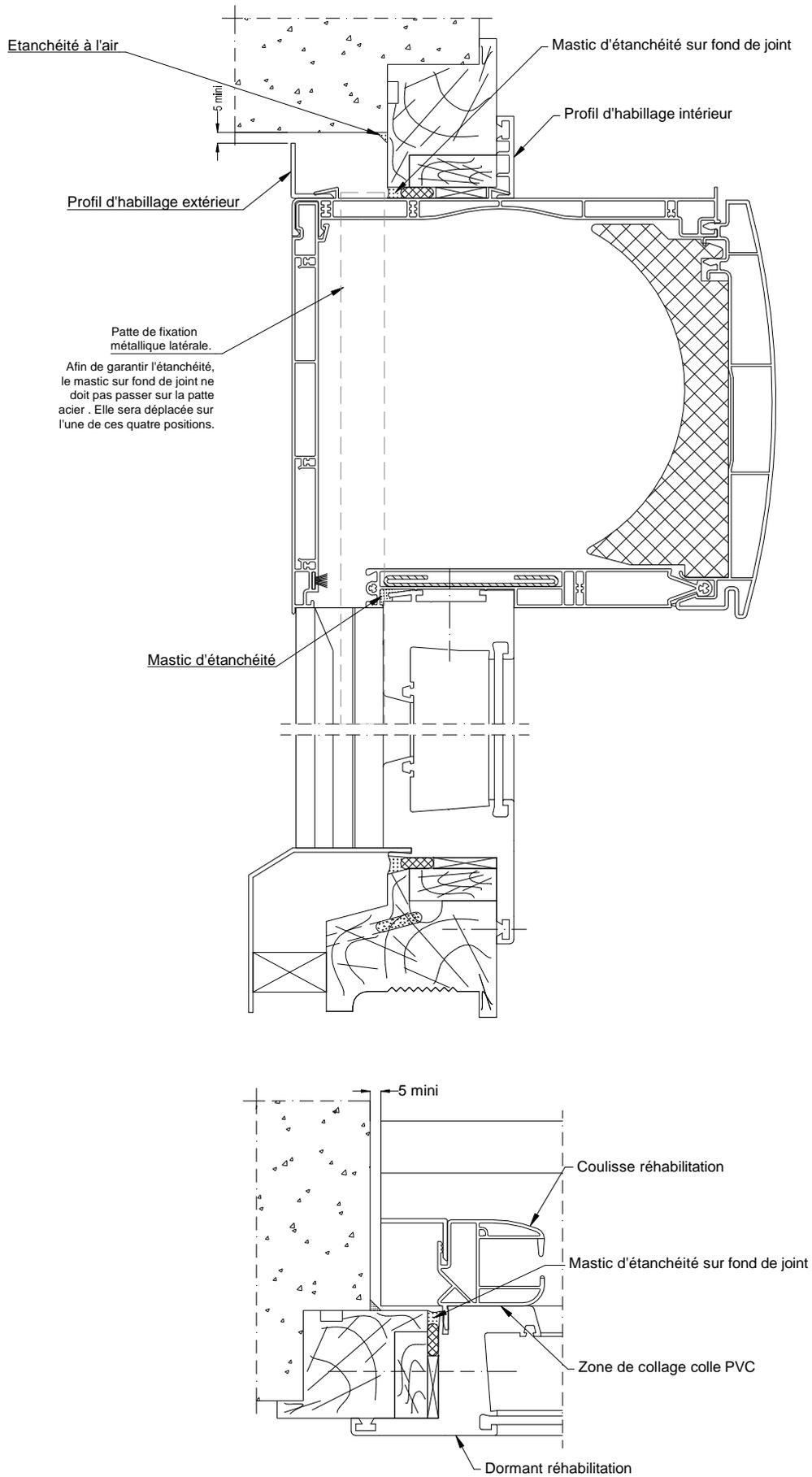
Mise en œuvre en feuillure avec ébrasement



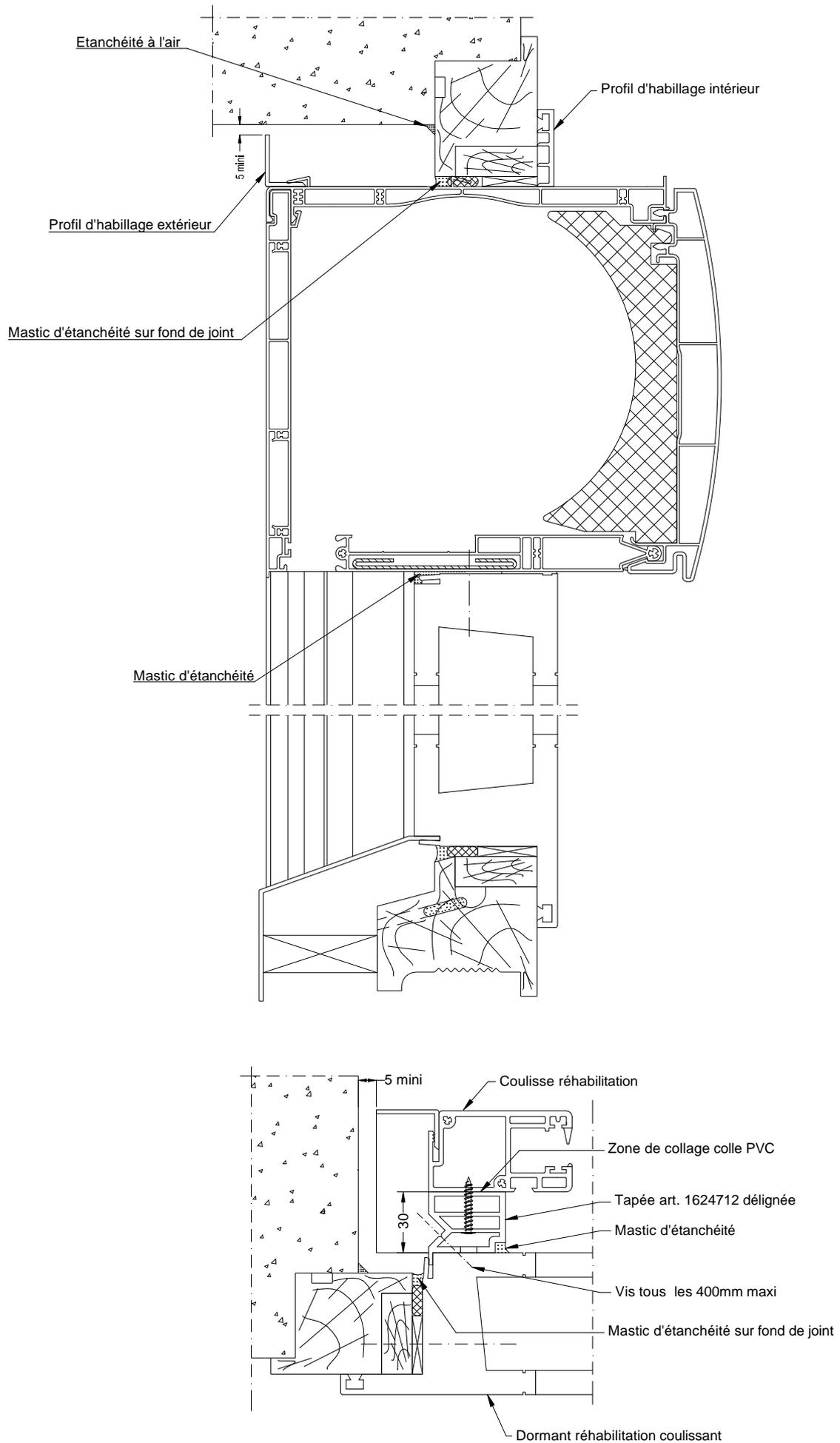
Mise en œuvre sur monomur avec feuillure



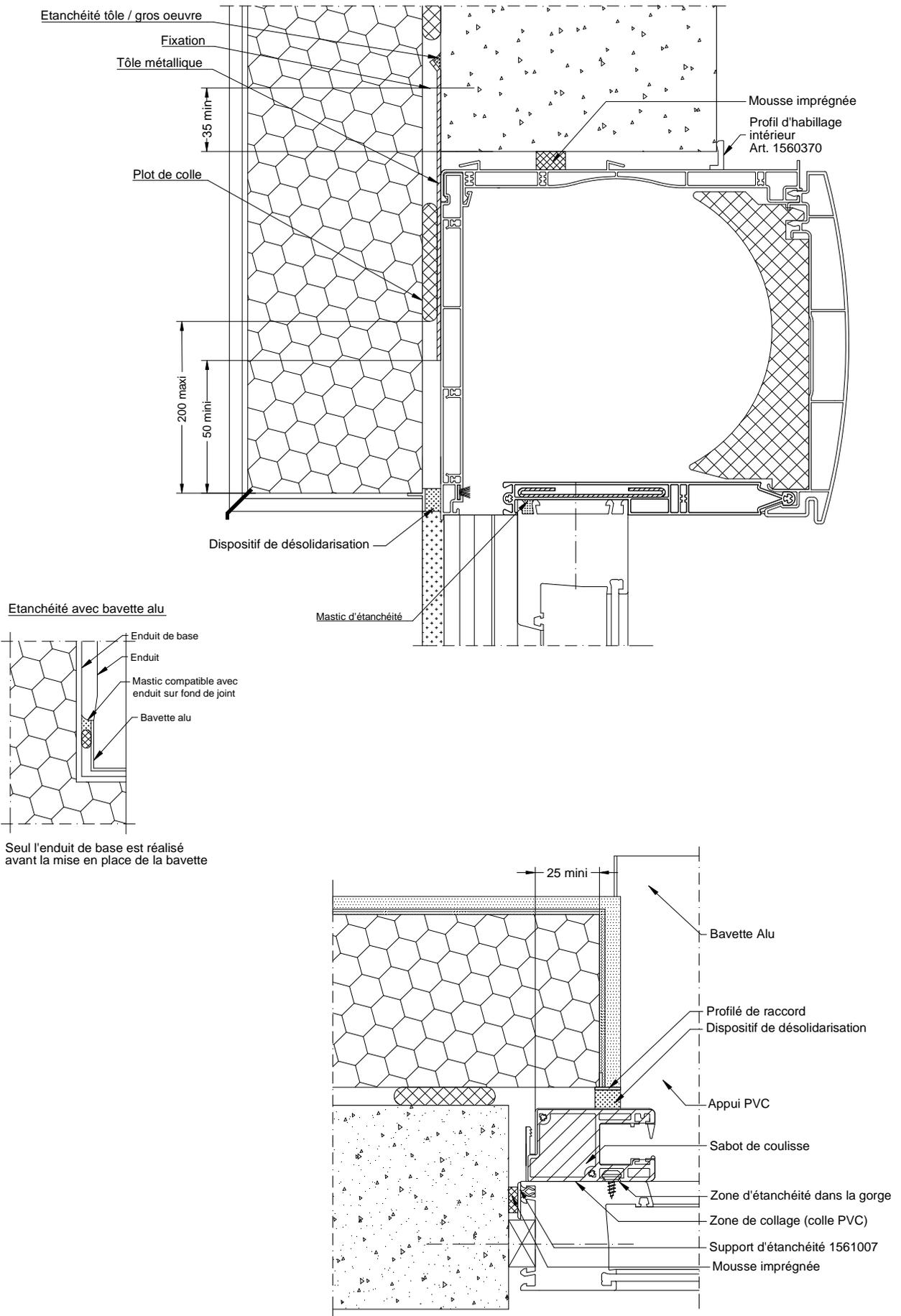
Mise en œuvre réhabilitation



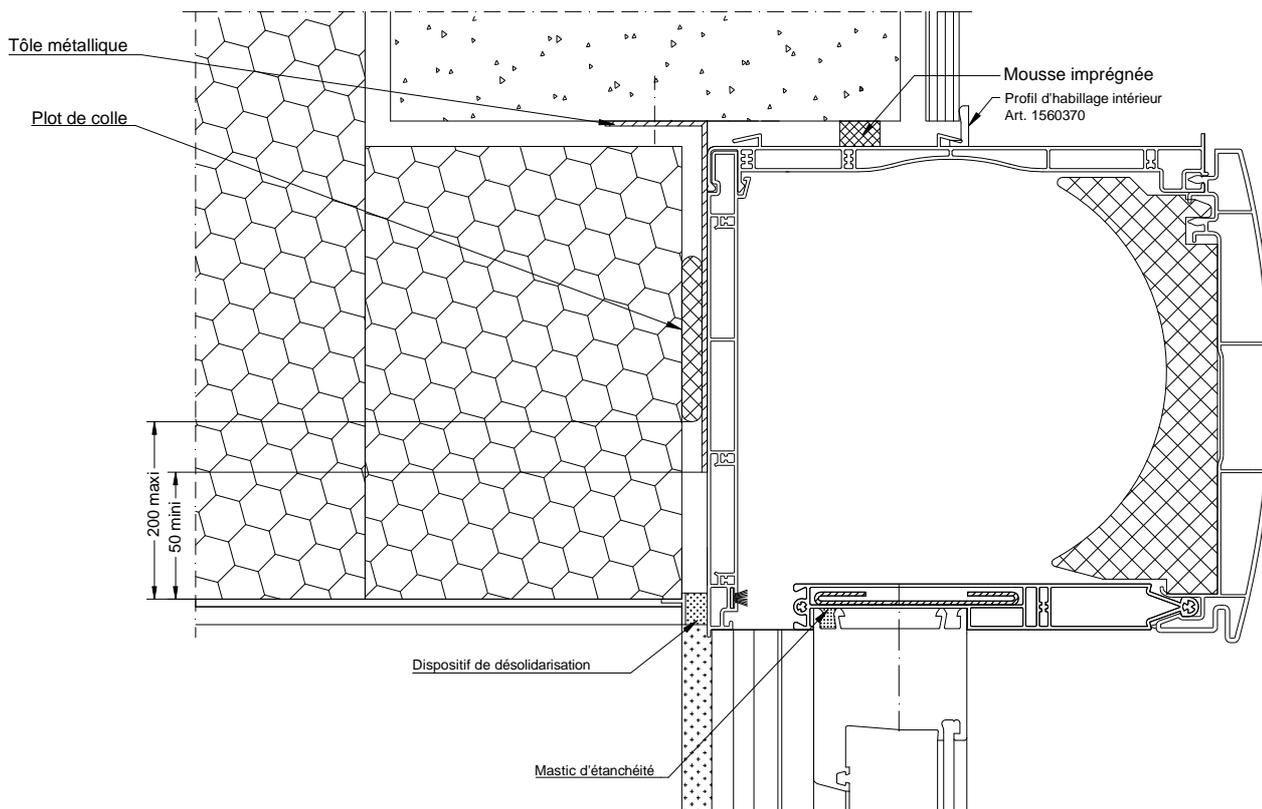
Mise en œuvre réhabilitation couissant



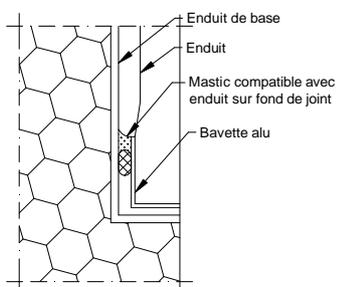
Mise en œuvre avec ITE 1



Mise en œuvre avec ITE 2



Etanchéité avec bavette alu



Seul l'enduit de base est réalisé avant la mise en place de la bavette

