

# Avis Technique 6/15-2245\_V2

Annule et remplace l'Avis Technique 6/15-2245\_V1

*Coffre de volet roulant et/ou  
de store vénitien extérieur  
Roller shutter and/or  
external venetian blind box*

## S762 2 Plus - CALISTHO

**Titulaire :** Rehau SA  
Place Cissey  
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

### Groupe Spécialisé n° 6

Composants de baies, vitrages

Publié le 12 juillet 2018



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 15 mars 2018, le coffre de volet roulant S762 2 Plus – CALISTHO 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. Cet Avis annule et remplace l'Avis Technique 6/15-2245\_V1.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Coffre de volet roulant réalisé à partir de profilés PVC extrudés de coloris blanc, beige, gris, caramel, marron, beige-brun ou gris anthracite, éventuellement recouvert d'un film décoratif 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

#### 1.21 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, 1606409, 1606509, 16064419 et 1606519) extrudées par Rehau SA à Morhange (FR-57) et la rehausse 341308 (341309) extrudée par Morey à Rosières (FR-43) 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.

Les profilés revêtus d'un film par la Société Rehau à Morhange (FR-57) ou Wittmund (DE) sont marqués à la fabrication, outre le marquage relatif aux profilés non revêtus, d'un repère indiquant l'année de fabrication, le jour et le lieu de plaxage ainsi que le sigle CSTB.

#### 1.22 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

Coffre de volet roulant posé sur 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 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 sous face de dalle avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant) dans des murs en maçonnerie ou en béton,
- en rénovation sur dormant existant.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

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

##### Stabilité

Les coffres S762 2 Plus – CALISTHO 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

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

###### b) Réaction au feu

Profilés PVC revêtus d'un film : M3 (RE CSTB RA17-0356).

Le classement de réaction au feu 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 – CALISTHO 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 m<sup>3</sup>/h.m,
- Classe C4 : 0,08 m<sup>3</sup>/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.

##### Isolation thermique

Le coffre S762 2 Plus – CALISTHO avec isolation thermique, permet de limiter les déperditions thermiques au droit de la surface apparente à des valeurs au moins équivalentes à celles concernant les fenêtres qui lui sont associées.

Le coefficient surfacique moyen du coffre « U<sub>c</sub> » (W/m<sup>2</sup>.K) ou de la paroi intégrant le coffre « U<sub>p</sub> » (W/m<sup>2</sup>.K) peut être calculé au moyen des expressions du *tableau 4*, déterminées selon l'e-cahier CSTB 3783 d'août 2017. La conductivité thermique utile des blocs isolants prise pour les calculs est déterminée selon les règles Th-Bat.

En cas de mise en œuvre dans les bâtiments existants relevant de la RT existant, le coefficient de transmission thermique des coffres U<sub>c</sub> doit être inférieur ou égal à 3 W/(m<sup>2</sup>.K). En cas de mise en œuvre dans les bâtiments existants relevant de la RT élément par élément, le coeffi-

cient de transmission thermique des coffres  $U_c$  doit être inférieur ou égal à 2,5 W/(m<sup>2</sup>.K).

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.

La présence des options suivantes conduit à une variation de la valeur de coefficient surfacique moyen en partie courante du coffre  $U_{c1}$  (W/m<sup>2</sup>.K) décrite dans le *tableau* ci-dessous et pour la configuration suivante : coffre C190, pose en tunnel, sans adaptateur, isolant 1249553, pas d'isolant dans les joues :

Option	Sans renfort	Avec renfort
Lame finale occultante*	- 14%	- 8%

\*Ces calculs ne sont valables qu'avec des fermetures de classe 5 selon la NF EN 13125. Ces systèmes ne permettent pas d'assurer l'arrivée d'air nécessaire à la ventilation par des orifices disposés dans le coffre ou le cadre de la fenêtre. Ces systèmes ne peuvent être mis en œuvre que dans des bâtiments équipés de système de ventilation de type double flux ou lorsque les entrées d'air sont mises en œuvre dans les murs

### Affaiblissement 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.

## 2.22 Durabilité - Entretien

### Matière PVC

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.

### Films de recouvrement

Le film PVC plaxé sur les profilés de coffre est fabriqué par les sociétés RénoLit ou Hornschuch. Il est utilisé depuis de nombreuses années en utilisation extérieure notamment pour les profilés de fenêtres.

### Coffres

Le démontage de la trappe de visite permettant l'accessibilité 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 les sociétés Rehau SA et Morey 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 et la rehausse 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, à raison de deux visites annuelles 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 – CALISTHO n'engendre pas de difficulté particulière dans la pose des fenêtres.

La mise en place du coffre S762 2 Plus – CALISTHO 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 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.

La manœuvre par sangle en sortie latérale (joue sangle réhabilitation) n'est pas prévue en taille C230.

La liaison du coffre C160 avec le dormant par l'adaptateur Alu pour ISO 160 n'est pas prévue par le système lorsqu'un renfort est mis en place dans le coffre (dans tous les cas au-delà de 1,80 m de longueur, ou bien si c'est nécessaire pour des longueurs inférieures à 1,80 m).

Dans le cas de l'utilisation d'un coffre avec planches plaxées, les planches de coffre formant lambrequin ne peuvent être que partiellement recouvertes par le film RénoLit ou Hornschuch, sur les 40 mm inférieurs de la planche.

## 2.32 Conditions de fabrication

### Profilés

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

Les coulisses et la rehausse formant fourrure d'épaisseur font l'objet du marquage précisé 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, à raison de deux visites par an.

### Film Exofol MX, FX et PX de RENOLIT, SKAI TECHPROFIL 50 µm COOL COLORS et SKAI TECHPROFIL 60 µm COOL COLORS de HORNSCHUCH

Ces films sont ceux référencés dans le *tableau 3*. Ils font l'objet :

- soit de la Marque de qualité « Profilés PVC Revêtus – Produit de recouvrement (QB33) »,
- soit doivent présenter les caractéristiques suivantes :

	EXOFOL MX EXOFOL FX EXOFOL PX	TP50	TP60
Epaisseur	200 ± 15 µm	200 ± 20 µm	210 ± 20 µm
Allongement à la rupture	≥ à 100 %	≥ à 80 %	≥ à 80 %
Résistance en traction	≥ à 20 N/mm <sup>2</sup>	≥ à 20 N/mm <sup>2</sup>	≥ à 20 N/mm <sup>2</sup>

et présenter une spectrographie infrarouge conforme à celle déposée au dossier.

### Profilés PVC filmés

De façon générale, la fabrication des profilés doit faire l'objet d'un contrôle permanent défini dans le Dossier Technique et dont les résultats sont consignés dans un registre.

La régularité, l'efficacité et les conclusions de cet autocontrôle seront vérifiées par le CSTB à raison d'une visite annuelle, et en sera rendu compte au Groupe Spécialisé.

### Fabrication des profilés post extrudés

Les matières souples coextrudées sur les trappes de visite et coulisses ont une composition certifiée, 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 100 mm de chaque extrémité.

Les coulisses sont fixées au dormant selon les dispositions de fixations décrites au *tableau 5* 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 :
    - Sans adaptateur :
      - 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.
    - Avec adaptateur aluminium :
      - vissé tous les 200 mm sur la traverse haute dormant,
      - collé avec mastic-colle SP350 d'Illbruck et clippé dans la rainure de la sous face. Au-delà de 1,80 m, un vissage direct entre coffre et dormant est réalisé tous les 300 mm.
- Dans le cas d'une fixation par vissage 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. Avec adaptateur aluminium

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<sup>ème</sup> de la portée sous la pression de déformation P1 du site, telle que définie dans la norme NF 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 accepté (cf. paragraphe 2.1) 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 juillet 2023.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 6  
Le Président*

---

### 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

---

Le profilé art. 1624712 n'est pas utilisé comme fourrure d'épaisseur. La manœuvre par sangle en sortie latérale (joue sangle réhabilitation) n'est pas prévue en taille C230.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6*

Tableau 1 – Compositions vinyliques, coloris et codes 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
Coloris	Blanc	Beige	Gris clair	Blanc	Blanc	Beige
Code CSTB	198	307	306	264	310	360

Caractéristiques	Composition vinylique RAU-PVC				
	1406.8 gris	1406.9	1406.10	1406.10 gris	1406.10 beige
Coloris	Gris clair	Blanc	Blanc	Gris clair	Beige
Code CSTB	359	369	367	386	387

Caractéristiques	Composition vinylique			
	1406 (15874-020614-2)	1406 (16827-020614-2)	1406 (7016-080615-2)	1406 (1011-080612-2)
Coloris	Caramel	Marron foncé	Gris anthracite	Beige-brun
Code CSTB	67px	65px	77px	82px
Composition devant être plaxée	oui	oui	oui	oui

Tableau 2 - Combinaisons de plaxage « compositions vinyliques/type film/primaire+colle » (codification CSTB des colles et primaires)

Composition vinylique	Films				
	MX	FX	PX	TP50	TP60
Matières « NF 126 » + 65px/ 77px/ 82px	16107/16209	16107/16209	16107/16209	16107/16209	16107/16209
65px/ 77px/ 82px	16107/16209	16107/16209	16107/16209	16107/16209	16107/16209
67px	16107/16209	16107/16209	16107/16209	16107/16209	16107/16209

Tableau 3 - Références, coloris et coordonnées trichromatique (L\*a\*b\*)

Couleur	Réf. RENOLIT	Réf. REHAU	L *	a *	b *
Blanc crème	1.1379.05	4444	89,66	1,59	9,09
Blanc grainé	1.9152.05	9734	96,39	-0,88	4,95
Brun chocolat	1.8875.05	-	25,63	1,53	1,71
Gris	1.7155.05	9922	63,49	-1,25	-3,41
Vert sapin	1.6125.05	9773	27,92	-4,35	2,06
Gris anthracite	1.7016.05	4443	33,10	-0,81	-2,77
Bleu acier	1.5150.05	4681	26,85	-0,86	-8,67
Vert tendre	1.6110.05	9649	42,41	-28,37	20,58
Bleu clair	1.5056.05	9757	47,61	-15,39	-37,21
Rouge foncé	1.3081.05	9792	32,09	26,22	12,35
Rouge	1.3054.05	9754	39,54	40,70	21,01
Blanc cérusé	1.1379.05	9001	89,66	1,59	9,09
Brun granité	1.8518.05	9631	25,65	0,34	1,29
Jaune	1.1087.05	9758	80,75	1,64	69,47
Rouge vin	1.3005.05	7470	28,82	16,75	4,90
Vert mousse	1.6005.05	4925	31,17	-13,95	2,80
Bleu brillant	1.5007.05	4683	43,96	-5,87	-22,51
Gris clair	1.7251.05	7666	80,66	-1,27	-1,40
Chêne	3.3149.008	9638			
Acajou	3.2065.021	9632			
Chêne clair	3.3118.076	9910			
Pin Oregon	3.1192.001	7275			
Chêne marais 1	3.2142.001	9485			
Pin douglas	3.3152.009	4404			
Pin sylvestre	3.3069.041	7396			
Chêne doré	3.2178.001	7512			
Chêne foncé	3.2052.089	4913			
Irish Oak	3.3211.005	913L			
Golden Beach	3.32112.001	912L			

Couleur	Réf. RENOLIT	Réf. REHAU	L *	a *	b *
Gris signalisation	1.7004.05 2.11.71.000038	-			
Gris basalte	1.7012.05 02.11.71.000039	-			
Achatgrau	1.7038.05 02.11.71.000045	-			
Quartzgrau	1.7039.05	-			
Eiche hell	3.2052.090 9.2052.090	-			
Nussbaum V	3.2178.007	-			
Macoré	9.3162.002	-			
Eiche ST-F	3.3167.002	-			
Pin douglas	9.3152.009	-			
Eiche ST-G	9.3156.003	-			
Mooreiche	9.3167.004	-			
Antique Oak	3.3211.006	-			
Rustic Cherry	3.3214.007	-			
Soft Cherry	3.3214.009	-			
Silver Platin	9.1293.003	-			
Cherry Blossom	9.3214.008	-			
Tabasco Teak	3.2222.004	-			
Mountain Larch WE Red	3.3221.004	-			
Mountain Larch WE Brown	3.3221.005	-			
Anteak	9.3241.002	-			
Rus Teak	9.3241.003	-			
Slate grey	49229-013	-	41,2	-0,16	-2,46
Winchester XA	49240-015	1208L			
Siena PN	49237-0.15	1048L			
Siena PN	9.0049237.114800	1048L			

Couleur	Réf. RENOLIT	Réf. REHAU	L *	a *	b *
Siena PR	49233-0.15	1047L			
Siena PR	9.0049233.114800	1047L			
Crown Platin	9.1293001.119500	1398L			
Gris ardoise veiné	7015.05.116700 02.11.71.000040- 116700	1062L	40,38	-0,37	-2,79
Bleu outremer	5002.05.116700 02.11.51.000026- 116700	7359	33,07	8,04	-34,00
Gris ardoise lisse	7015.05.808300 02.11.71.000040- 808300	1233L	39,89	-0,29	-3,05
Black Cherry	9.3202.001.11670 0	168L			
Couleur	Réf. HORNSCHUCH	Réf. REHAU	L *	a *	b *
Metbrush Aluminium	F436-1001	1049L	0,5	0,9	1
Metbrush Silver	F436-1002	-	-2,7	0,9	2,2
Metbrush Platin	F436-1004	-	1,3	0,7	1,8
Metbrush quartgrau	F436-1005	-	-0,3	0,5	0,7
Metbrush anthrazitgrau	F436-1006	1392L	0	-0,2	0
Macore	F436-2001	-	0,5	2,5	2
Eiche Tabak	F436-2007	-	0,3	0,6	1,1
Kirsche piemont	F436-2032	-	0,5	1,8	1,9
Staufereiche Kolonial	F436-2036	-	0,9	-0,9	1,1
Staufereiche Mocca	F436-2048	-	0,8	1,3	2,4
Eiche kolonial	F436-2076	-	0,6	0,4	1,2
Teak Terra	F436-3051	-	0,9	0,1	2
Walnuss Terra	F436-3059	-	0	0,8	1,8
Walnuss rehbraun	F436-3063	-	0,5	0,5	1,4
Walnuss Curcuma	F436-3064	-	0,4	0,5	2,4
Anthrazitgrau	F436-5003	-	0,2	-1,1	0
Schwarzbraun	F436-5010	-			
Rubinrot	F436-5013	-	-0,1	1	1,1
Tannengrün	F436-5021	-	0,4	-0,5	0,2
Anthrazitgrau SFTN	F436-7003	-	-0,1	-0,3	0,4
Rubinrot SFTN matt	F436-6013	-	-0,1	1	1,1
Sicilia SFTN matt	F436-6039	-	-0,4	0	0,1
Beige SFTN matt	F436-6015	-	-0,4	0	0,3
Cremeweiss SFTN matt	F436-6001	-	0,1	-0,1	-0,7

Couleur	Réf. HORNSCHUCH	Réf. REHAU	L *	a *	b *
Staufereiche terra	F436-2035	-	0,9	1,9	2,7
Eiche mocca	F436-2075	-	0,1	0,2	0,8
Teak royal grey	F436-3050	-	1,7	-0,4	2
Sipo saddlebrown	F436-3065	-	-1,5	1	2,4
Santana oak rotbraun	F436-3083	-	0	0,2	1,2
Anthrazitgrau stylo	F436-4003	-	0,2	-1,1	0
Cremeweiss	F436-5001	-	0,1	-0,1	-0,7
Schwarzbraun	F436-5010	-	-1,2	0	0,4
Rubinrot	F436-5013	-	-0,1	1	1,1
Tannengrün	F436-5021	-	0,4	-0,5	0,2
Quarzgrau	F436-5047	-	-1,1	0,1	0
Basaltgrau	F436-5048	-	-1,5	0	0,4
Silbergrau	F436-5049	-	-0,8	0	0,2
Schwarzgrau SFTN	F436-7023	-	-1,8	-0,3	0,3
Quarzgrau SFTN	F436-7047	-	-1,1	0,1	0
Basaltgrau SFTN	F436-7048	-	-1,5	0	0,4
Tannengrün SFTN matt	F436-6021	-	0,4	-0,5	0,2
Anthrazitgrau SFTN	F436-7003	-	-0,1	-0,3	0,4
Schwarzbraun SFTN matt	F436-6023	-	-1,8	-0,3	0,3
S bronze SFTN matt	F436-6055	1561L	4,6	-0,3	0,4
Basaltgrau SFTN matt	F436-6048	-	-0,5	0	0,1
Quarzgrau SFTN matt	F436-6047	-	-0,3	-0,2	-0,4
Wallnuss curcuma	F436-3036	-	0,4	0,5	2,4
Anthrazitgrau SFTN matt	F436-6003	-	-0,5	0,2	0,4
Anthrazitgrau	F436-5003	-	0,2	-1,1	0
Alux DB 703	F436-1014	1642L			
Alux anthracite	F436-1012	1641L			
Alux blanc aluminium	F436-1015	1646L			
Alux gris aluminium	F436-1016	1639L			
Alux gris pierre	F436-1017	1637L			
Metbrush Mocca	F436-1009	1564L			
Brun-noir mat	F436-6010	1558L	26,87	0,45	0,69
Gris agathe	F436-7037	1662L	73,1	-2,22	3,1

**Tableau 4 – Coefficient surfacique moyen du coffre  $U_c$  ( $W/m^2.K$ ) et coefficient surfacique moyen de la paroi intégrant le coffre «  $U_p$  » ( $W/m^2.K$ )**

Type Coffre	Pose	Renfort <sup>(1)</sup>	Adaptateur	Isolant linéaire <sup>(2)</sup>	Isolant joue <sup>(3)</sup>	Transmission thermique
C190	Tunnel	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique	Non	$U_c = 1,70 + 0,586/L_c$
C190	Tunnel	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_c = 1,70 + 0,221/L_c$
C190	Tunnel	Avec	Sans – sous face lisse	Thermique	Non	$U_c = 1,84 + 0,586/L_c$
C190	Tunnel	Avec	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_c = 1,84 + 0,221/L_c$
C190	Tunnel	Sans	Sans – sous face lisse	Thermo-acoustique	Non	$U_c = 1,72 + 0,586/L_c$
C190	Tunnel	Sans	Sans – sous face lisse	Thermo-acoustique	Oui	$U_c = 1,72 + 0,221/L_c$
C190	Tunnel	Avec	Sans – sous face lisse	Thermo-acoustique	Non	$U_c = 1,85 + 0,586/L_c$
C190	Tunnel	Avec	Sans – sous face lisse	Thermo-acoustique	Oui	$U_c = 1,85 + 0,221/L_c$
C190	Tunnel	Sans	Aluminium réf. 1341261 - Sous face rainurée	Thermique	Non	$U_c = 1,89 + 0,586/L_c$
C190	Tunnel	Avec	Aluminium réf. 1341261 - Sous face rainurée	Thermique	Non	$U_c = 1,99 + 0,586/L_c$
C190	ITI 100 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_p = 1,65 + 0,221/L_c$
C190	ITI 100 mm	Avec	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_p = 1,80 + 0,221/L_c$
C190	ITI 120 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_p = 1,56 + 0,172/L_c$
C190	ITI 120 mm	Avec	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_p = 1,46 + 0,172/L_c$
C190	ITI 140 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_p = 1,43 + 0,125/L_c$
C190	ITI 140 mm	Avec	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_p = 1,50 + 0,125/L_c$
C190	ITI 160 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_p = 1,34 + 0,075/L_c$
C190	ITI 160 mm	Avec	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_p = 1,42 + 0,075/L_c$
C190	ITE 140 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique	Non	$U_p = 1,31 + 0,252/L_c$
C190	ITE 140 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_p = 1,31 + 0,095/L_c$
C190	ITE 140 mm	Avec	Sans – sous face lisse	Thermique	Non	$U_p = 1,43 + 0,252/L_c$
C190	ITE 140 mm	Avec	Sans – sous face lisse	Thermique	Oui	$U_p = 1,43 + 0,095/L_c$
C190	ITI 100 mm	Sans	Sans - sous face lisse	Thermique *	Oui	$U_p = 1,21 + 0,221/L_c$
C190	ITI 120 mm	Sans	Sans - sous face lisse	Thermique *	Oui	$U_p = 1,06 + 0,172/L_c$
C190	ITI 140 mm	Sans	Sans - sous face lisse	Thermique *	Oui	$U_p = 0,989 + 0,125/L_c$
C160	ITI 120 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique *	Oui	$U_p = 0,987 + 0,103/L_c$
C230	ITI 120 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique *	Oui	$U_p = 1,11 + 0,248/L_c$
C160	ITE 140 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique *	Oui	$U_p = 0,935 + 0,026/L_c$
C190	ITE 140 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique *	Oui	$U_p = 0,965 + 0,095/L_c$
C230	ITE 140 mm	Sans	Sans – sous face lisse	Thermique *	Oui	$U_p = 0,994 + 0,172/L_c$

$L_c$  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.

<sup>(1)</sup> Calculs avec renfort déterminés avec le renfort de sous face réf. 1249805 et le plat acier 1249948

<sup>(2)</sup> Les isolants linéaires suivants ont été considérés :

- isolant thermique : plaque réf. 1249553, PSE 20kg/m<sup>3</sup> -  $\lambda_{UTILE} = 42$  mW/m.K

- isolant thermique\* : coquille réf. 1341374 (C190) et réf. 1341373 (C160), PSE 15kg/m<sup>3</sup> -  $\lambda_{UTILE} = 31$  mW/m.K, réf. 1341200 (C230), PSE 15 kg/m<sup>3</sup> -  $\lambda_{UTILE} = 32$  mW/m.K

- isolant thermo-acoustique : plaque d'isolation phonique, mélamine 9 kg/m<sup>3</sup> + masse lourde 8 kg/m<sup>2</sup> -  $\lambda_{UTILE} = 34$  mW/m.K

<sup>(3)</sup> Calculs avec isolants de joue réalisés avec la référence 1340011, PSE 25kg/m<sup>3</sup> -  $\lambda_{UTILE} = 40$  mW/m.K

En cas de mise en œuvre dans les bâtiments existants relevant de la RT existant, le coefficient de transmission thermique des coffres  $U_c$  doit être inférieur ou égal à 3 W/(m<sup>2</sup>.K). En cas de mise en œuvre dans les bâtiments existants relevant de la RT élément par élément, le coefficient de transmission thermique des coffres  $U_c$  doit être inférieur ou égal à 2,5 W/(m<sup>2</sup>.K).

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Les coffres de volet roulant S762 2 Plus – CALISTHO sont réalisés avec des profilés double paroi en PVC rigide de coloris blanc, beige, gris caramel, marron, beige-brun ou gris anthracite, éventuellement recouvert d'un film décoratif destinés à recevoir des volets roulants à commande manuelle ou électrique.

Ce procédé comprend les coffres de volet roulant : C160, C190 et C230.

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.

Dans le cas d'un coffre avec planches plaxées, les planches de coffre formant lambrequin ne peuvent être, le cas échéant, que partiellement recouvertes par le film Rénolit ou Hornschuch, sur les 40 mm inférieurs de la planche.

### 2. La gamme

La gamme S762 2 Plus – CALISTHO présente trois 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
C230	230 x 272	200 x 221	200

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 certifiées 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	C230
Planche extérieure	1616727	1616286	1637816
Planche intérieure	1626234	1626244	1616168
Face supérieure	1616737	1616306	1637796
Sous-face	1616717	1616296	1637786

#### 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)  
coulisse 28mm pour lame de 8 : Art. 1606409 et, 1606509, 1606419, 1606519 (art. 1606409 délégué)  
pour coulisse double et réhausse : Art. 1637866 et 1633264, pour coulisse réhabilitation : Art. 1619053 et, 1283649 et 1281429 (art. 1619053 avec joint délégué).

- Rehausse : Art. 341308, 341309 (341308 avec pied 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).
- Profilé de finition intérieure : Art. 1341229

#### 3.2 Profilés métalliques

- Renfort de sous-face, acier galvanisé Z 275 (norme NF EN 10346) : Art. 1249456, 1249805, 1249948, 1266639.
- Nez de coffre en aluminium : Art. 1266429.
- Coulisse pour monobloc (aluminium) : Art. 1266519.

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 chauffage.

- Pattes de fixation latérales acier galvanisé, Z 275 (norme NF EN 10346) : Art. 1219727, 1341387.
- Patte de fixation acier galvanisé Z 275 (norme NF EN 10346) : Art. 1255187.
- Patte métallique pour console (acier) : Art. 1341082.
- Patte métallique spécifique (acier galvanisé, Z275) : réf. 1341302, 1341303, 1341304.
- Adaptateurs (aluminium) : Art. 1341261 (doublage de 100 mm), Art. 1341262 (doublage de 120 mm), Art. 1341263 (doublage de 140 mm), Art. 1341264 (doublage de 160 mm)

#### 3.3 Film de plaxage

Les profilés de coffre et les coulisses peuvent être recouverts d'un film :

- Exofol MX, Exofol PX ou Exofol FX (films PVC plastifiés de 150 µm d'épaisseur revêtus d'une couche acrylique de 50 µm d'épaisseur) d'origine Rénolit, ou,
- SKAÏ TECHPROFIL 50 µm COOL COLORS (film PVC plastifié de 150 µm d'épaisseur, revêtu d'une couche acrylique de 50 µm d'épaisseur) ou SKAÏ TECHPROFIL 60 µm COOL COLORS (film PVC plastifié de 150 µm d'épaisseur, revêtu d'une couche acrylique de 60 µm d'épaisseur) d'origine Hornschuch.

Les coloris utilisés sont référencés dans le *tableau 3*.

Le plaxage de la sous-face peut s'effectuer soit :

- uniquement sur la face extérieure,
- uniquement sur la face intérieure,
- sur les deux faces.

Les planches formant lambrequin ne sont recouvertes par le film que sur les 40 mm inférieurs.

#### 3.4 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, 1547008, 1606409, 1606509, 1606419, 1606519.



- Réducteurs de feuillure pour coulisse (PVC) : Art. 1240262 et 1619056.

### 3.5 Isolation thermique et phonique

#### 3.5.1 Latéral

- Isolant thermique joues de coffre neuf droite et gauche, en polystyrène expansé. Masse volumique nominale 25 kg/m<sup>3</sup> ( $\lambda_{UTILE} = 40$  mW/m.K) : Art. 1340010 (C160), Art. 1340011 (C190), 1340012 (C230).
- Isolant thermique capots réhabilitation droite ou gauche, en mousse PU. Masse volumique nominale 28 kg/m<sup>3</sup> ( $\lambda_{UTILE} = 40$  mW/m.K) : Art. 1341049 (C160), Art. 1341050 (C190), 1341051 (C230).

#### 3.5.2 Linéaire

- Plaque polystyrène expansé (blanc) de masse volumique nominale 20 kg/m<sup>3</sup> ( $\lambda_{UTILE} = 42$  mW/m.K) : Art. 1249553 (C160 et C190), 1266579 (C230)
- Coquille de polystyrène expansé (graphité) de masse volumique nominale 15 kg/m<sup>3</sup> ( $\lambda_{UTILE} = 31$  mW/m.K) : Art. 13413741001 (C190), 13413731001 (C160) (coquille découpée dans un panneau certifié, certificat ACERMI N°13/119/875).
- Coquille de polystyrène expansé (graphité) de masse volumique nominale 15 kg/m<sup>3</sup> ( $\lambda_{UTILE} = 32$  mW/m.K) : Art. 1341200 (C230) (coquille découpée dans un panneau certifié, certificat ACERMI N°12/150/801).
- Mousse de mélamine à cellules ouvertes (masse volumique 9 kg/m<sup>3</sup>) associée à une couche bitumineuse de masse surfacique 8 kg/m<sup>2</sup> ( $\lambda_{UTILE} = 34$  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.

### 3.6 Accessoires

- Joue (ASA) :
  - C160 : Droite Art. 1340013, Gauche Art. 1219676
  - C190 : Droite Art. 1340014, Gauche Art. 1219677
  - C230 : Droite Art. 1340015, Gauche Art. 1219678
- Ensemble Joue TSL réhabilitation coulisses de 19 :
  - Avec plot d'indexation
    - C160 : Droite Art. 1340046, Gauche Art. 1340040
    - C190 : Droite Art. 1340047, Gauche Art. 1340041
    - C230 : Droite Art. 1340048, Gauche Art. 1340042.
  - Pour patte métallique rapportée
    - C160 : Droite Art. 1341114, Gauche Art. 1341117
    - C190 : Droite Art. 1341115, Gauche Art. 1341118
    - C230 : Droite Art. 1341116, Gauche Art. 1341119
- Ensemble joue sangle réhabilitation coulisse de 28 mm :
  - Avec plot d'indexation
    - C160 : droit Art. 1341052, gauche art. 1341053
    - C190 : droit Art. 1341054, gauche art. 1341055
  - Pour patte métallique rapportée
    - C160 : droit Art. 1341110, gauche art. 1341112
    - C190 : droit Art. 1341111, gauche art. 1341113
- 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
- Avec butoir intégré, pour patte métallique :
  - C190 : Droite Art. 1341315, Gauche Art. 1341316
- Console pour tiroir (ABS) :
  - Avec plot d'indexation
    - C160 : Droite Art. 1340052, Gauche Art. 1219718
    - C190 : Droite Art. 1340053, Gauche Art. 1219719
    - C230 : Droite Art. 1340054, Gauche Art. 1219720.
  - Pour patte métallique rapportée :
    - C160 : Droite Art. 1341072, Gauche Art. 1341074
    - C190 : Droite Art. 1341073, Gauche Art. 1341075
    - C230 : Droite Art. 1341078, Gauche Art. 1341081
  - Avec butoir intégré, pour patte métallique :
    - C190 : Droite Art. 1341313, Gauche Art. 1341314
- Tiroir (acier) :
  - Tiroir avec palier: Art. 1341019 (C160), Art. 1341020 (C190), Art. 1341021 (C230).
  - Tiroir Moteur Simu : Art. 1341039, Art. 1341040, Art. 1341041.
  - Tiroir Moteur Somfy : Art. 1341036, Art. 1341037, Art. 1341038.
  - Tiroir Moteur Delta Dore : réf. 1341156, 1341157, 1341158
  - Tiroir Moteur Becker : réf. 1341221, 1341122, 1341123
  - Tiroir Moteur universel avec support arrière (hors coulisse 19) : Art. 1341033, Art. 1341034, Art. 1341035.
  - Tiroir Moteur universel coulisse 19 mm avec support arrière : Art. 1341056, Art. 1341057, Art. 1341172.
  - Tiroir Moteur C190 pour moteur CSI Art. 1341043
- Ensemble séparation double-tablier axe traversant :
  - Avec plot d'indexation :
    - C160: axe 40 Art. 1341002, axe 54 Art. 1341004
    - C190: axe 40 Art. 1341003, axe 54 Art. 1341005, axe 60 Art. 1341007
    - C230 : axe 54 Art. 1341006, axe 60 Art. 1341008.
  - Pour patte métallique rapportée :
    - C160 : axe 40 Art. 1341142, axe 54 Art. 1341144
    - C190 : axe 40 Art. 1341143, axe 54 Art. 1341145, axe 60 Art. 1341147
    - C230 : axe 54 Art. 1341116, axe 60 Art. 1341148
- Ensemble séparation double-tablier 2 axes :
  - Avec plot d'indexation : Art. 1341009 (C160), Art. 1341010 (C190), Art. 1341011 (C230)
  - Pour patte métallique rapportée : Art. 1341149 (C160), Art. 1341150 (C190), Art. 1341151 (C230),
- Embout de trappe de visite (ASA) :
  - C160 : Droit Art. 1340019, Gauche Art. 1219708
  - C190 : Droit Art. 1340020, Gauche Art. 1219709
  - C230 : Droit Art. 1340021, Gauche Art. 1219710
- Cache Neuf Droit (ASA) : Art. 1340022 (C160), Art. 1340023 (C190), Art. 1340025 (C230).
- Cache Neuf Gauche (ASA) : Art. 1219711 (C160), Art. 1219712 (C190), Art. 1219713 (C230).
- 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
- Capot Réha 40 pour C230 (ASA) :
  - Droit Art. 1340006, Gauche Art. 1219716
  - Droit Treuil Art. 1340070, Gauche Treuil Art. 1340069
- Baguette d'habillage Réhabilitation 60 :
  - C160 : Droite Art. 1340007, Gauche Art. 1219723
  - C230 : Droite Art. 1340009, Gauche Art. 1219726.
- 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 (ASA) : Art. 1304849 et 1318403 (pour complexe d'isolation jusqu'à 120 mm), Art. 1304848 et 1318402 (pour complexe d'isolation jusqu'à 180 mm).
- Patin mousse cellules fermées : Art. 1334038, 1334078, 1341383.
- Bloc mousse pour passage treuil (PE) : Art. 1341310 (C160), 1341311 (C190), 1341312 (C230)

- Cale sous coffre (aluminium) : Art. 1341300
- Cale sous coffre (ASA) : Art. 1341386

### 3.7 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. Pour la manœuvre par treuil en sous-face, un manchon souple ou un bloc mousse en PE est mis en place.

## 4. Composition

Composants	Articles		
	C160	C190	C230
Planche extérieure	1616727	1616286	1637816
Planche intérieure	1626234	1626244	1616168
Face supérieure	1616737	1616306	1637796
Sous-face	1616717	1616296	1637786
Joue	1340013 / 1219676	1340014 / 1219677	1340015 / 1219678
Embout de trappe de visite	1340019 / 1219708	1340020 / 1219709	1340021 / 1219710

## 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 déclippable 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, ou un adaptateur aluminium.

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 19 mm), 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, 1633264, 1606409, 1606509, 16064419 et 1606519, et la rehausse 341309 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 et la rehausse 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.
- Dans le cas de l'utilisation de rehausse, l'étanchéité avec le dormant est réalisée par mastic dans la gorge de la rehausse, et par colle PVC entre coulisse et rehausse. Deux rehausses au maximum peuvent être associées entre dormant et coulisse, leur assemblage est réalisé par clippage et colle PVC.
- Une étanchéité en pied de coulisse et de rehausse 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, 1334078, 1341383).

Les coulisses sont fixées au dormant selon les dispositions de fixations décrites au *tableau 5* 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 :
  - Soit le coffre sera positionné sur la traverse haute de part et d'autre par les deux faces verticales de la gorge,
  - Soit les adaptateurs aluminium permettent de positionner le coffre en profondeur en prenant appui de part et d'autre par les deux faces verticales de la gorge de la sous-face. L'adaptateur est préalablement mis en appui sur les faces haute et extérieure de la traverse et maintenu sur le dormant par des vis tous les 200 mm.
- Avec la sous-face lisse, les profils de positionnement (Art. 1637886, 1637876) servent de butée en fond de coffre.

Dans le cas d'une mise en œuvre du coffre sur dormant large avec les coulisses tronquées, le positionnement du coffre en latéral et en profondeur sur la fenêtre s'effectue soit comme décrit ci-dessus, soit par insertion de la patte métallique rapportée ou du plot d'indexation qui vient se loger dans la chambre de la coulisse.

Les pattes métalliques art. 1341302, 1341303, 1341304 permettent de positionner le coffre en latéral et en profondeur. Celles-ci sont

clippées dans la console, et sont insérées dans les coulisses selon les possibilités définies dans le *tableau 6*.

Lors de l'utilisation de la sous-face lisse côté dormant, un drainage de la rainure de la sous-face est réalisé à 100 mm de chaque extrémité par lumières 30 x 8,5 mm (mini).

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

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.

c) Cas de la sous-face rainurée avec adaptateur Alu :

La sous-face comporte une gorge qui permet de recevoir les adaptateurs Alu ISO 100 à ISO 160.

Les extrémités des montants des dormants doivent être obstruées pour permettre l'assise de l'étanchéité entre coffre et dormant.

- Vissage de l'adaptateur sur la traverse haute, conformément aux figures du dossier technique :
  - Fixer par vissage tous les 200 mm le profil de finition sur la face supérieure du dormant. La tête de vis ne doit pas déborder de plus de 3 mm du profil de finition.
  - Déposer un cordon de mastic sur la face supérieure avant du dormant afin de réaliser l'étanchéité.
  - Fixer le profil adaptateur sur le dormant à l'aide de vis auto-perceuse pour aluminium, tous les 200 mm. Dans le cas d'un dormant PVC la vis devra traverser au moins 2 parois.
- Collage et clippage de l'adaptateur Alu dans la sous-face rainurée :
  - Après dégraissage, déposer les cordons de mastic-colle réf. SP350 d'Illbruck dans les angles de la sous-face rainurée, conformément aux figures du dossier technique.
  - Engager la sous-face sur la partie avant de l'adaptateur, faire pivoter la sous-face pour réaliser le clippage et le collage.
  - Le maintien du coffre sur le dormant est assuré par les pattes de fixation latérales 1219727, jusqu'à séchage du mastic-colle.
- L'extrémité de la jonction coffre-dormant doit être étanché conformément aux figures du dossier technique et les parties débouchantes doivent être obstruées à l'aide d'un mastic en solin.
- Indépendamment de la nécessité de renforcement vis à vis des charges verticales et horizontales, pour les fenêtres de largeur supérieure à 1,80 m (cote tableau) :
  - vissage direct de la sous-face et son renfort sur le dormant, espacement 0,30 m environ.
- L'assemblage du coffre C160 avec adaptateur Alu pour ISO 160 n'est pas prévue par le système lorsqu'un renfort est mis en place dans le coffre (dans tous les cas au-delà de 1,80 m de longueur, ou bien si c'est nécessaire pour des longueurs inférieures à 1,80 m).

La cale sous coffre 1341300 ou 1341386 est utilisée dans certain cas pour combler le jeu entre extrémité du coffre entre la traverse haute et la sous face. Elle sera utilisée uniquement en sous-face lisse. Elle est montée serrée et bloquée dans toutes les directions. En augmentant la rigidité de la sous-face dans cette zone, elle permet une plus grande stabilité du coffre.

### 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

### 5.51 Tablier

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

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

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 les sociétés Rehau SA à Morhange (FR-57) et Morey à Rosières (FR-43) à partir des compositions vinyliques citées dans le *tableau 1*.

#### 6.11 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
  - Retrait à chaud (100 °C durant 1 h) une fois toutes les 48 h et par extrudeuse ;
- } une fois par poste de 8 heures 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 Films RénoLit et Hornschuch

Pour les films de recouvrement faisant l'objet de la marque « Profilés PVC Revêtus – Produit de recouvrement (QB33) », des contrôles sont effectués selon les prescriptions précisées dans le référentiel de cette marque.

Parmi les contrôles effectués sur les autres films RENOLIT EXOFOL MX, EXOFOL FX, EXOFOL PX, SKAI TECHPROFIL 50 µm COOL COLORS et SKAI TECHPROFIL 60µm COOL COLORS, il est réalisé pour chaque rouleau une mesure de :

- Épaisseur du film ;
- Masse surfacique ;
- Brillance mesurée à 60° ;
- Stabilité à 100 °C (15 minutes) ;
- Analyse pigmentation ;
- Analyse de la feuillure de recouvrement (1fois par commande) ;
- Élongation à la rupture (1 fois par commande) ;
- Résistance en traction (1 fois par commande).

## 6.3 Profilés filmés

Les planches du caisson et les coulisses peuvent recevoir un film décoratif. Les planches formant lambrequin ne sont recouvertes par le film que sur les 40 mm inférieurs.

L'opération de plaxage du film est effectuée par la société REHAU à Morhange (FR-57) ou Wittmund (DE).

Le film est déposé sur le profil blanc, marron, caramel, beige-brun ou gris anthracite, en reprise sur une machine spécifique.

Des contrôles en ligne sont effectués pour évaluer :

- la qualité de dépose de la colle et sa répartition,
- la position du film, sa qualité d'application et sa tenue à l'arrachement notamment en bout de barre.

Des contrôles hors-ligne sont effectués pour évaluer :

- la résistance au choc à froid 10J à -10°C (minimum 1 fois toutes les 48 heures),
- la tenue du film (bain de glycérine - minimum 1 fois toutes les 48 heures) après stockage à la chaleur à 100°C (1 fois par poste par coloris),
- le pelage (1 fois par poste par coloris)

## 6.4 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.

## 6.5 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 – CALISTHO 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.

Dans le cas des coffres plaxés côté extérieur, les planches formant lambrequin sont partiellement recouvertes du film RénoLit ou Hornschuch et le coffre est mis en œuvre en applique extérieure derrière linteau.

### 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-Ilbruck,
- FS 125 de la société Tremco-Ilbruck,
- 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 DETAELENAERE-LOOSVELT S.A. Roterijstraat 201-203 B-8973 WAREGEM/ST.

Pour les profilés filmés, les références sont :

- SILORDO N17 de la société Ordo Sarl.

## B. Résultats expérimentaux

a) Matière PVC :

Résultats communiqués par le demandeur :

- Caractéristiques d'identification
- Justifications concernant la durabilité

b) Profilés :

- Essais d'identification, choc et retrait à chaud sur profilés Art. 1626234, 1626244 et 1616286 (RE CSTB n° BV06-151, BV14-1206, BV18-0507, BV18-0508, BV18-0509).
- Essais de chocs sur planches de coffre plaxées (RE CSTB BV18-0212, BV18-0213, BV18-0214, BV18-2015 et BV18-0216)
- Essais de tenue des isolants thermo-acoustiques après sollicitations hygrothermiques (RE CSTB BV15-1011)

c) Coffres de volet roulant :

- Perméabilité à l'air sur coffre C190 en longueur 1m, manœuvre sangle sur sous-face (RE CSTB BV15-412)
- Perméabilité à l'air sur coffre C190 en longueur 1m, manœuvre treuil à sortie latérale (RE CSTB BV15-413)
- Perméabilité à l'air sur coffre C190 en longueur 1m, manœuvre par sangle réhabilitation (RE CSTB BV15-999)
- Perméabilité à l'air sur coffre C230 en longueur 1m, manœuvre par sangle (RE CSTB BV15-997)
- Essais de résistance au vent sur coffre de longueur 3m (RE CSTB N° BV06-517 et BV10-638)
- Résistance aux pressions brusques de la trappe de visite sur coffre C230 (RE CSTB BV00-238).

- Essais de perméabilité à l'air et mesure des flèches avant et après endurance en pression/dépression – coffre C230 en longueur 1,80 m avec liaison entre dormant et coffre par adaptateur aluminium ISO 160 (réf. 1341264) – (RE CSTB BV17-0919)

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**

Pas d'élément fourni par le demandeur.

# **C. Références**

## **C1. Données Environnementales <sup>(1)</sup>**

Le procédé S762 2 Plus - Calistho ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

---

<sup>(1)</sup> Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet AVIS.

## Tableaux et figures du Dossier Technique

**Tableau 5 – 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	Fourniture d'épaisseur	Vis plots + collage
- coulisse 60 x 65 / 35	1637836 - 1969053	Fourniture d'épaisseur	Vis plots + collage
- coulisse 63 x 49 / 19	1618007 – 1280505	Fourniture d'épaisseur	Clippage + collage ou clippage + vissage
- coulisse 40 x 58 / 28	1606419 - 1606519	Fourniture d'épaisseur	Vis plots + collage ou vissage + collage
Rehausse de 20 réhabilitation :	- 341308	Réhabilitation	Clippage + colle PVC (avec dormant et coulisse)
Rehausse de 20 neuf :	- 341309	Fourniture d'épaisseur	Vissage sur dormant Clippage + collage avec coulisse
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 réhabilitation 40 x 58 / 28	1606409 - 1606509	Fourniture d'épaisseur	Clippage + collage
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 3 x 48 / 18 :	1266519	Coulisse pour dormant monobloc	Vissage

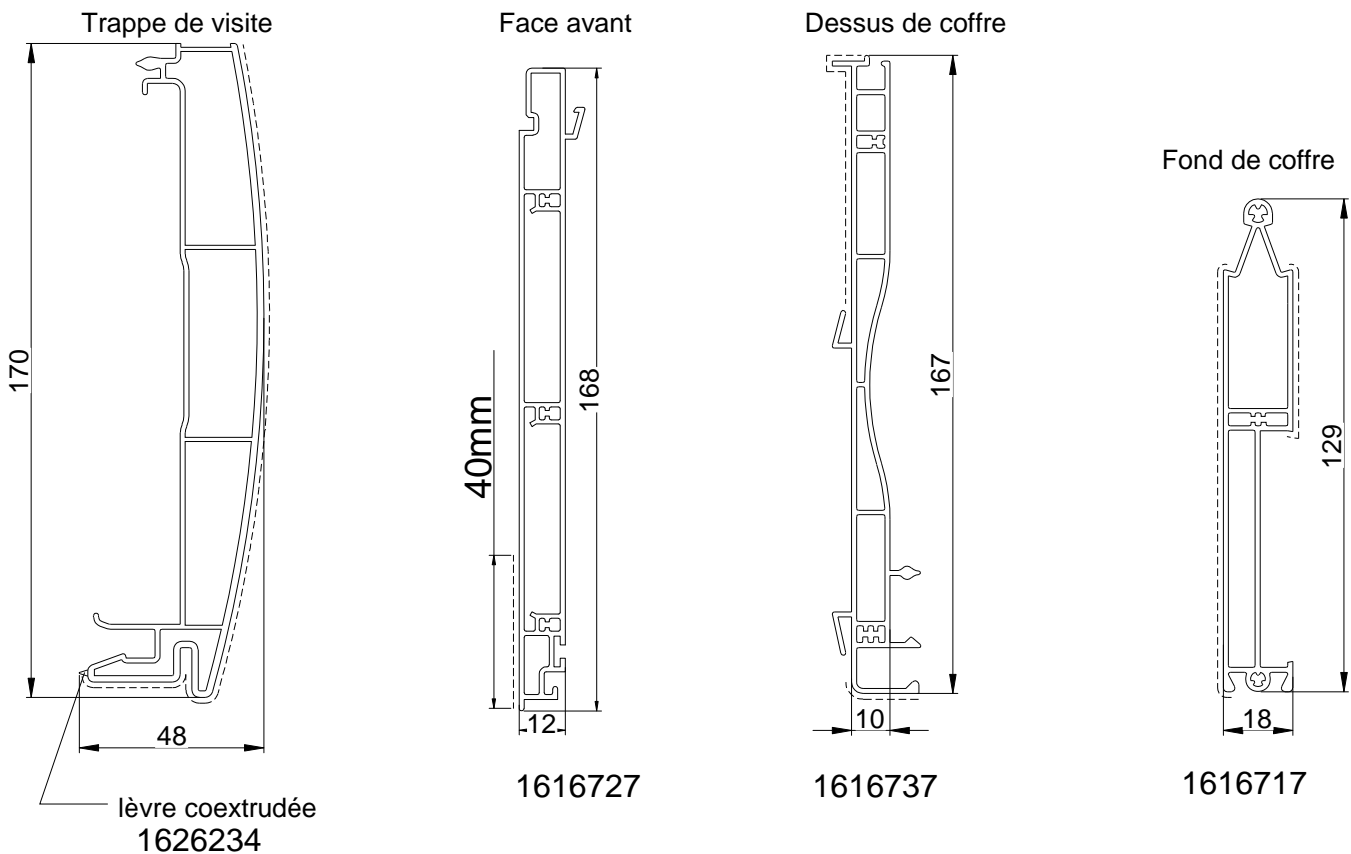
**Tableau 6 – Possibilité d'utilisation des pattes acier avec les coulisses**

Type de pattes	Type de coulisses	Articles
Pattes acier art. 1341304	Coulisse tronquée stylisée 37 x 45 / 15	1623679 - 1204353 - 1204059
Pattes acier art. 1341303	Coulisse réhabilitation stylisée 40 x 49 / 19	1623689
Pattes acier art. 1341302	Coulisse 40 x 70 / 40	1619023 - 1283629 - 1281399

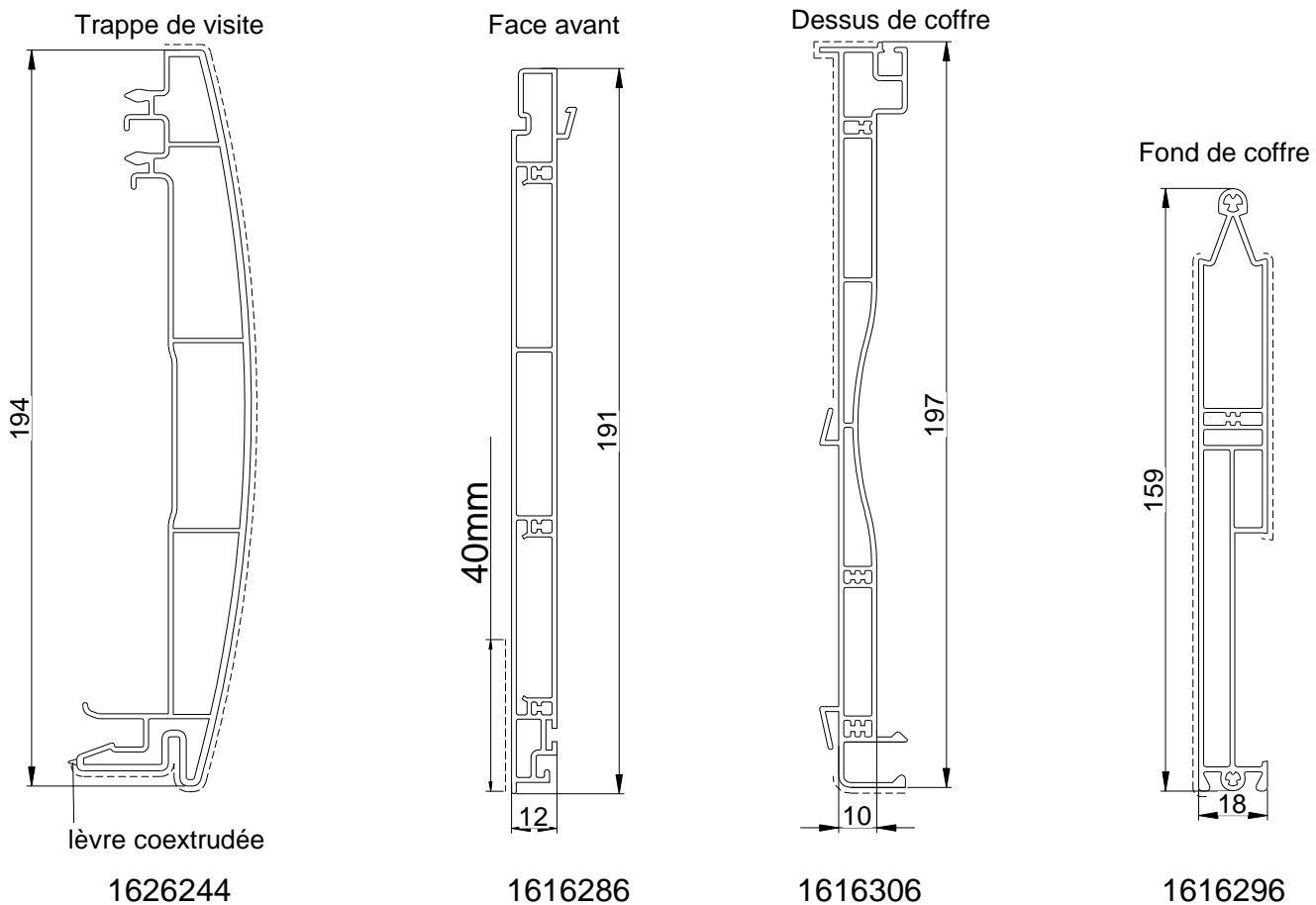
# Planches PVC

----- Plaxage

## Coffre C160 - gamme S762 2 PLUS



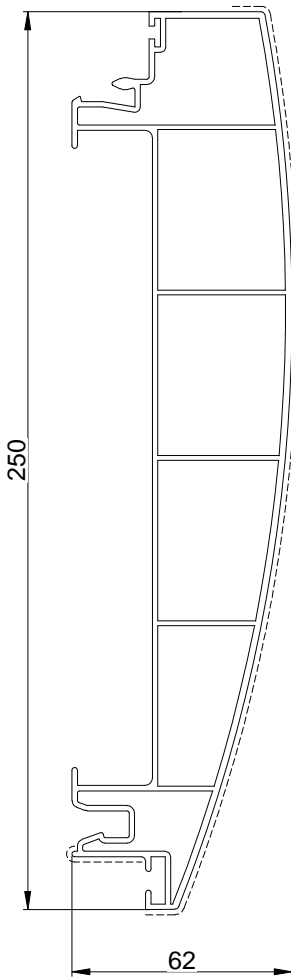
## Coffre C190 - gamme S762 2 PLUS



# Planches PVC ----- Plaxage

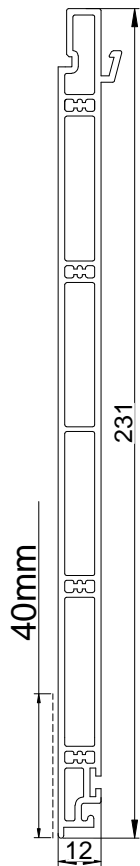
Coffre C230 - gamme S762 2 PLUS

Trappe de visite



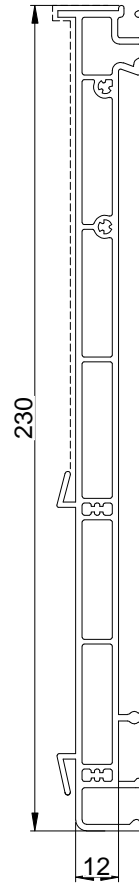
1616168

Face avant



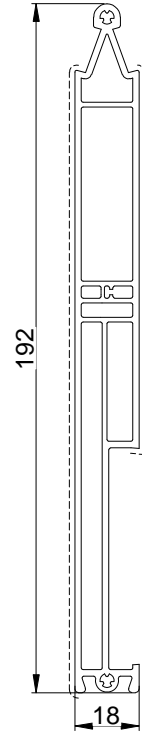
1637816

Dessus de coffre



1637796

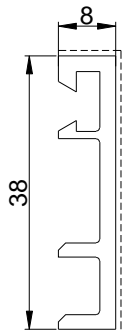
Fond de coffre



1637786

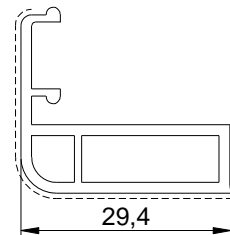
## Profils complémentaires ----- Plaxage

Habillage intérieur  
réhabilitation



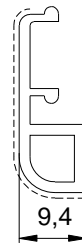
1606803

Butées de positionnement



Pour complexe d'isolation  
épaisseur 120 mm

1637886



Pour complexe d'isolation  
épaisseur 100 mm

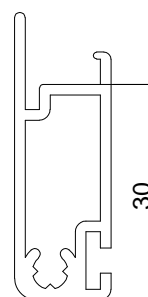
1637876

Joint de finition pour  
fond de coffre lisse



1266449

Nez de coffre  
en aluminium



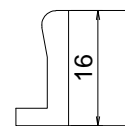
1266429

Profil d'habillage  
latéral



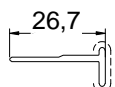
1316253

Habillage intérieur



1560370

Profilé de finition intérieure en PVC  
(avec adaptateur aluminium)



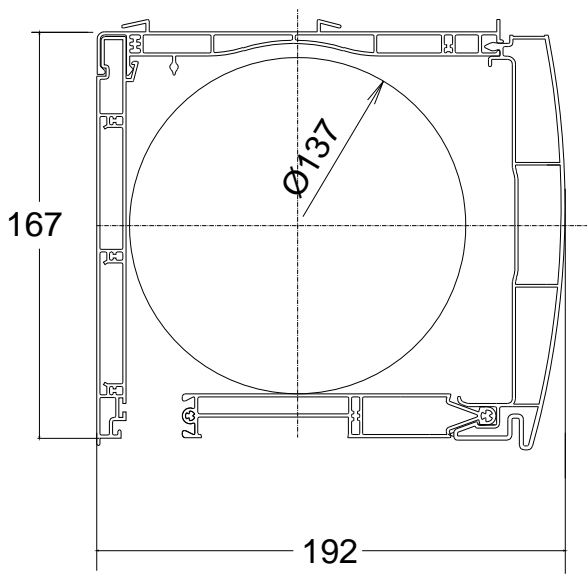
1341229



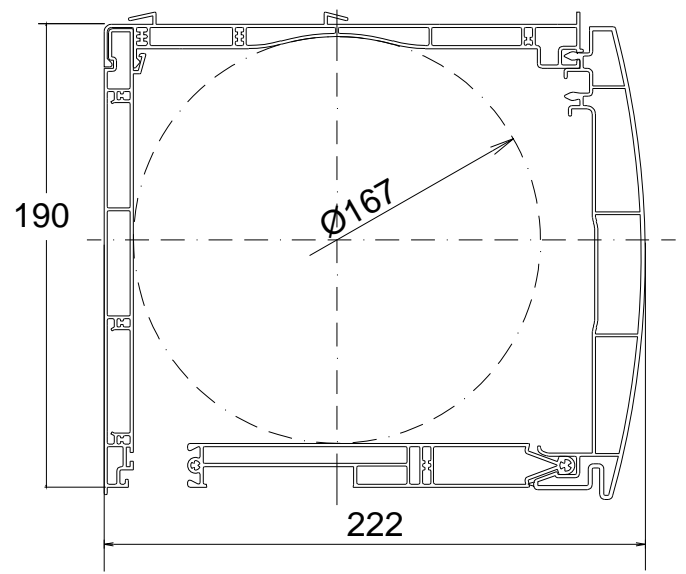
# Coffres

Les diamètres indiqués sont les diamètres géométriques

## Coffres C160 / C190 - gamme S762 2 PLUS

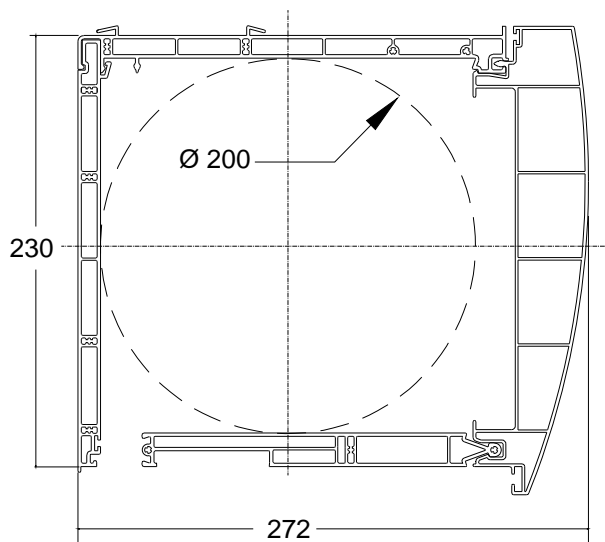


Coffre C160

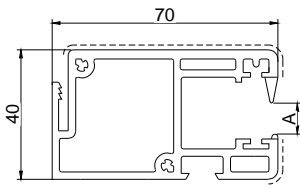


Coffres C190

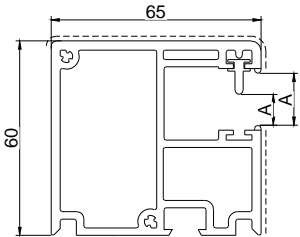
## Coffre 230 - gamme S762 2 PLUS



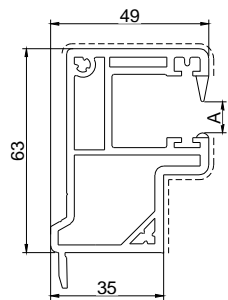
## Coulisses tapées



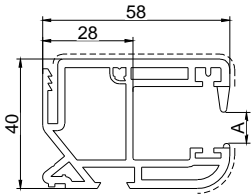
Coulisse neuf 40 x 70 / 40		
A	Lame	Référence
9,5	8	1619023
13	11	1283629
16	14	1281399



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



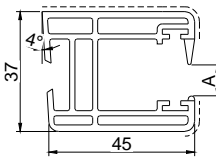
Coulisse neuf 40 x 58 / 28		
A	Lame	Référence
9,5	8	1606419
16	14	1606519

## Réducteur de feuillure

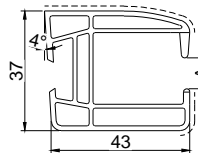


Réducteur de feuillure		
A	Lame	Référence
10,8	8	1240262
6,8	11	1619056

## Coulisses tronquées

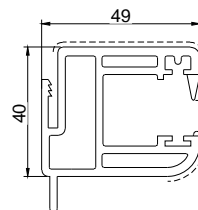


Coulisse tronquée 37 x 47 / 17		
A	Lame	Référence
9,5	8	1619043
13	11	1283639
16	14	1281419

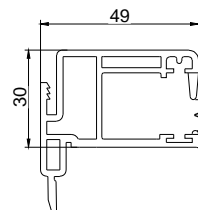


Coulisse tronquée stylisée 37 x 45 / 15		
A	Lame	Référence
9,5	8	1623679
11	9	1204353
16	14	1204059

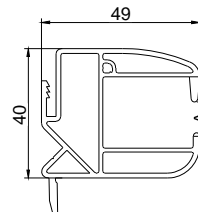
## Coulisses réhabilitation



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

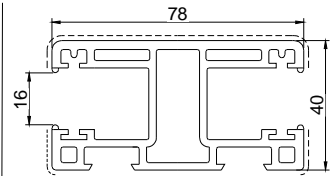


Coulisse réhabilitation 30 x 49 / 19		
A	Lame	Référence
9,5	8	1547008



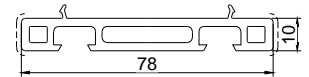
Coulisse réhabilitation stylisée 40 x 49 / 19		
A	Lame	Référence
9,5	8	1623689

## Coulisse double

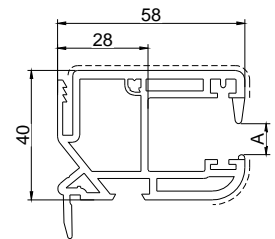


Coulisse double 40 x 78 / 18  
Art. 1637866

## Réhausse de coulisse double



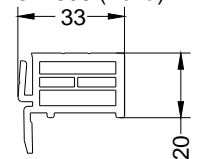
Réhausse de coulisse double  
10 x 78 Art. 1633264



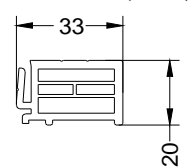
Coulisse réhabilitation 40 x 58 / 28		
A	Lame	Référence
9,5	8	1606409
16	14	1606509

## Rehausse de 20

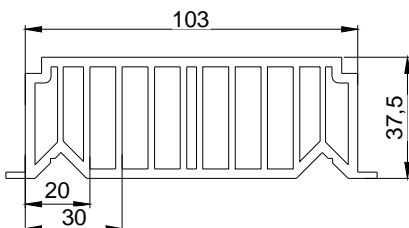
1341308 ( réha)



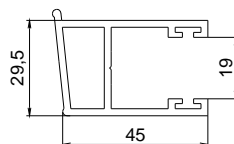
1341309 ( Neuf)



## Tapée de doublage Art. 1624712



## Coulisse alu pour monobloc

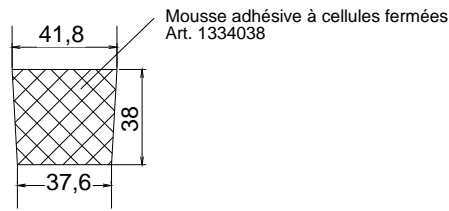
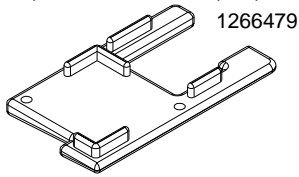


Coulisse Alu 33 x 48 / 18  
Art. 1266519

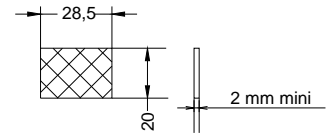
# Sabots de coulisses et plaquettes d'étanchéité

## Gamme S762 2 PLUS

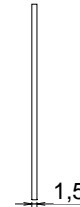
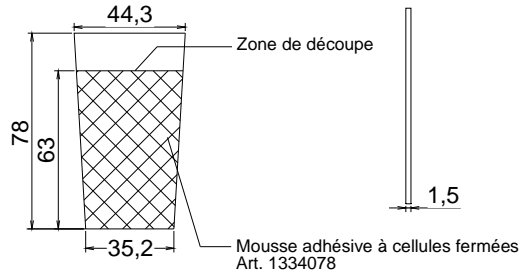
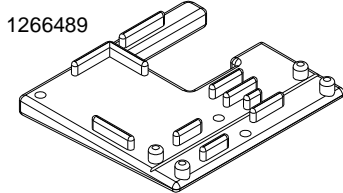
Sabot pour coulisse de 40 mm  
(complexe d'isolation thermique ép. 100 mm)



Mousse adhésive à cellules fermées  
Art. 1341383

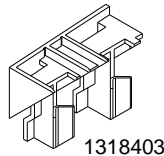
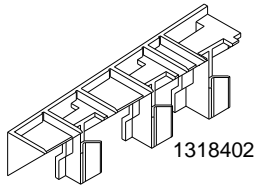
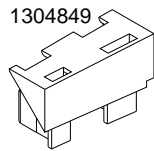
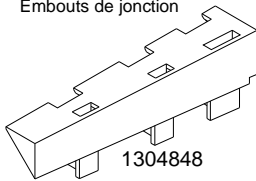


Sabot pour coulisse de 60 mm  
(complexe d'isolation thermique ép. 120 mm)



## Accessoires

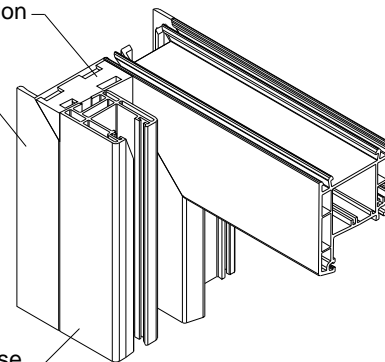
Embouts de jonction



Embout de jonction

Dormant monobloc

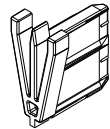
Coulisse tronquée



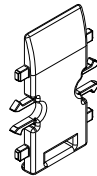
Tulipe pour consoles



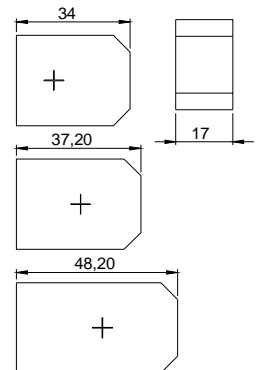
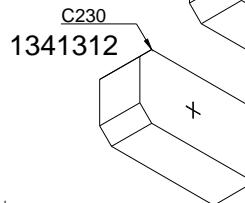
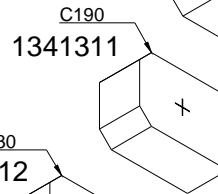
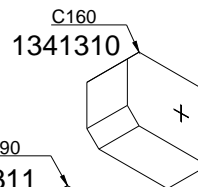
Butée invisible



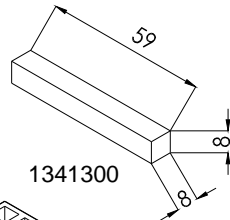
Butoir pour butée invisible



Palier pour console monobloc Art. 1341001

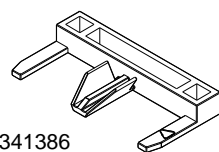


Cale sous coffre

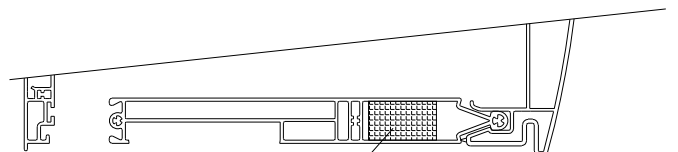


1341300

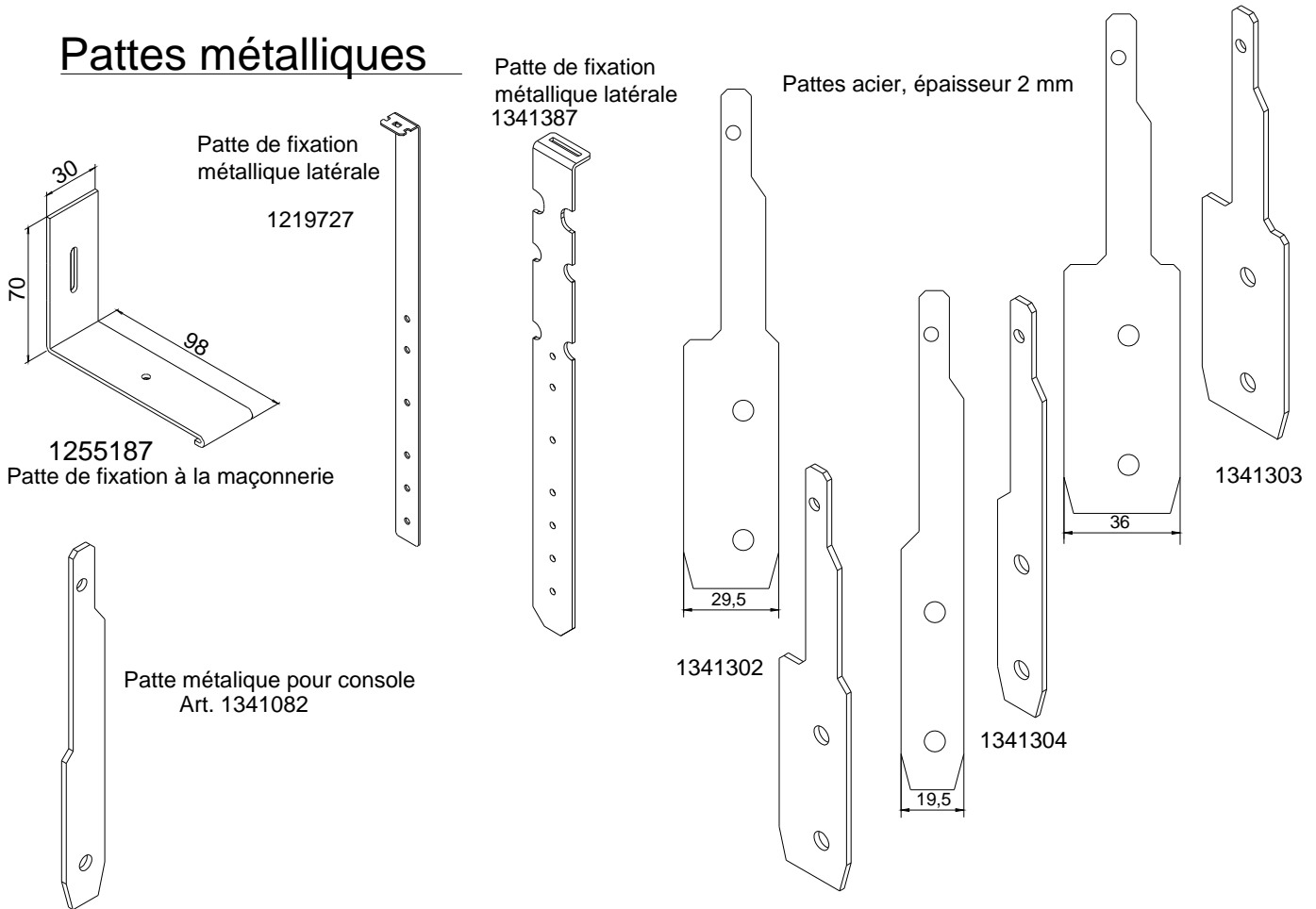
1341386



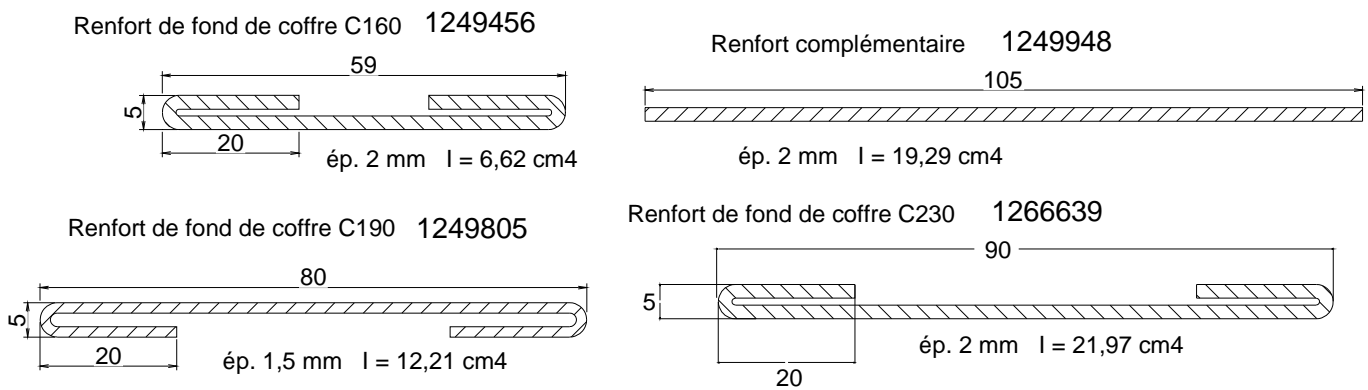
Mousse d'étanchéité pour manoeuvre par treuil



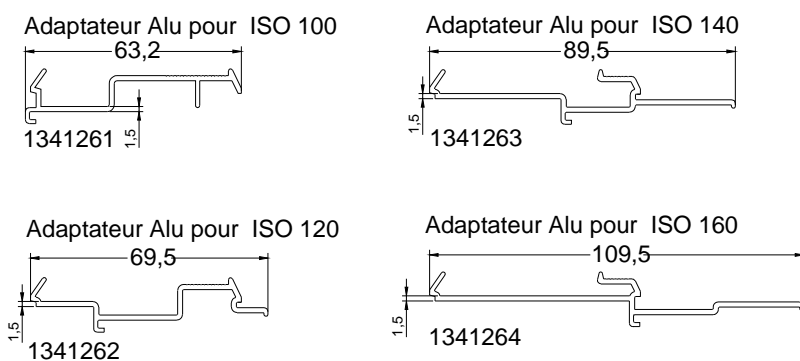
## Pattes métalliques



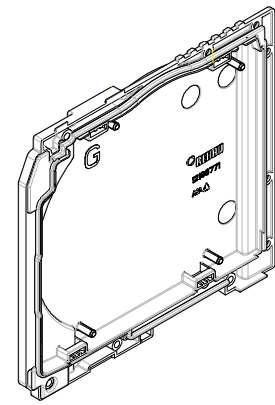
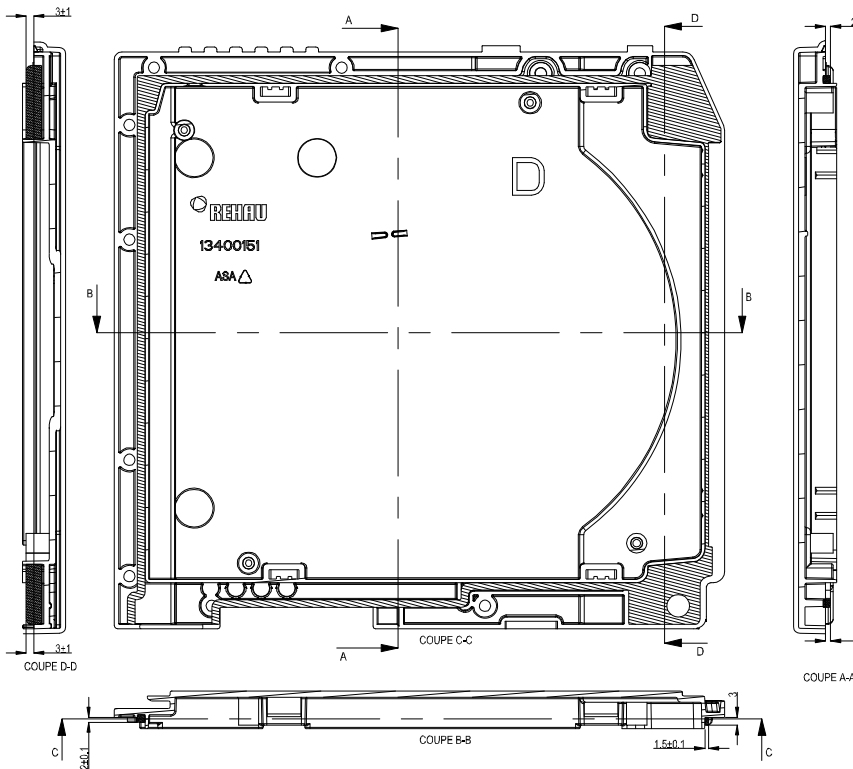
## Renforts métalliques



## Adaptateurs aluminium



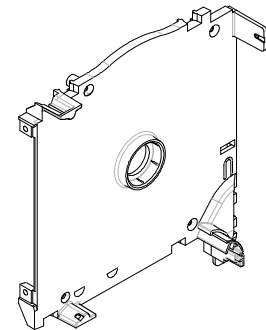
# Joues, consoles et tiroirs



## Joues de coffre

C160: Droite 1340013, Gauche 1219676  
 C190: Droite 1340014, Gauche 1219677  
 C230: Droite 1340015, Gauche 1219678

## Console monobloc

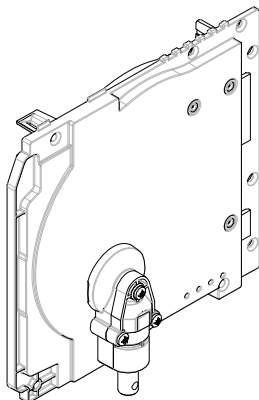


### Avec plot d'indexation

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



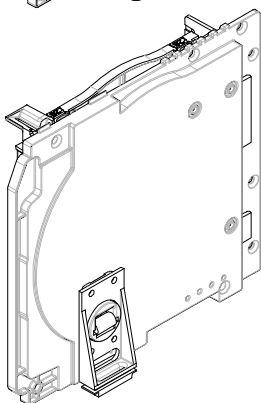
## Ensemble Joue treuil Réha coulisse de 19 (fourni assemblé)

### Avec plot d'indexation:

C160: Droite 1340046, Gauche 1340040  
 C190 : Droite 1340047, Gauche 1340041  
 C230: Droite 1340048, Gauche 1340042

### Pour patte métallique rapportée:

C160: Droite 1341114, Gauche 1341117  
 C190: Droite 1341115, Gauche 1341118  
 C230: Droite 1341116, Gauche 1341119



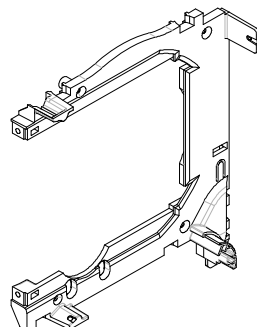
## Joues réhabilitation sangle (fourni assemblé)

### Avec plot d'indexation:

C160: Droite 1341052, Gauche 1341053  
 C190: Droite 1341054, Gauche 1341055

### Pour patte métallique rapportée:

C160: Droite 1341110, Gauche 1341112  
 C190: Droite 1341111, Gauche 1341113



## Console pour tiroir

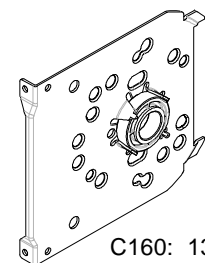
### Avec plot d'indexation

C160 : Droite 1340052, Gauche 1219718  
 C190 : Droite 1340053, Gauche 1219719  
 C230 : Droite 1340054, Gauche 1219720

### Pour patte métallique rapportée :

C160 : Droite Art. 1341072 Gauche Art. 1341074  
 C190 : Droite Art. 1341073, Gauche Art. 1341075  
 C230 : Droite 1341078, Gauche 1341081

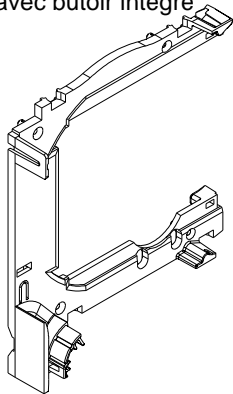
## Tiroir avec palier



C160: 1341019  
 C190: 1341020  
 C230: 1341021

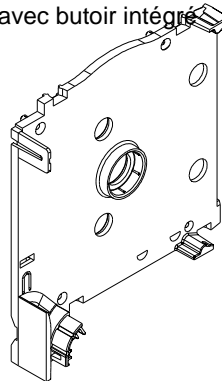
# Consoles

Console pour tiroir  
avec butoir intégré



Pour patte métallique:  
C190 : Droite 1341313, Gauche 1341314

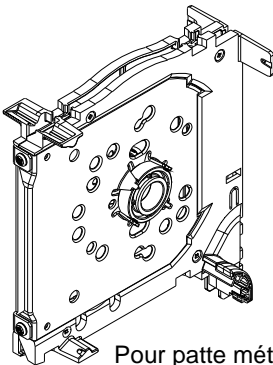
Console monobloc  
avec butoir intégré



Pour patte métallique:  
C190 : Droite 1341315, Gauche 1341316

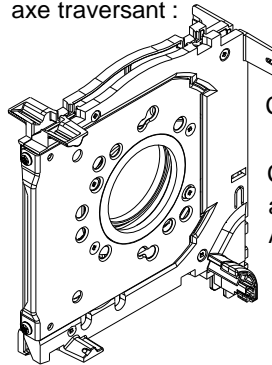
# Consoles intermédiaires

Ensemble séparation double-tablier 2 axes:



Pour patte métallique rapportée:  
C160: 1341149 C190: 1341150  
C230: 1341151  
Avec plot d'indexation:  
C160: 1341009 C230: 1341011  
C190: 1341010

Ensemble séparation double-tablier  
axe traversant :



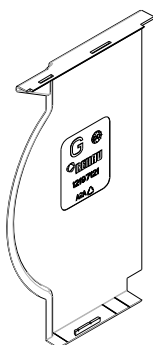
Avec plot d'indexation:

C160 : Axe de 40 1341002  
axe de 54 1341004  
C190: Axe de 40 1341003  
axe de 54 1341005,  
Axe de 60 1341007  
C230: axe 54 1341006  
axe 60 1341008

Pour patte métallique rapportée:  
C160: axe 40 1341142, axe 54 1341144  
C190: axe 40 1341143, axe 54 1341145, axe 60 1341147  
C230: axe 54 1341146, axe 60 1341148

# Caches

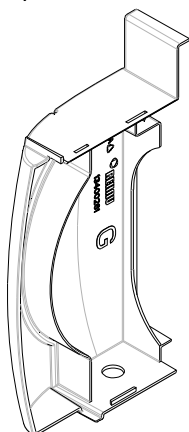
## Cache neuf



**Droit:**  
1340022 (C160), 1340023 (C190)  
1340025 (C230)

**Gauche:**  
1219711 (C160), 1219712 (C190)  
1219713 (C230)

## Capot réhabilitation

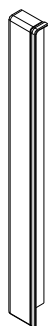


**C160:**  
- Aile de 40:  
Droit 1340004, Gauche 1219714  
Droit Treuil 1340064, Gauche Treuil 1340063

**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.

**C230:**  
- Aile de 40:  
Droit 1340006, Gauche 1219716  
Droit Treuil 1340070, Gauche Treuil 1340069



Baguette d'habillage Réhabilitation

**C160:**  
Droite 1340007, Gauche 1219723

**C230:**  
Droite 1340009, Gauche 1219726.

## Tiroir moteur

Simu : C160: 1341039, C190: 1341040, C230: 1341041  
Somfy : C160: 1341036, C190: 1341037, C230: 1341038  
Delta Dore : C160: 1341156, C190: 1341157, C230: 1341158  
Becker : C160: 1341221, C190: 1341222, C230: 1341223

Universel avec support arrière (hors coulisse 19):

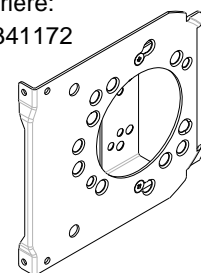
C160:1341033, C190: 1341034, C230: 1341035

Universel coulisse 19 mm avec support arrière:

C160: 1341056, C190: 1341057, C230: 1341172

Pour CSI:

C190 : 1341043 C230 : 1341066



## Embout de trappe

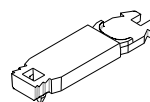
**C160:**  
Droit 1340019, Gauche 1219708

**C190:**  
Droit 1340020, Gauche 1219709

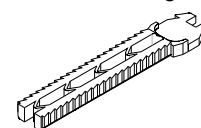
**C230:**  
Droit 1340021, Gauche 1219710



## Crémaillères fixes



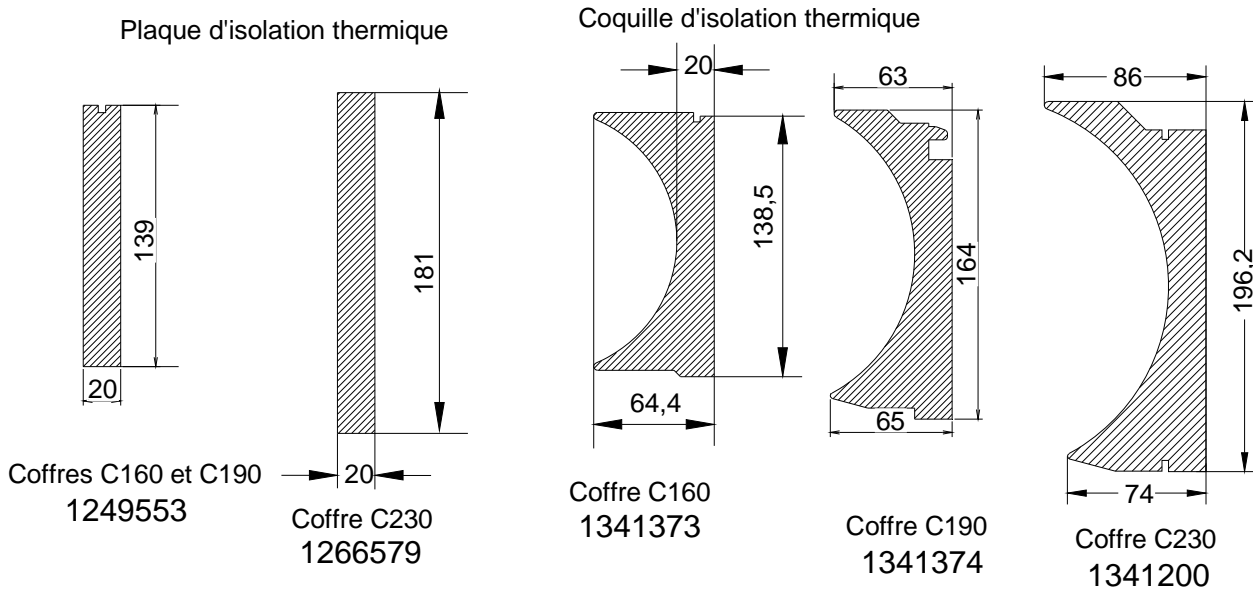
## Crémaillères réglable



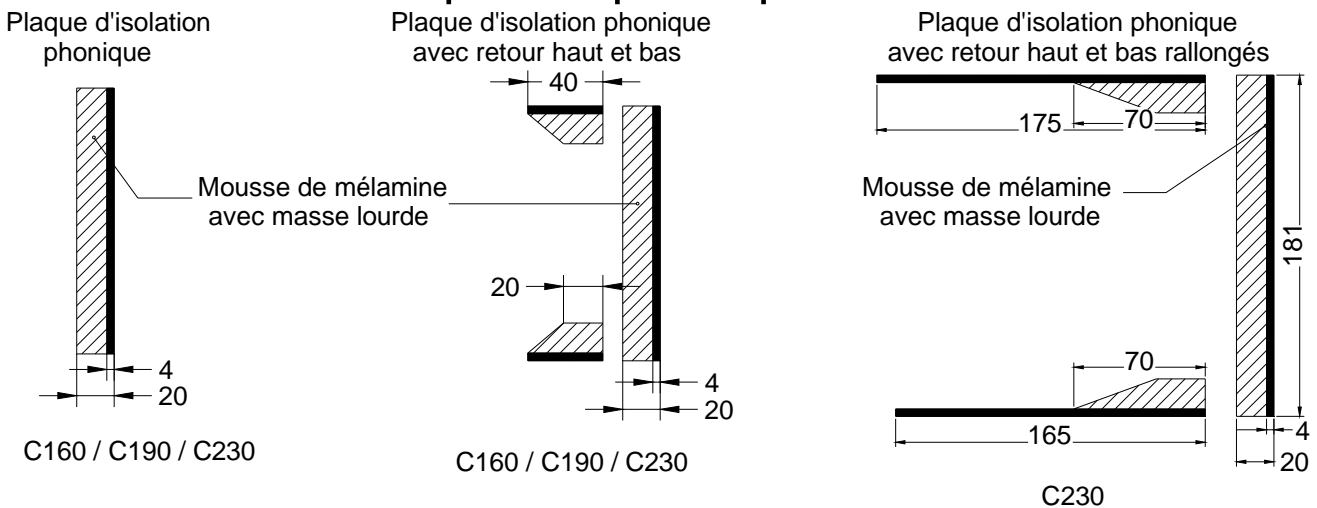
Déport 30. 1340071,  
déport 40. 1340098,  
déport 43. 1219728,  
déport 50. 1340099,  
déport 52. 1219729,  
déport 55. 1219730,  
déport 57. 1219731.

1341000

# Isolants thermiques linéaires

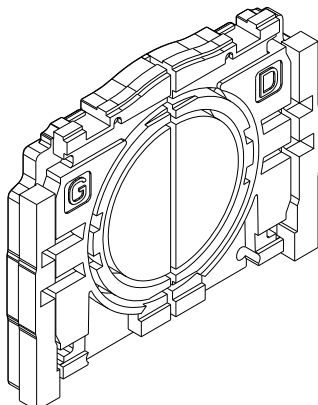


# Isolants thermiques et phoniques



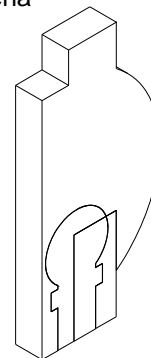
# Isolants thermiques latéraux

Coques thermiques 26 mm Droite et Gauche pour joues neuf



Coffre: C160 / C190 / C230  
1340010 / 1340011 / 1340012

Isolant thermique 20mm pour capots Réha



Coffre: C160 / C190 / C230  
1341049 / 1341050 / 1341051

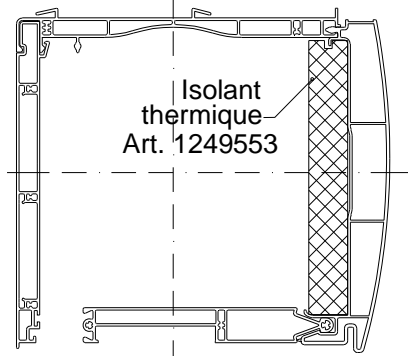


# Coffres

Coffres C160 / C190 - gamme S762 2 Plus

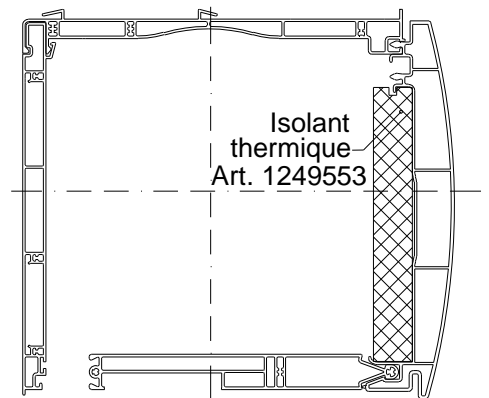
## Coffre C160

Isolant thermique

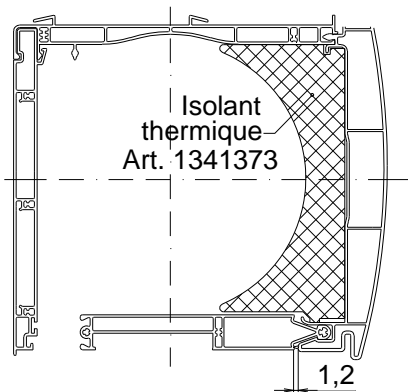


## Coffres C190

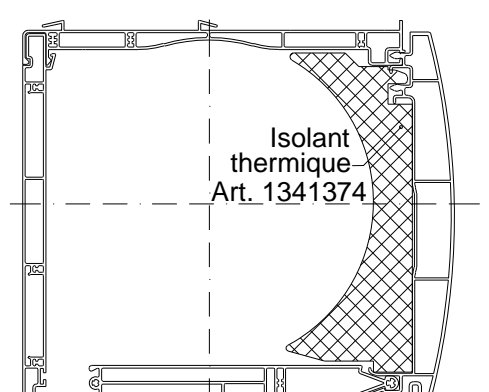
Isolant thermique



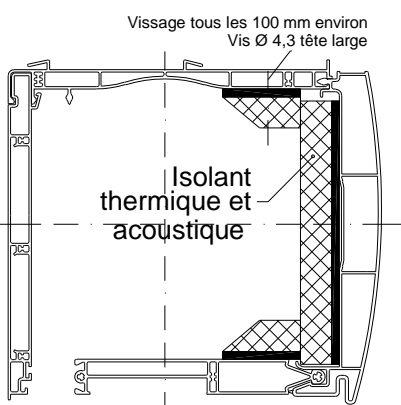
Isolant thermique



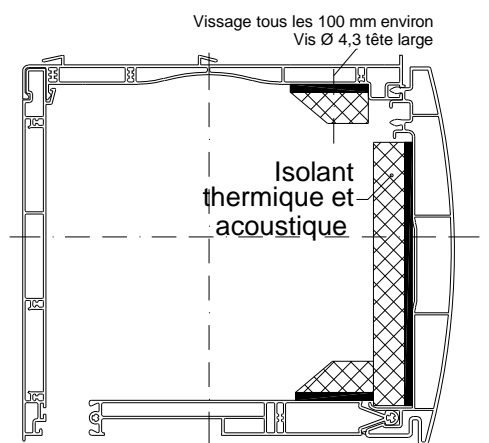
Isolant thermique



Isolation thermique et acoustique



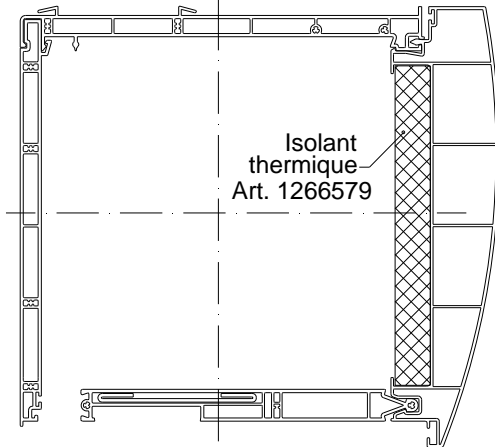
Isolation thermique et acoustique



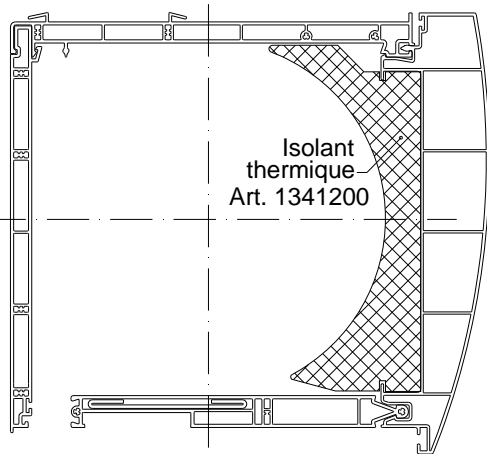
# Coffres

## Coffre C230 - Gamme S762 2 PLUS

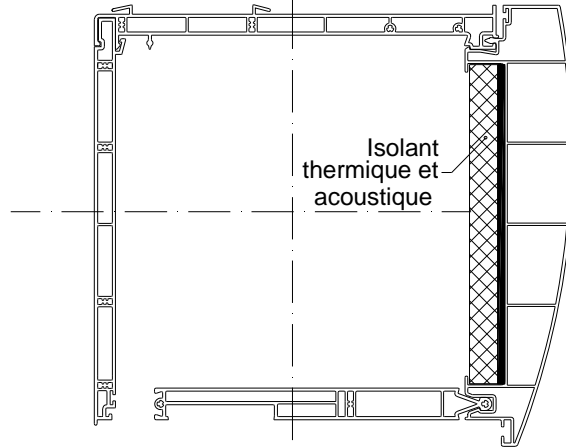
Isolant thermique



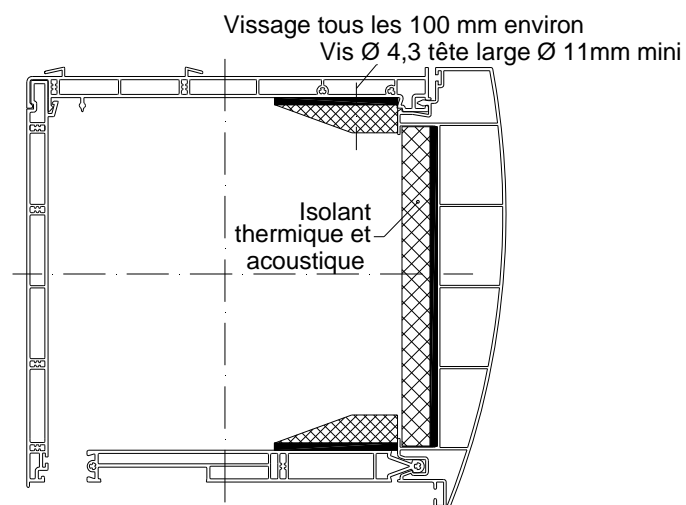
Isolant thermique



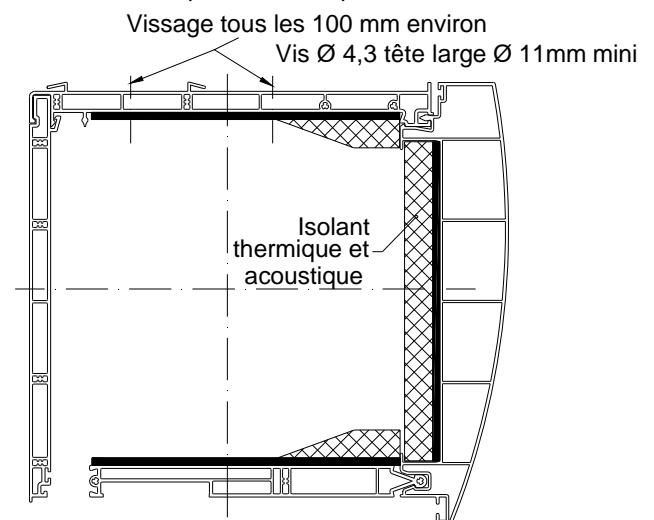
Isolant thermique et acoustique



Isolation thermique et acoustique

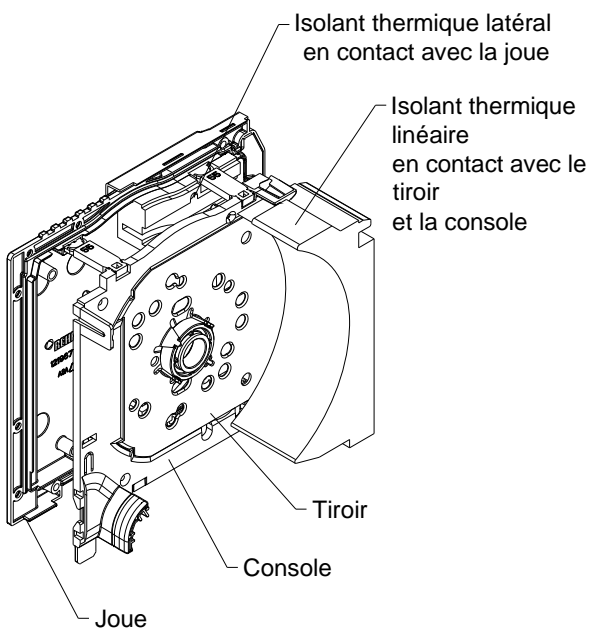
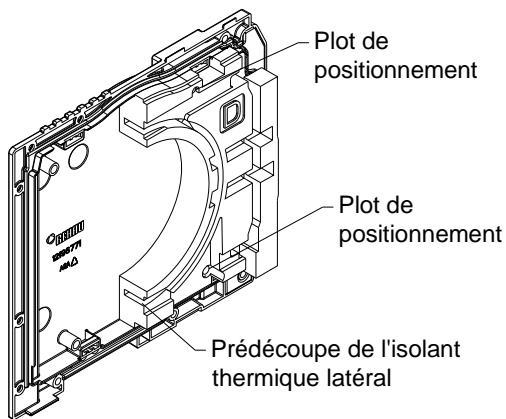
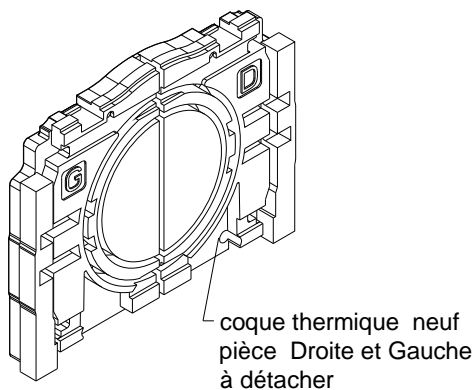


Isolation thermique et acoustique

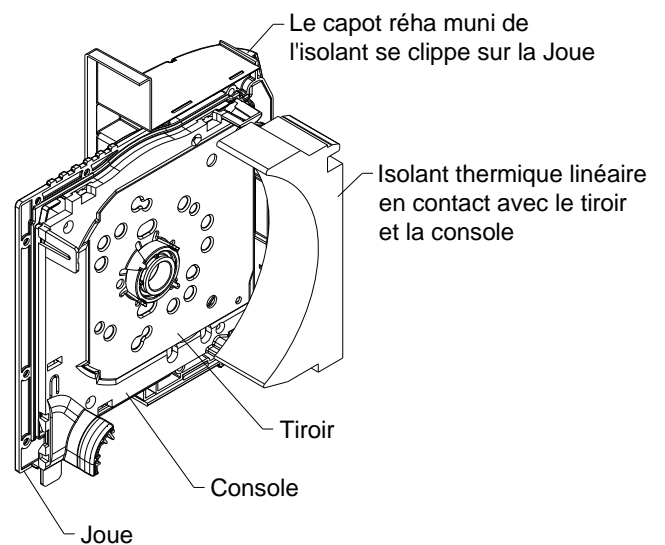
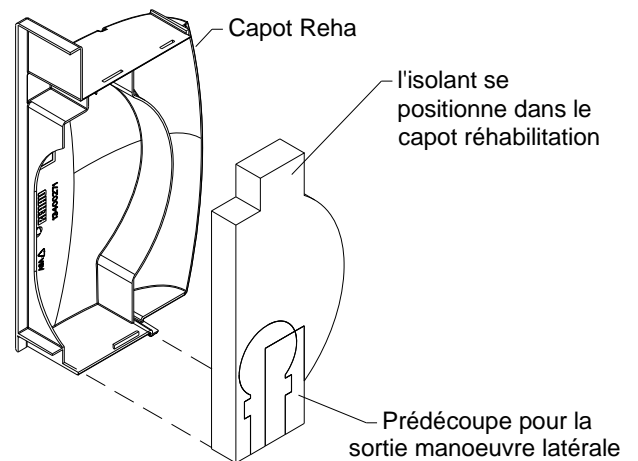
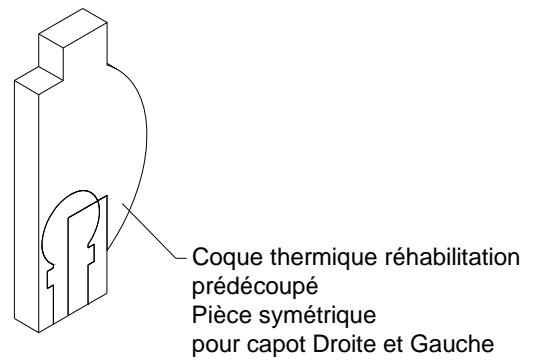


# Mise en oeuvre des isolants thermiques

## Neuf

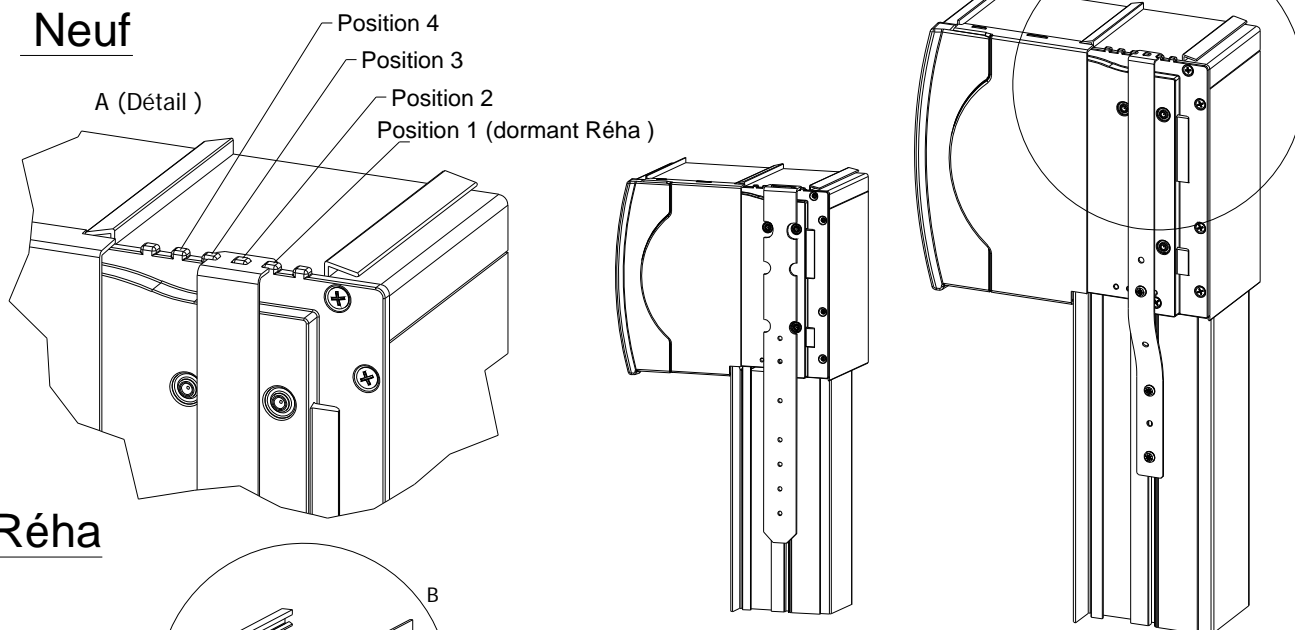


## Réhabilitation

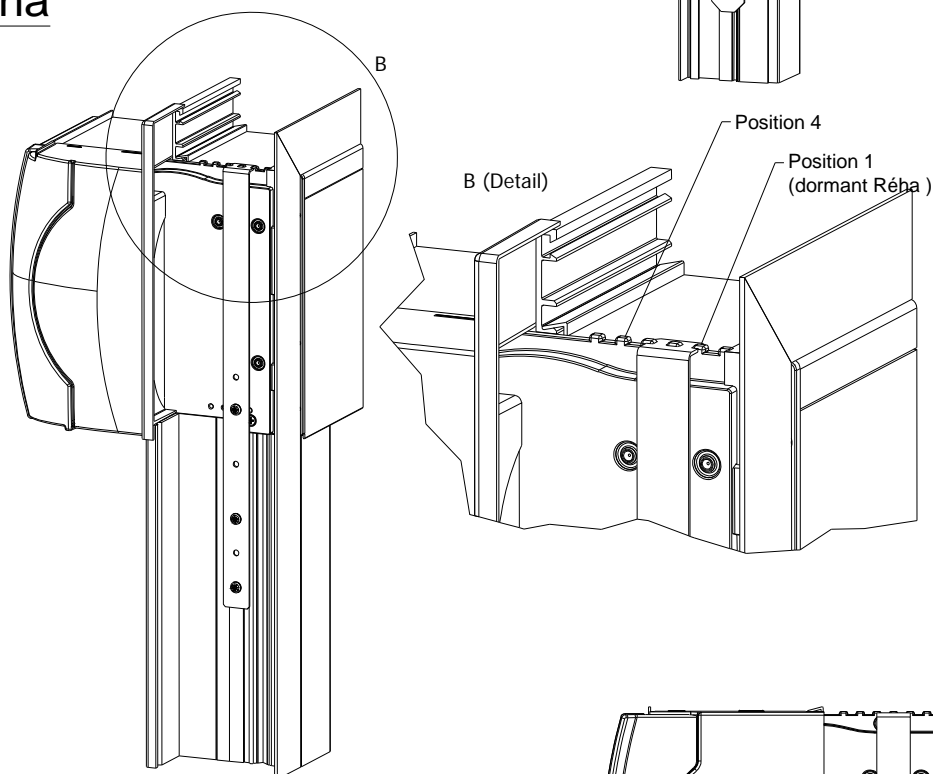


# Mise en oeuvre des pattes métalliques

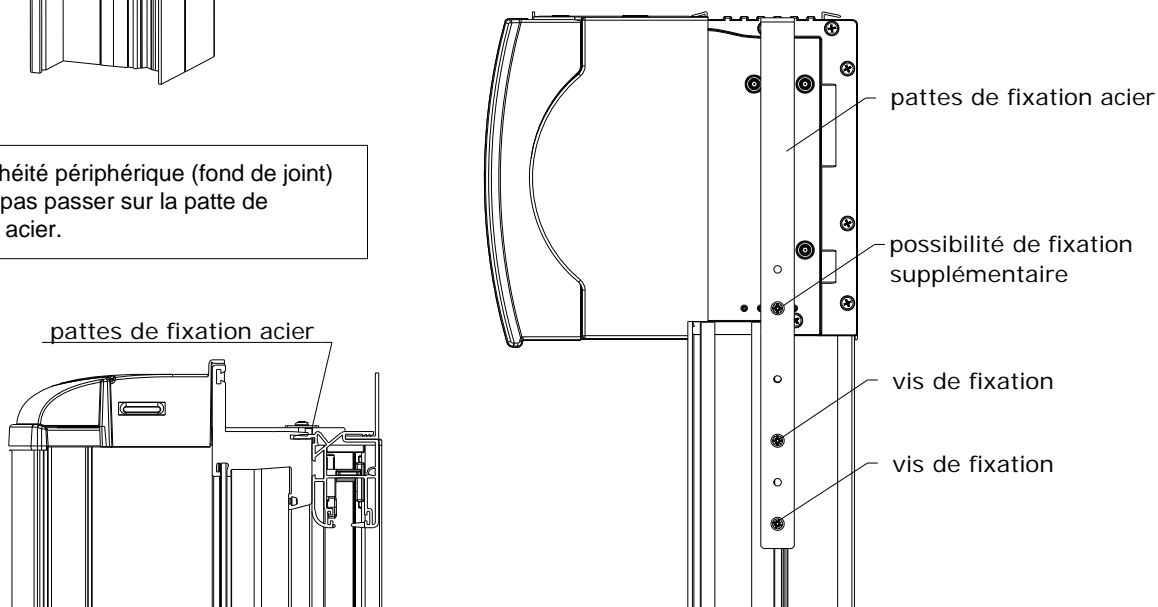
## Neuf



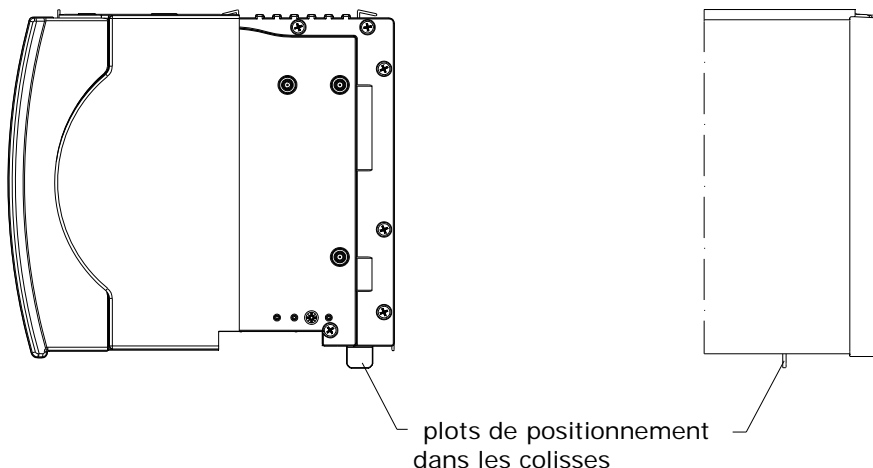
## Réha



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

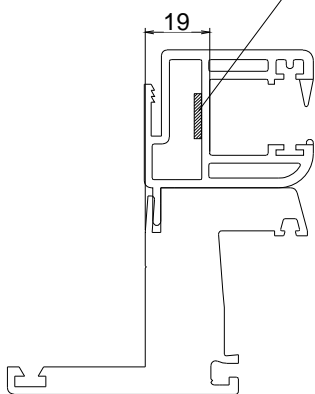


# Mise en oeuvre des pattes et plots de positionnement dans les coulisses



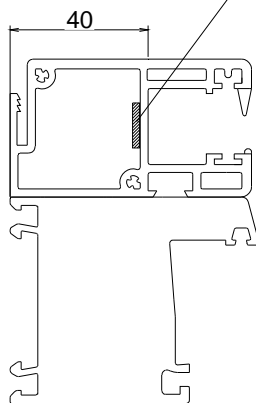
## Coupe horizontale réhabilitation

Position de la patte ou du plot de positionnement

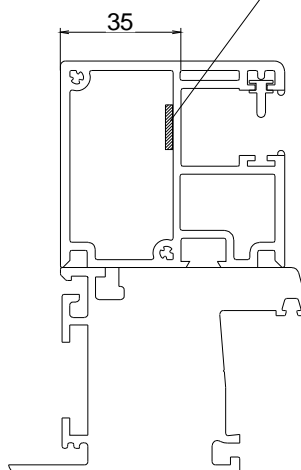


## Coupes horizontale neuf

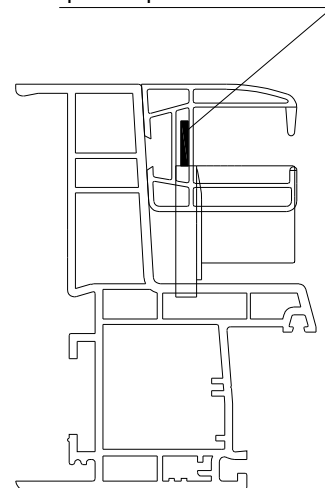
Position de la patte ou du plot de positionnement



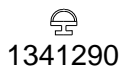
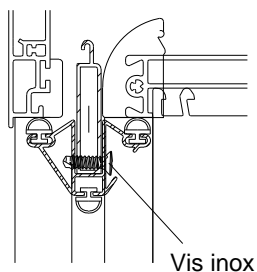
Position de la patte ou du plot de positionnement



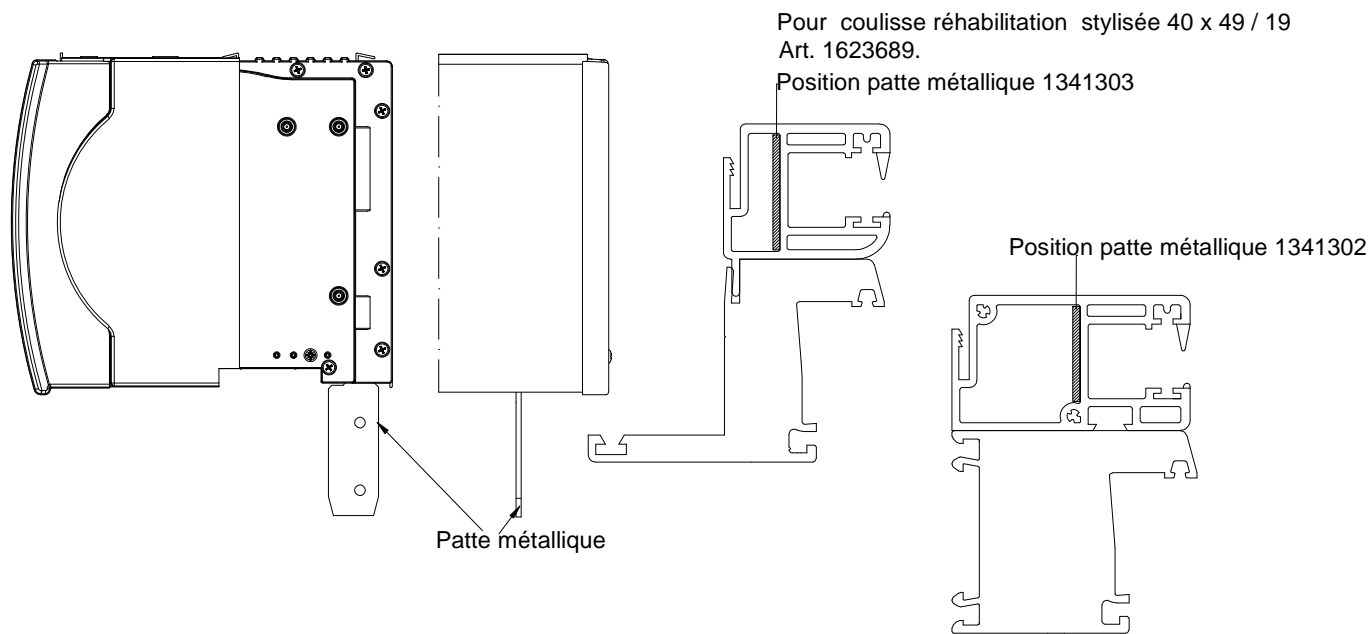
Position de la patte ou du plot de positionnement



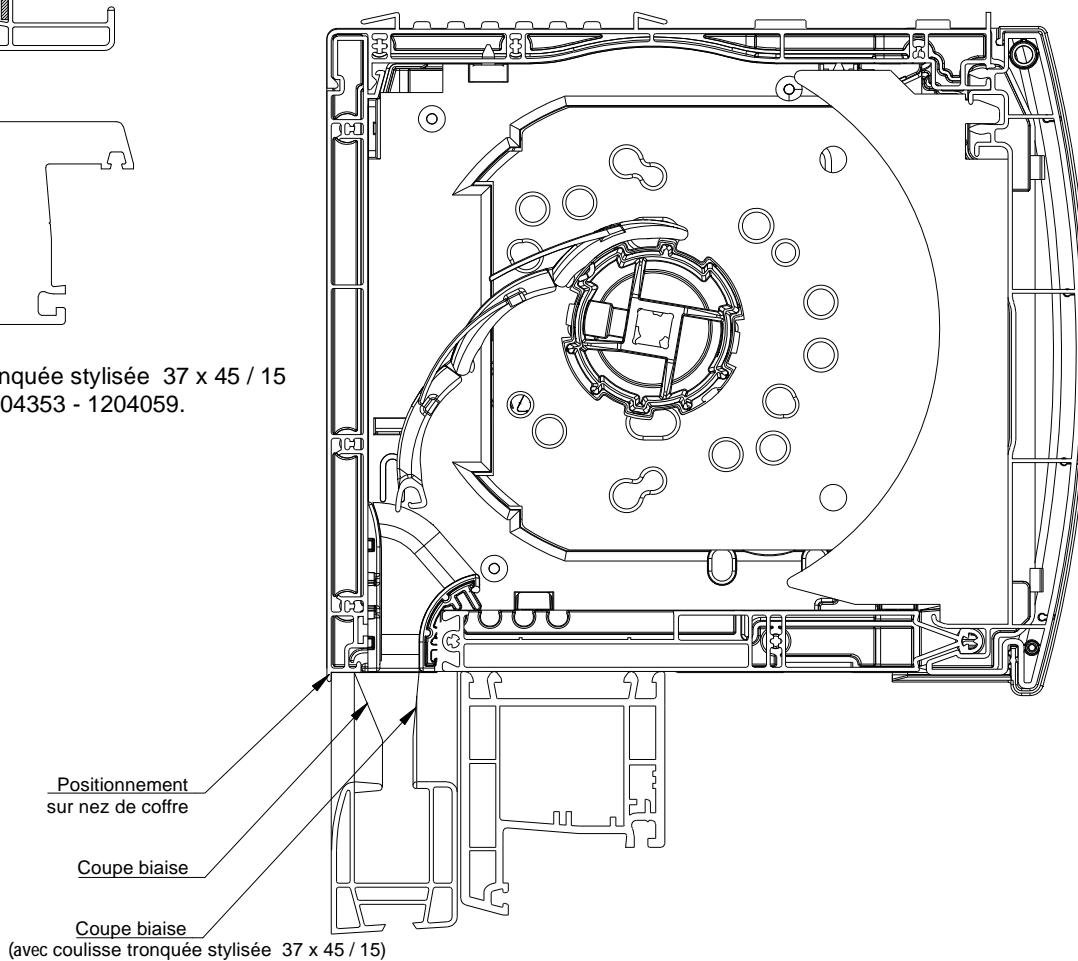
## Lame finale occultante



# Mise en oeuvre des pattes et plots de positionnement dans les coulisses - cas des pattes acier

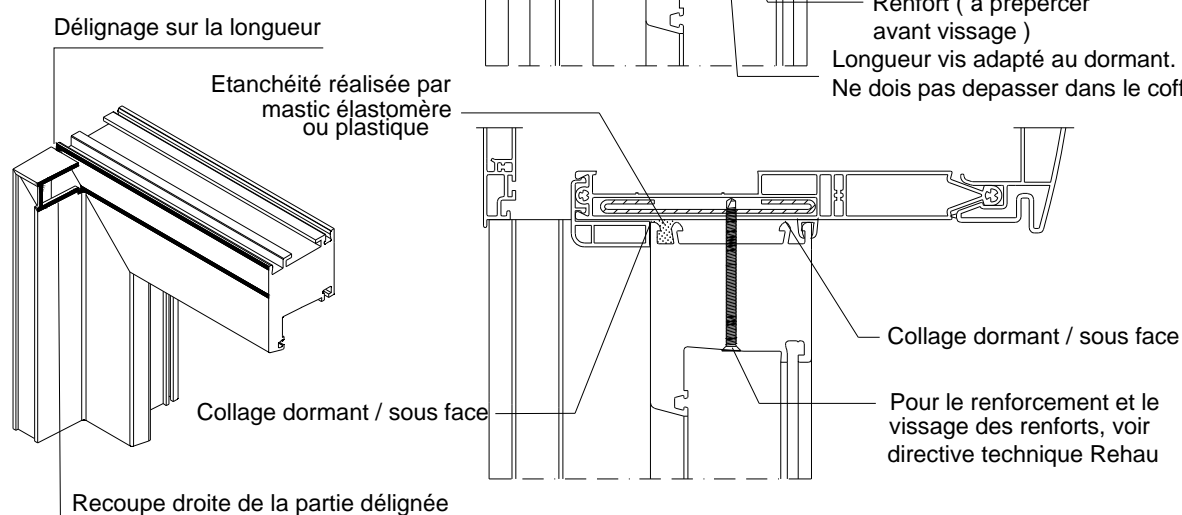
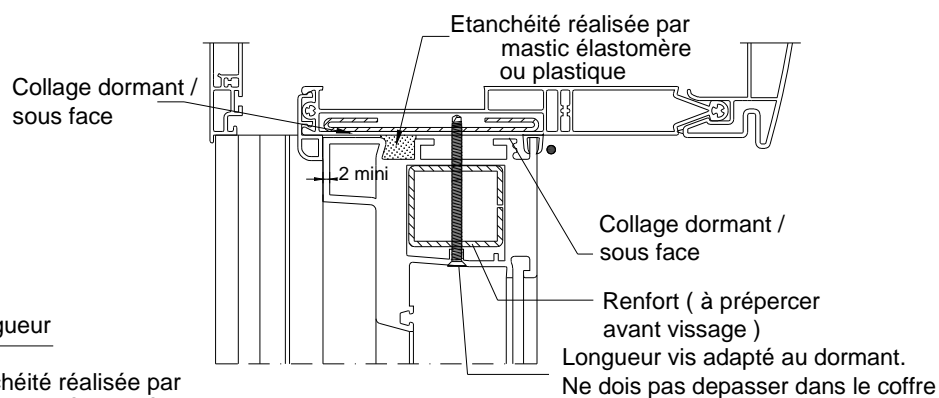
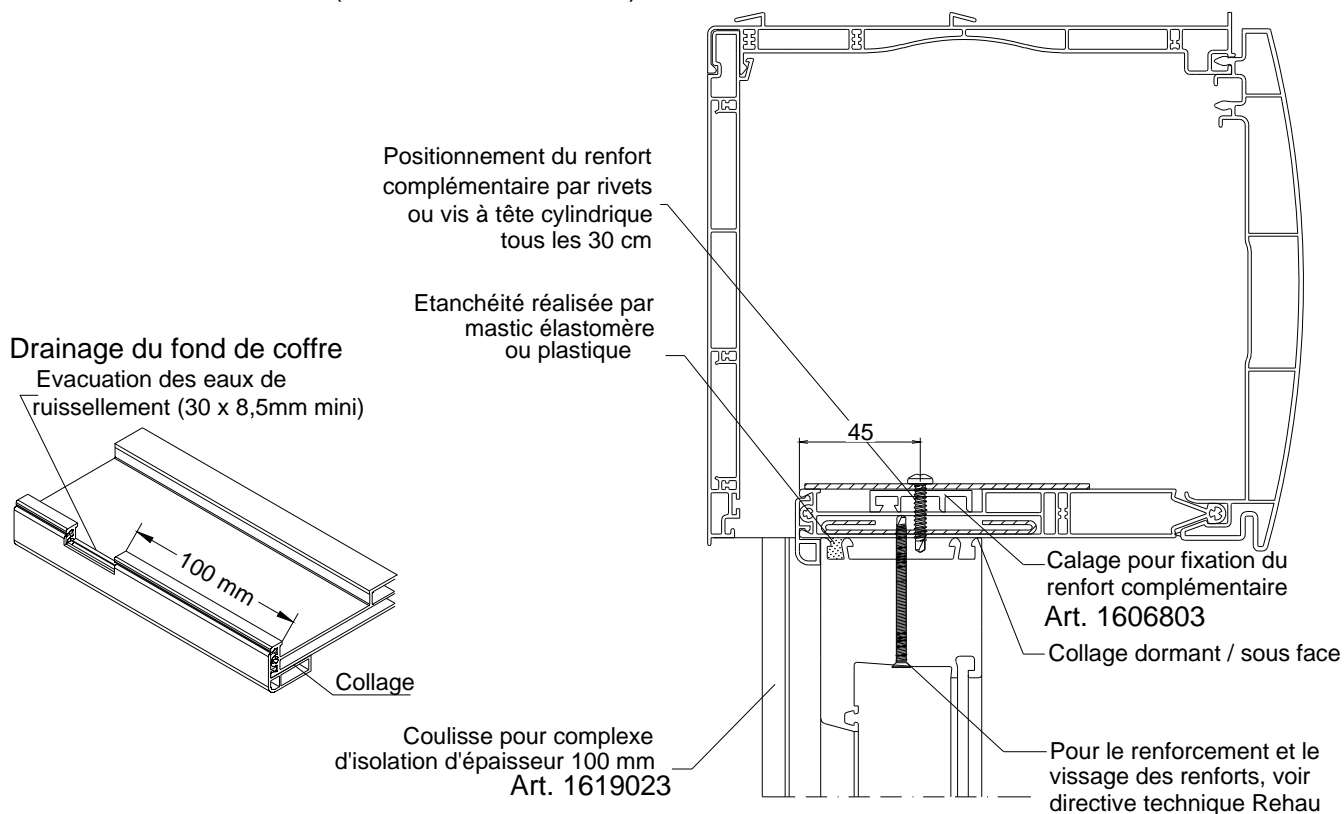



Pour coulisse tronquée stylisée 37 x 45 / 15  
Art. 1623679 - 1204353 - 1204059.



# Adaptations coffre / dormant

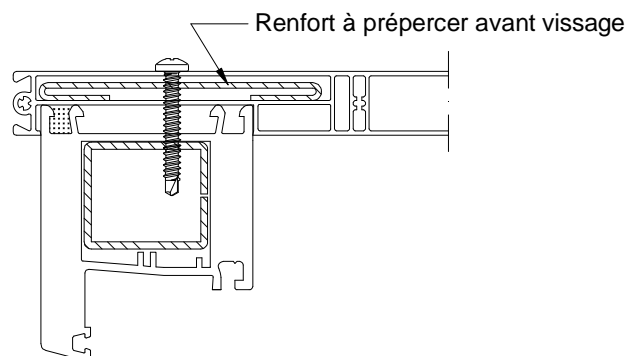
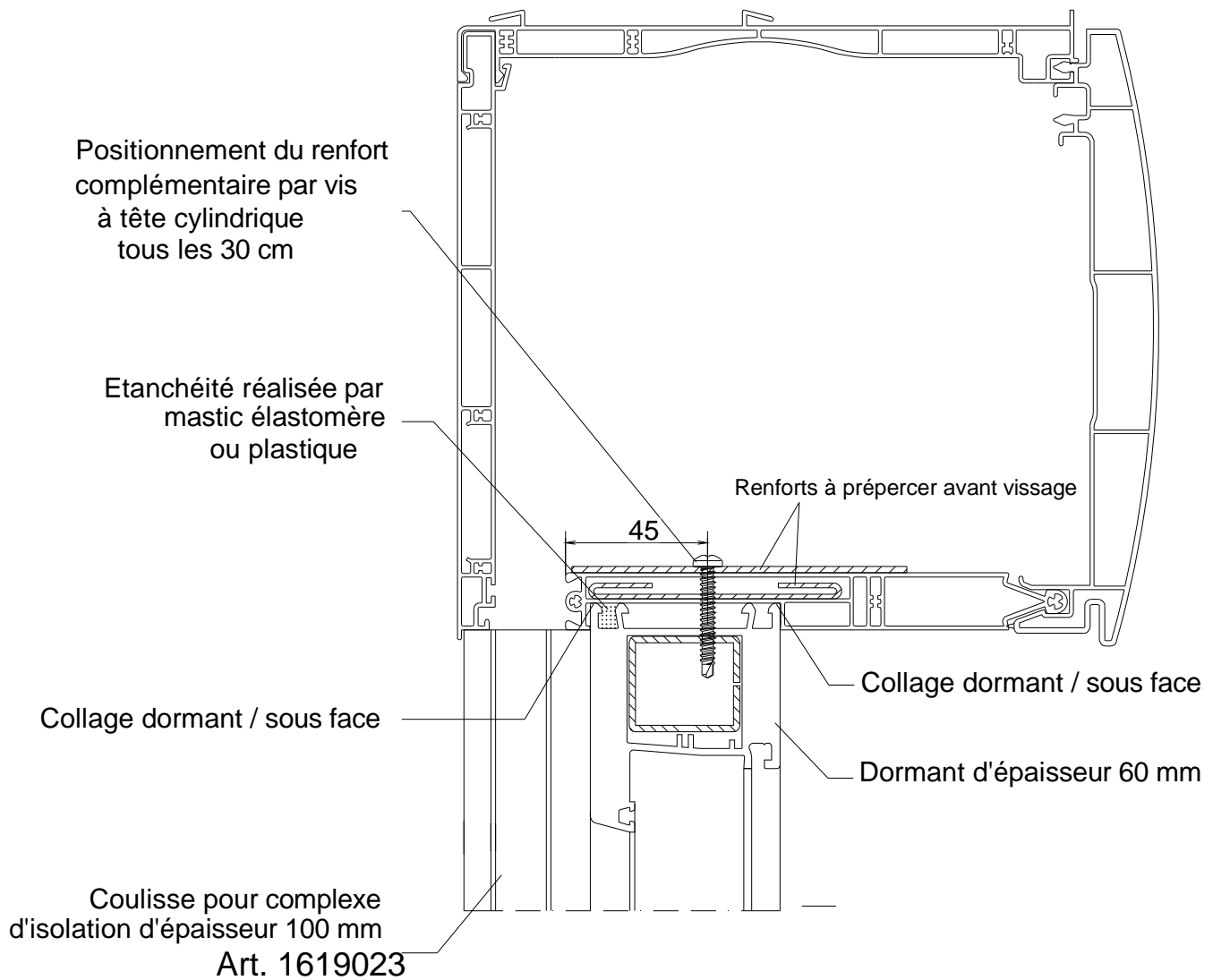
Sous-face lisse. (côté extérieur du coffre)



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

# Adaptations coffre / dormant

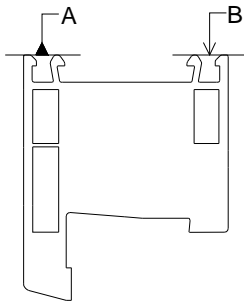
Sous-face rainurée. (côté extérieur du coffre)





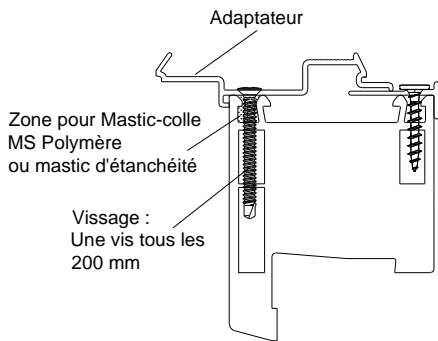
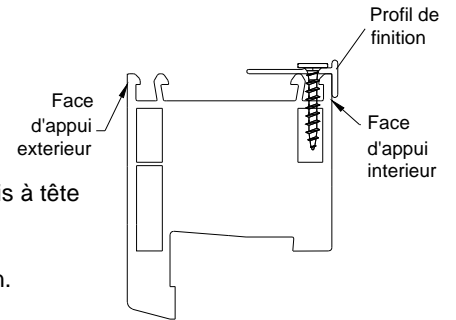
# Mise en place des adaptateurs aluminium

Faces d'appui supérieur

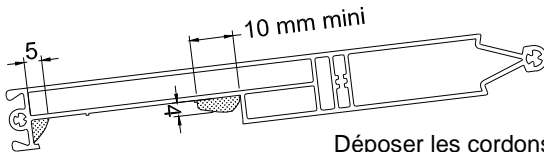


Les faces d'appui "A / B" du dormant doivent être dans le même plan.  
La ou les surfaces d'appui A et B doivent présenter une géométrie qui permet un vissage du profil de finition tout en conservant la rectitude et l'affleurement aux faces perpendiculaires du dormant.

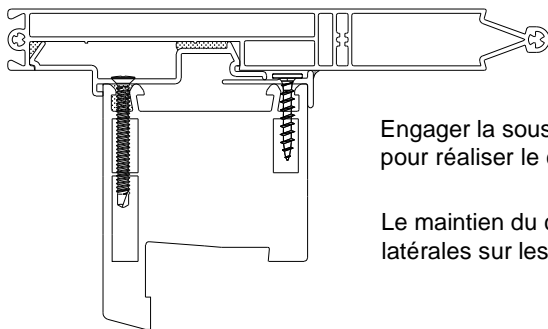
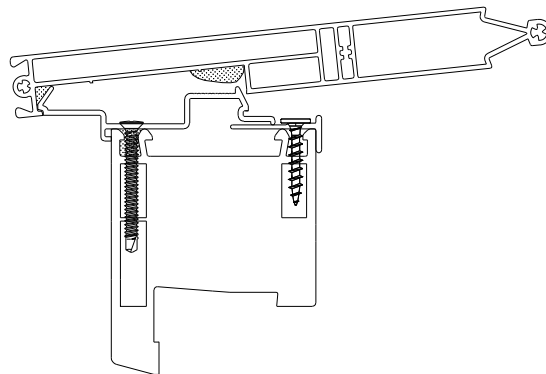
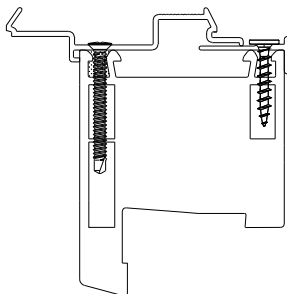
Fixer le profil de finition sur la face supérieure du dormant à l'aide de vis à tête cylindrique plate et auto-perceuse pour les dormants en aluminium.  
Entraxe de fixation : 200mm  
La tête de vis ne doit pas déborder de plus de 3 mm du profil de finition.



Déposer un cordon de mastic sur la face supérieure avant du dormant afin de réaliser l'étanchéité.  
Mettre le profil adaptateur en appui sur la face supérieure et extérieure du dormant et le fixer à l'aide de vis auto-perceuse pour aluminium.  
Entraxe de fixation : 200mm.  
Dans le cas d'un dormant PVC la vis devra traverser au moins 2 parois.  
Exemple de vis: SP3/ 38 M 3,9 x 40



Déposer les cordons de mastic-colle dans les angles de la sous-face rainurée, de façon à ce qu'il y en ait suffisamment pour entrer en contact avec le profil alu lors du clippage, ceci afin d'assurer le bon collage et une étanchéité efficace.

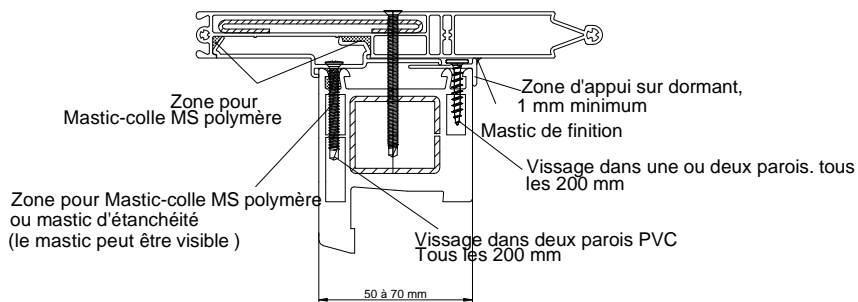
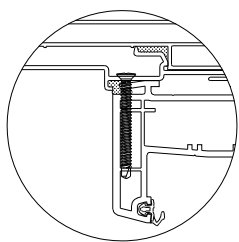


Engager la sous-face sur la partie avant de l'adaptateur, faire pivoter la sous-face pour réaliser le clippage et le collage.

Le maintien du coffre sur le dormant est aussi assuré par les pattes de fixation latérales sur les joues.

# Liaison coffre fenêtre

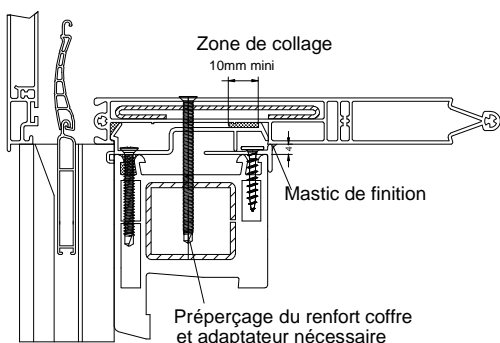
## Directive de montage sur dormant PVC



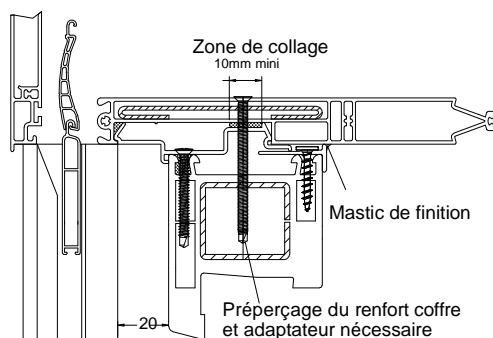
### COUPES DE PRINCIPE

#### Renfort du coffre systématique au delà de 1,80 m

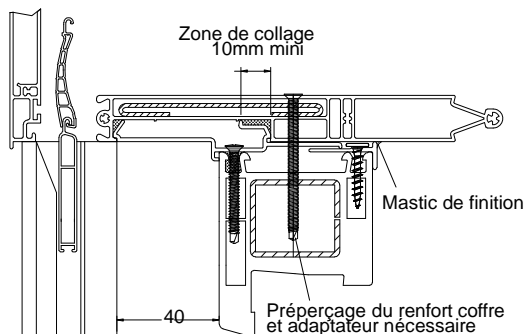
##### Adaptateur ISO 100



##### Adaptateur ISO 120

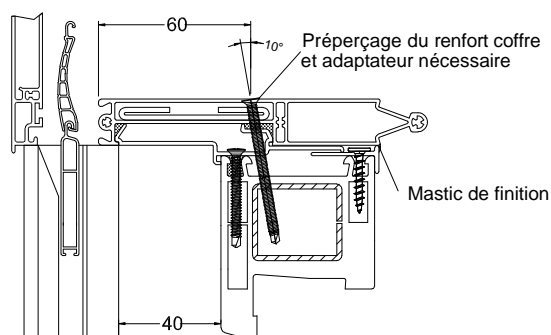


##### Adaptateur ISO 140



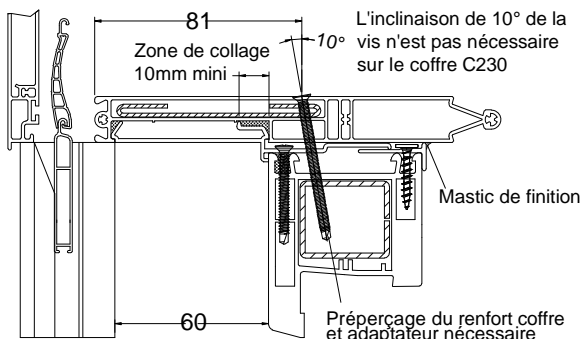
##### Adaptateur ISO 160

#### Taille 160 - isolation maximale

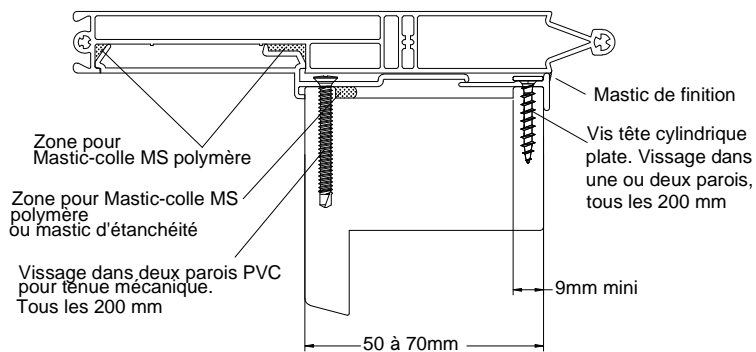


En coffre 160, assemblage non possible avec ISO 160 si renforcement du coffre

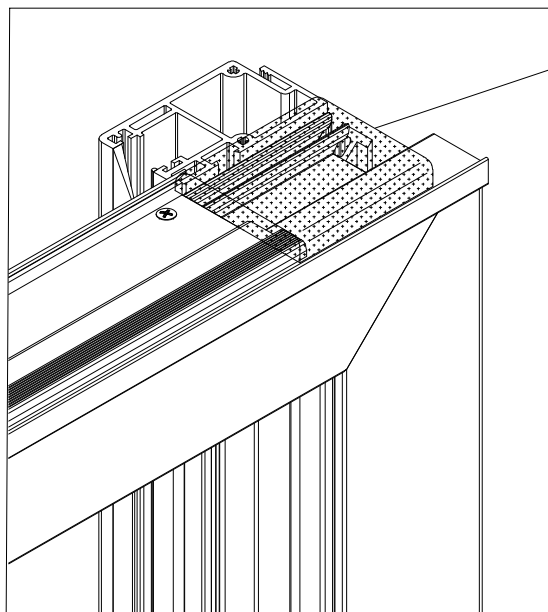
##### Adaptateur ISO 160



## Montage sur dormant bois

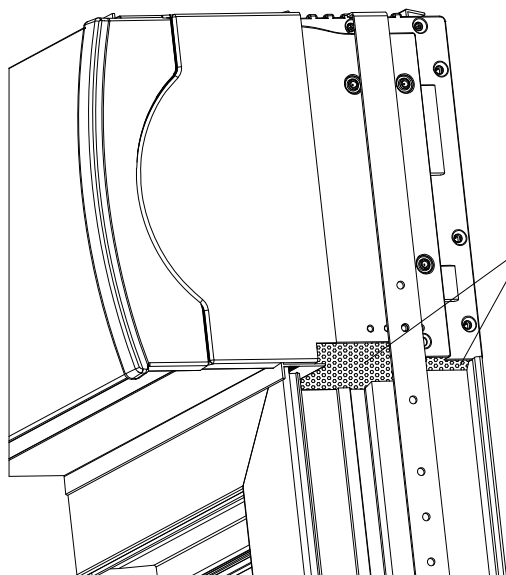
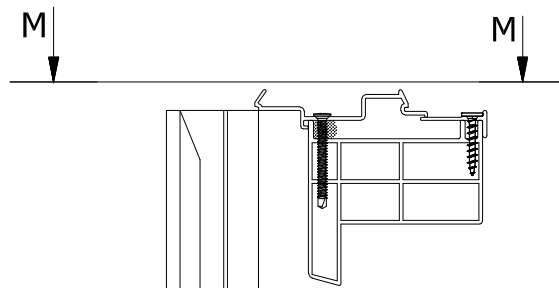


## Mise en oeuvre du mastic en extrémité du coffre :



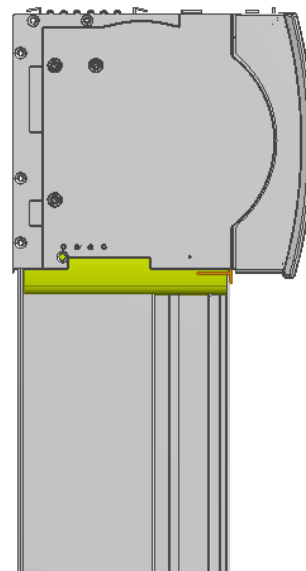
Zone à étancher  
Voir vue de détail ci-contre

Le mastic doit être en quantité suffisante pour combler les espaces résiduels au montage de la sous-face.



Dans tous les cas, l'espace résiduel en extrémité du coffre est à combler avec du mastic sur fond de joint afin de pouvoir poser le bloc-baie selon les préconisations habituelles.

### Cas des dormants larges

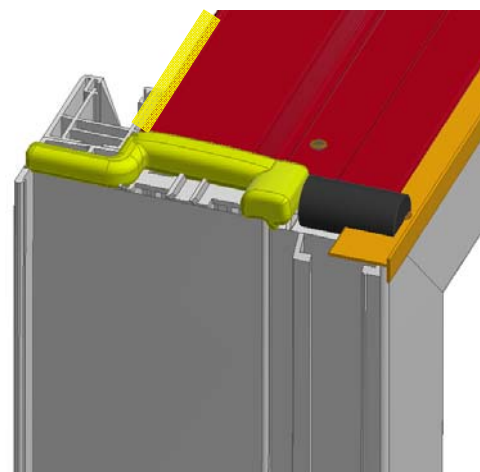
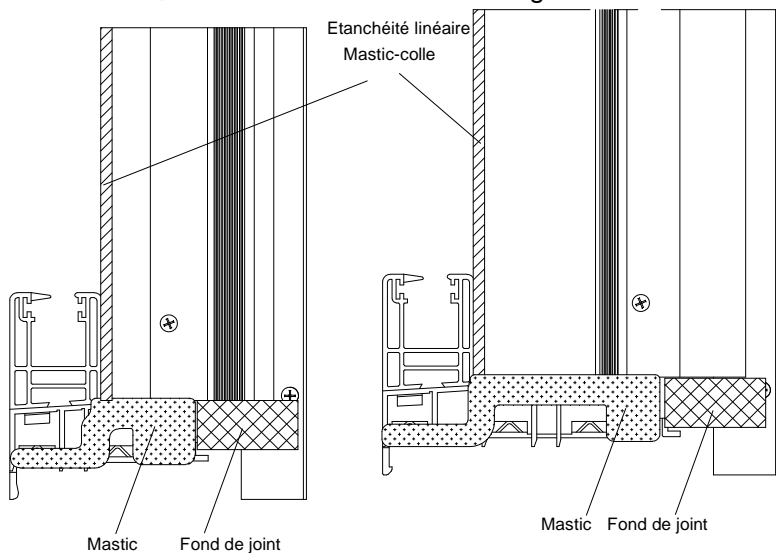


### Vues suivant M :

Pose sur dormant large d' ISO 100 à ISO 160

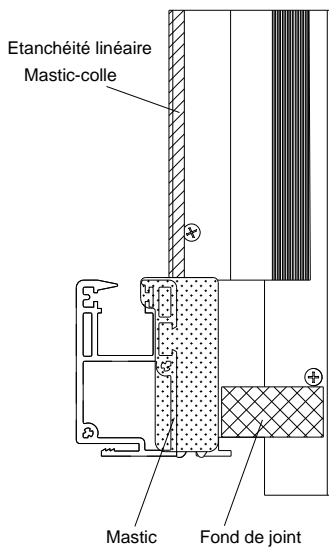
Adaptateur iso 120  
dormant large

Adaptateur iso 160  
dormant large

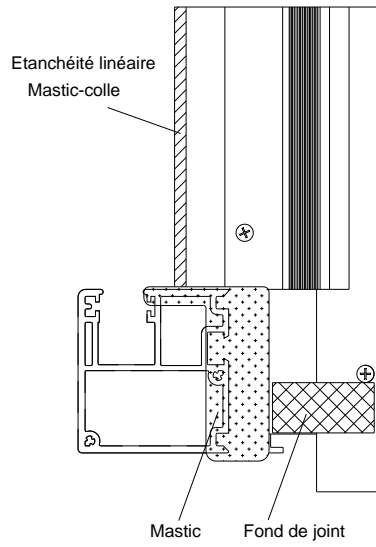


## Vues suivant M :

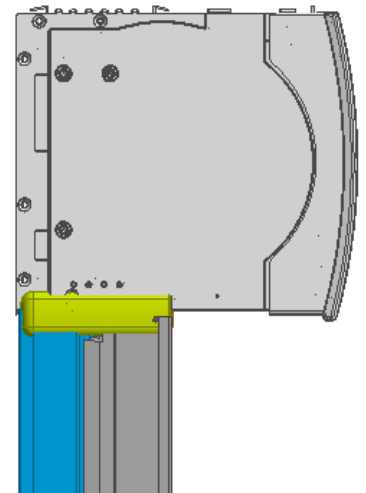
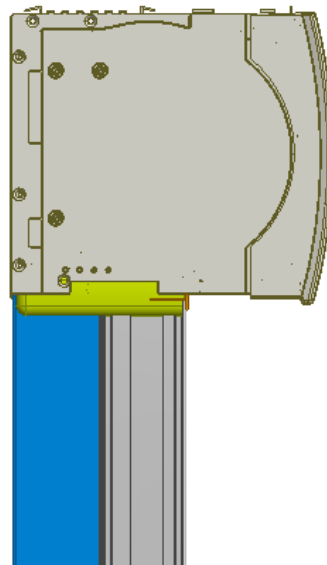
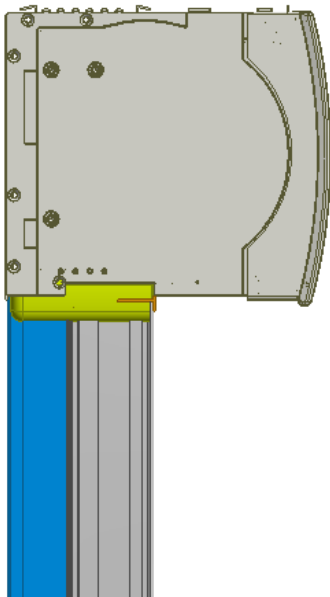
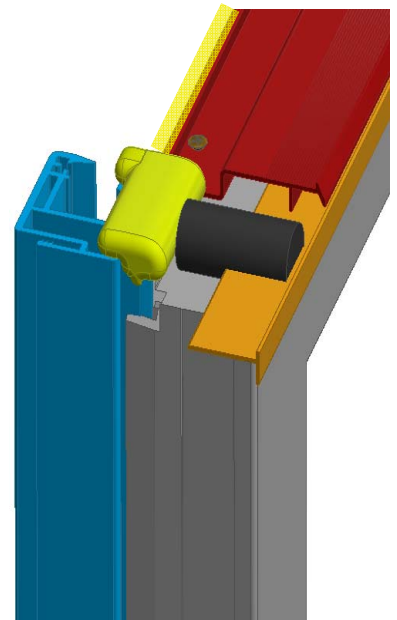
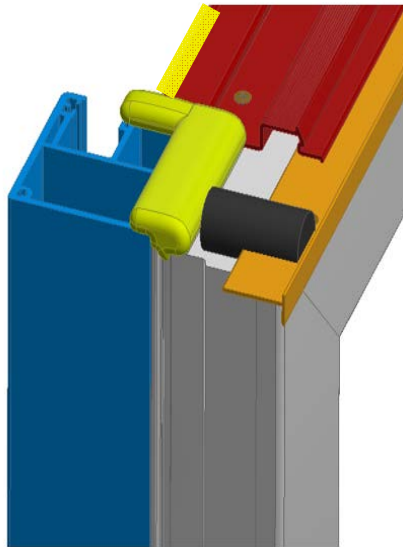
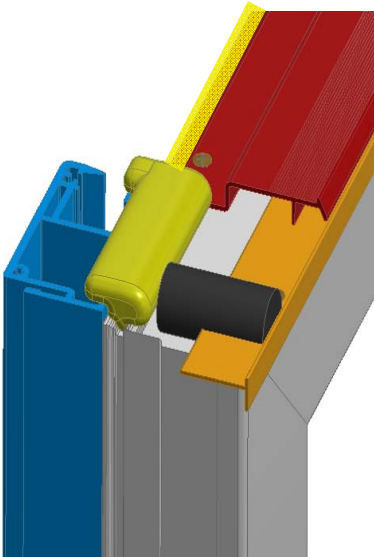
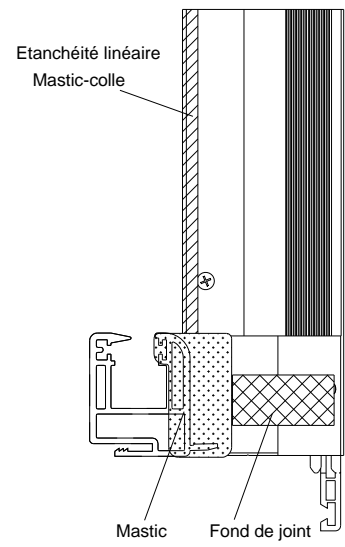
Adaptateur iso 100  
coulisse tapée



Adaptateur iso 120  
coulisse tapée

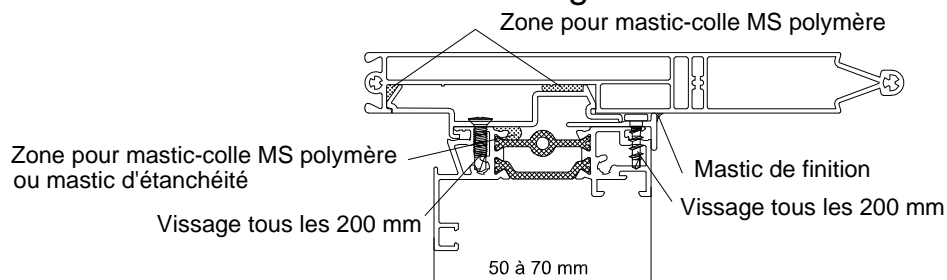


Adaptateur iso 100  
dormant réhabilitation

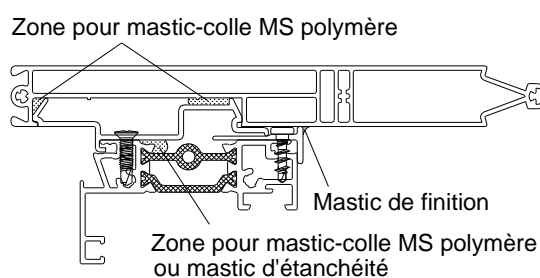
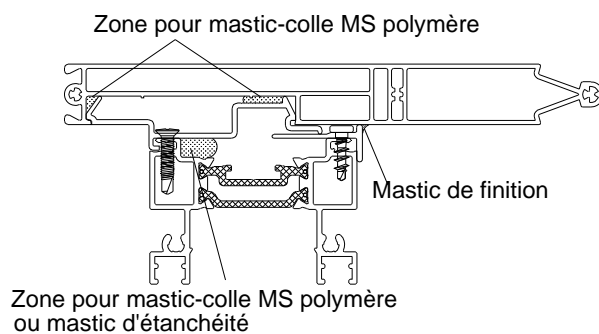


# Liaison coffre - fenêtre aluminium

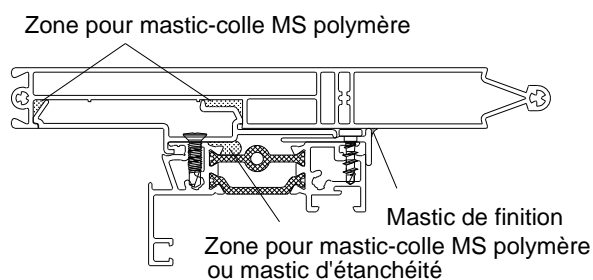
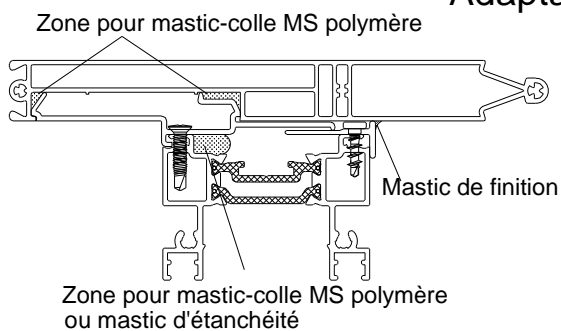
## Directive de montage sur dormant aluminium



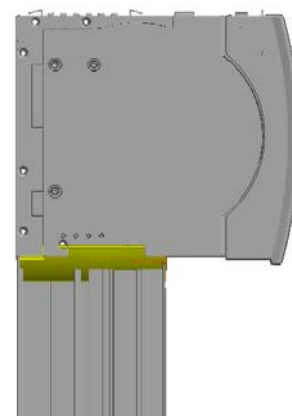
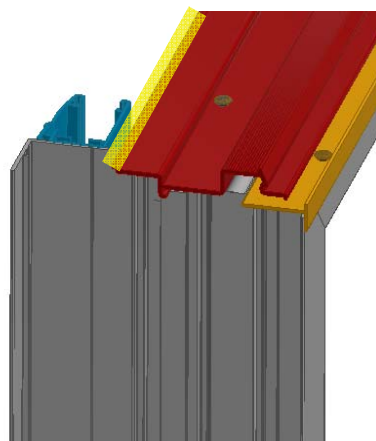
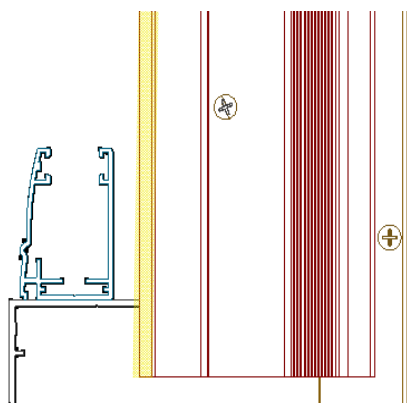
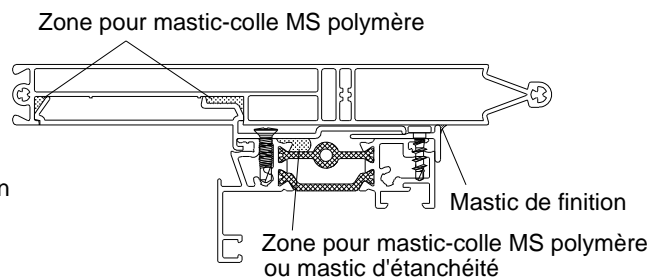
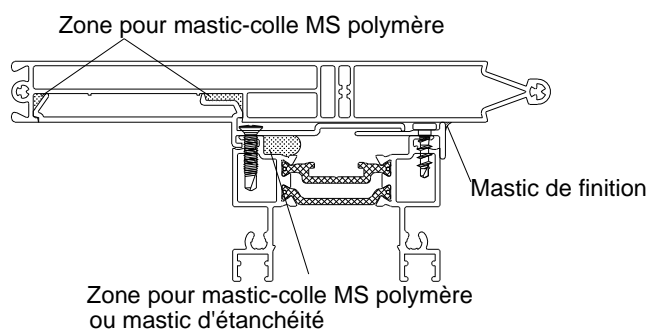
**Adaptateur ISO 120**



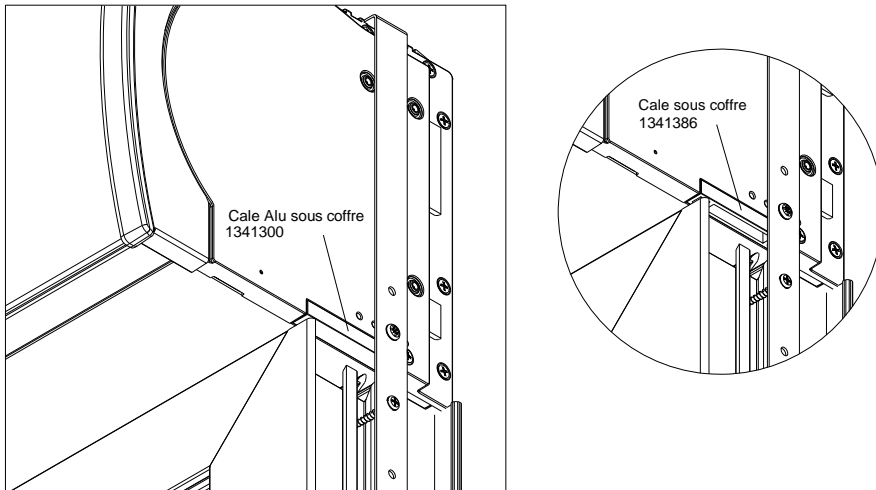
**Adaptateur ISO 140**



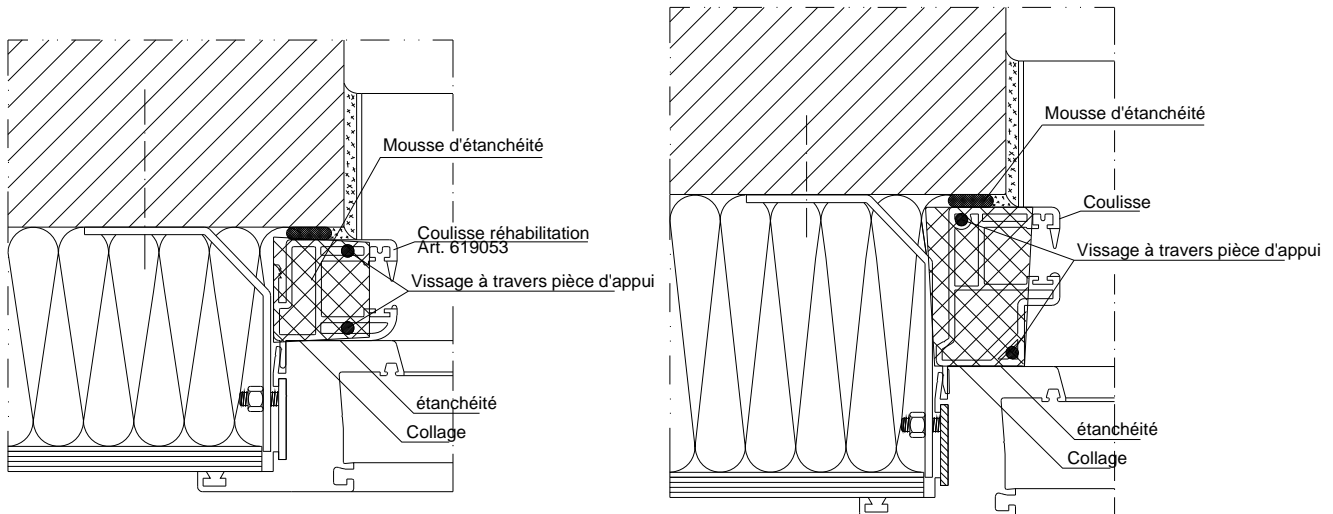
**Adaptateur ISO 160**



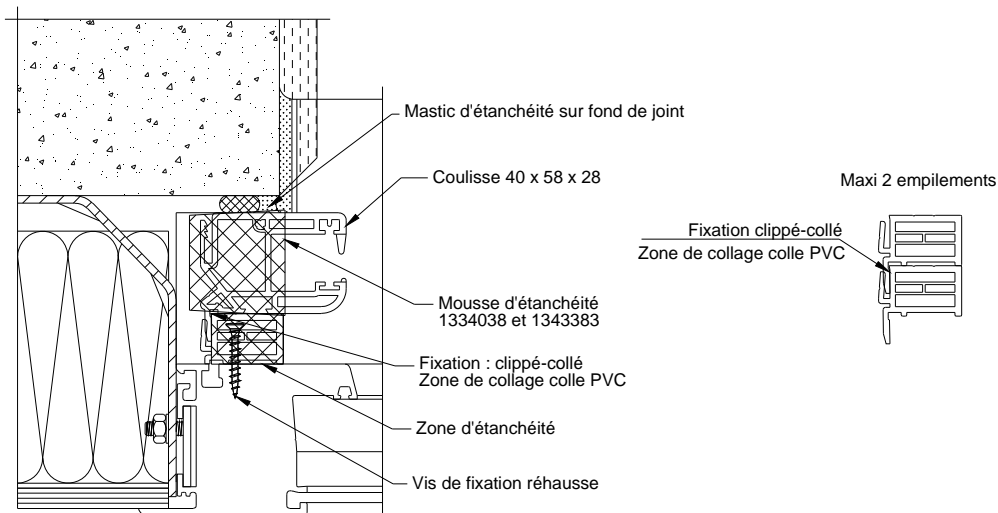
Mise en place de la cale sous coffre  
réf. 1341300 ou 1341386 avec sous face lisse



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

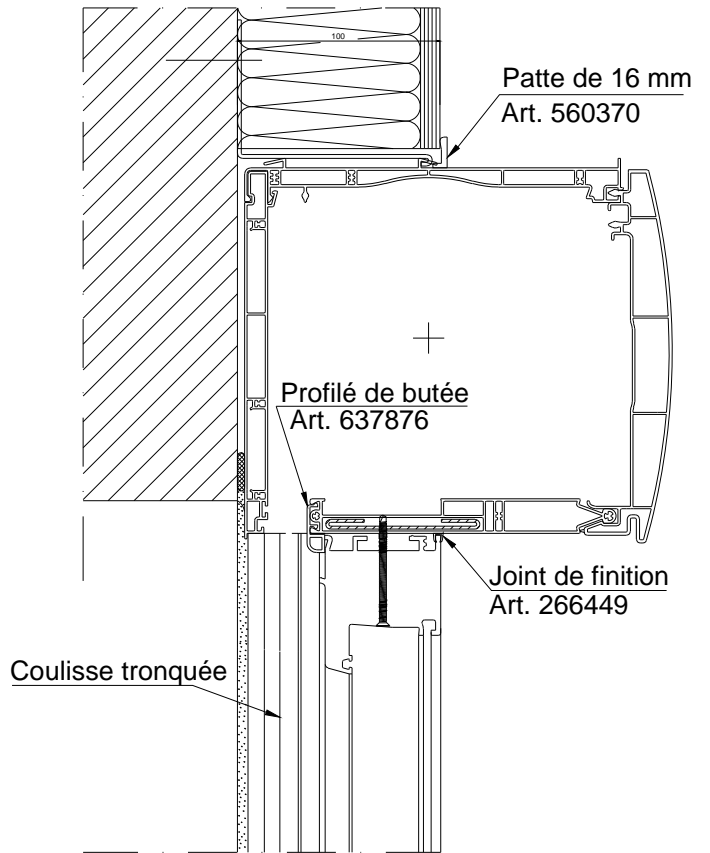
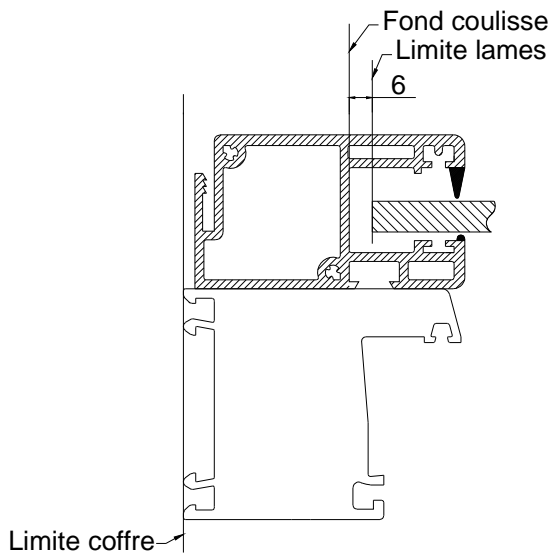


Mise en œuvre des mousses à cellules fermées pour l'étanchéité  
avec rehausse 341309

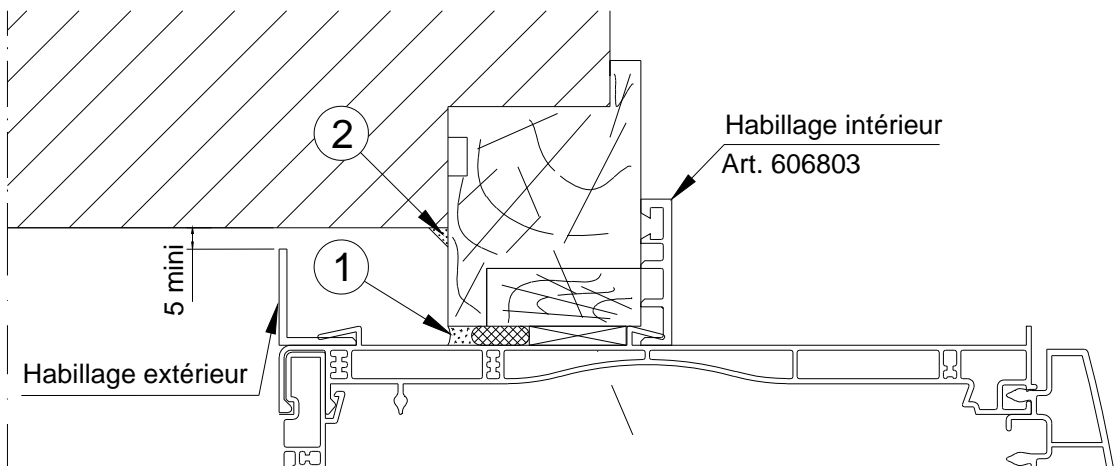
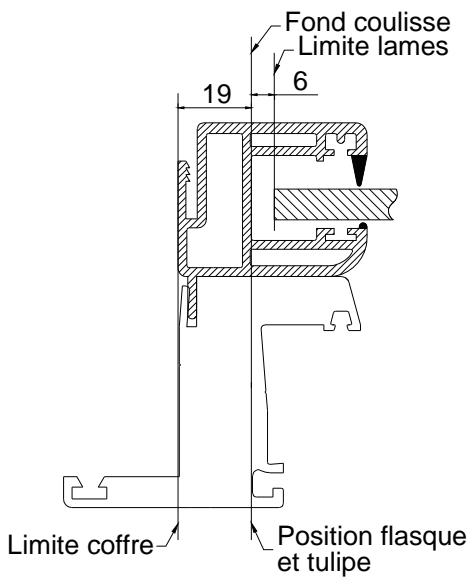


# Coupes

## Coupe horizontale neuf

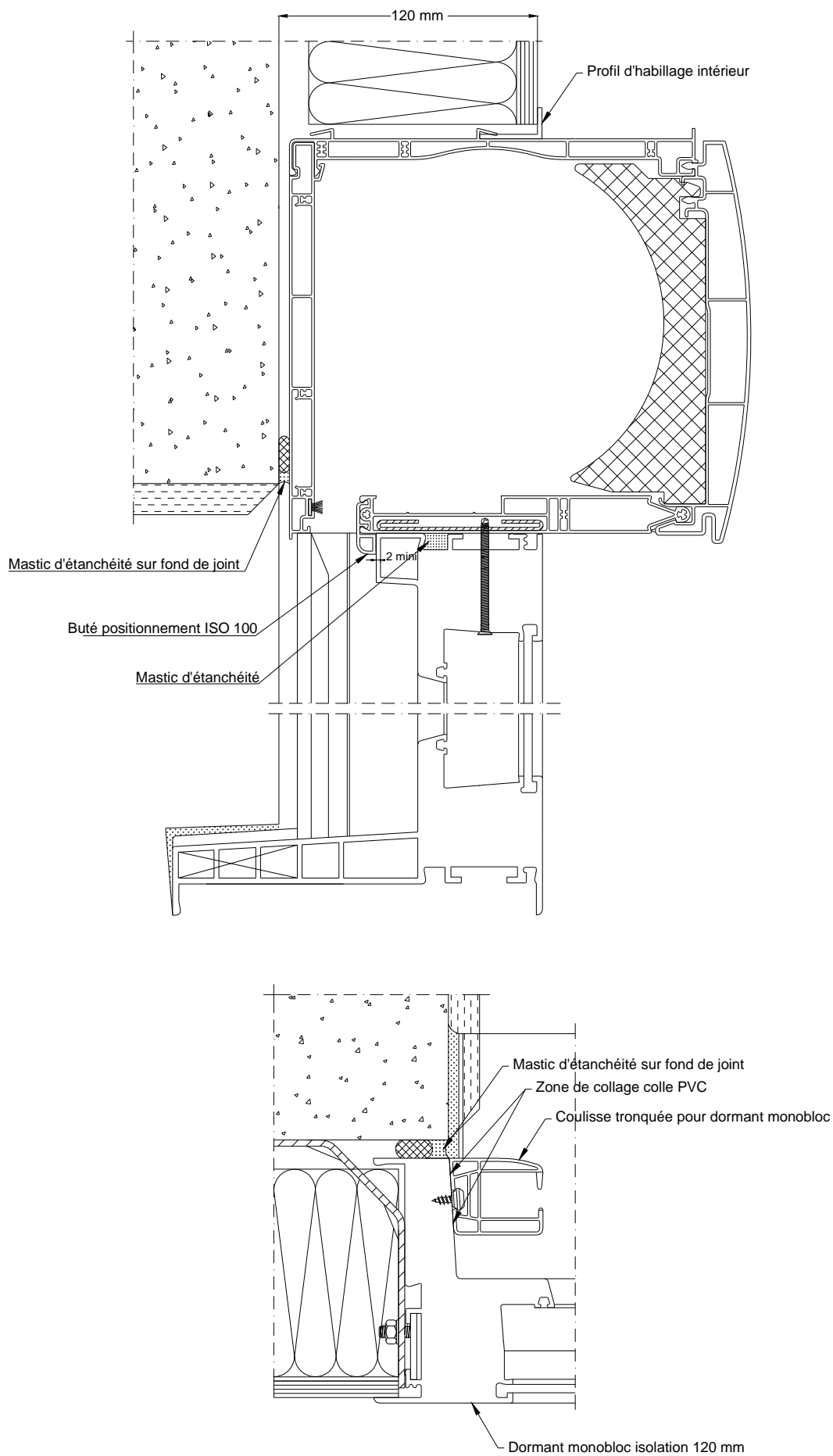


## Coupe horizontale réhabilitation



# Mise en œuvre neuf dormant monobloc

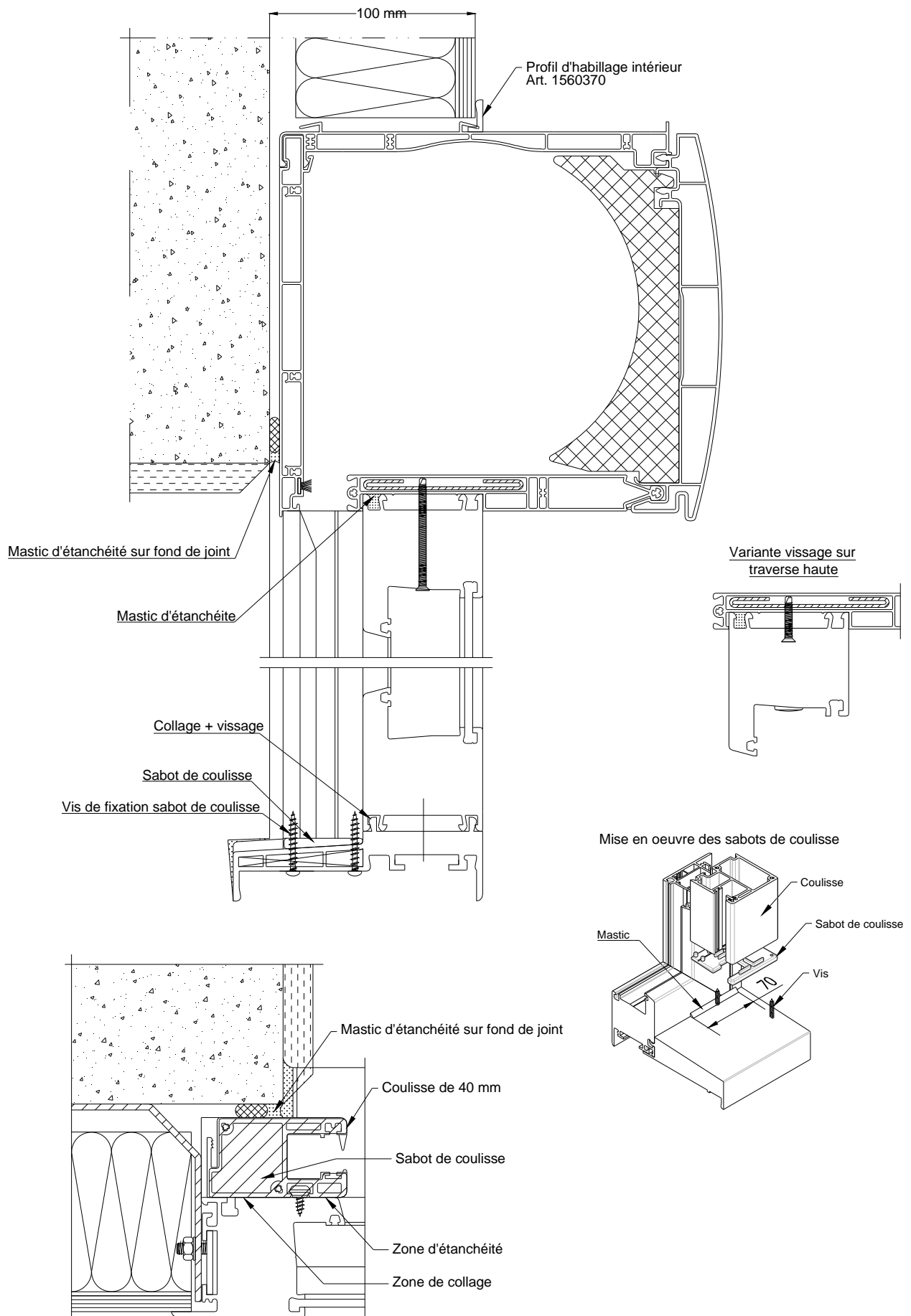
## Isolation intérieure 120 mm



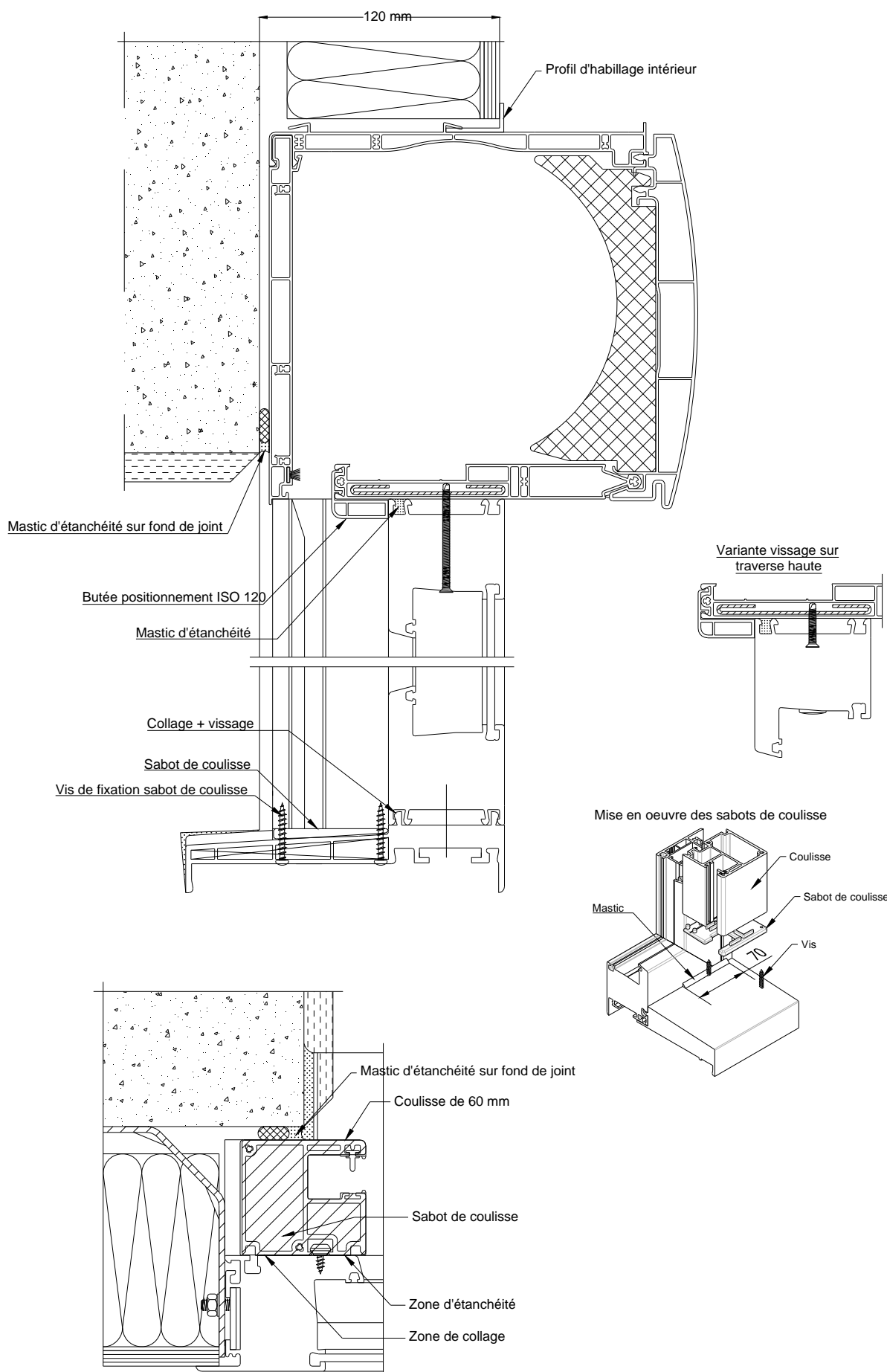


# Mise en œuvre neuf tapée coulisse

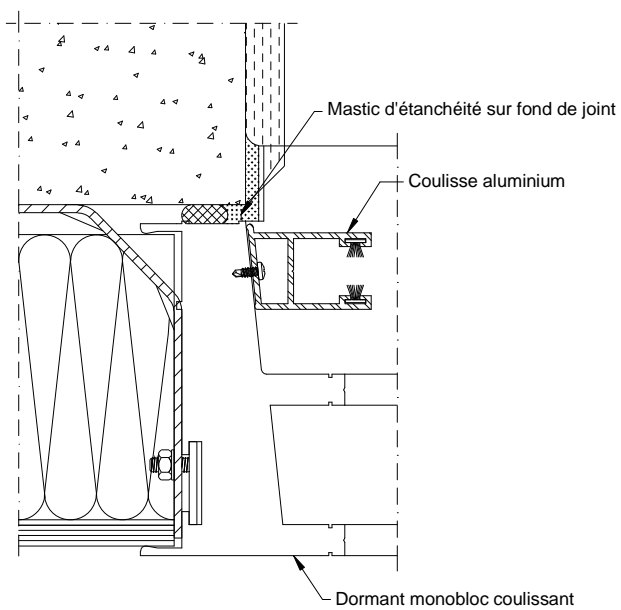
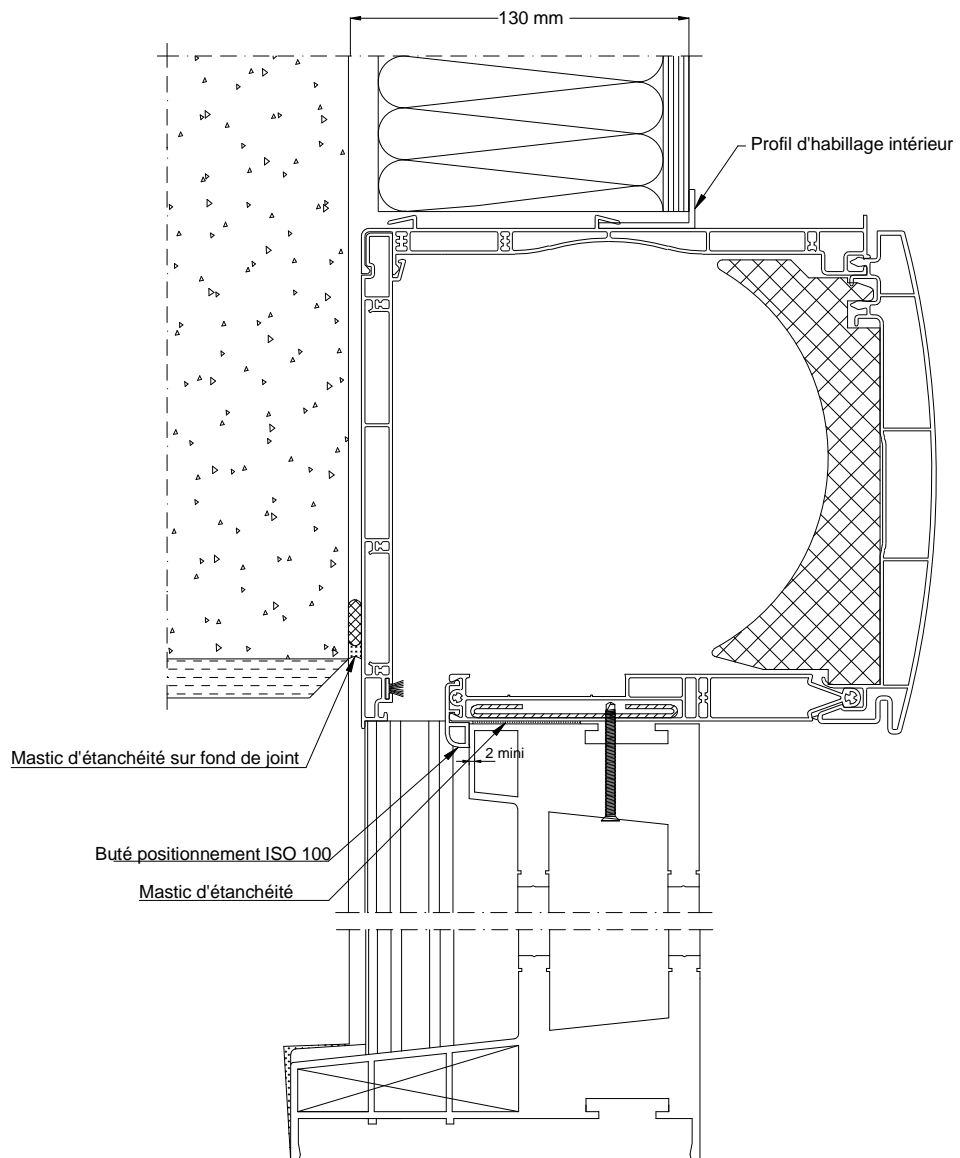
## Isolation intérieure 100 mm



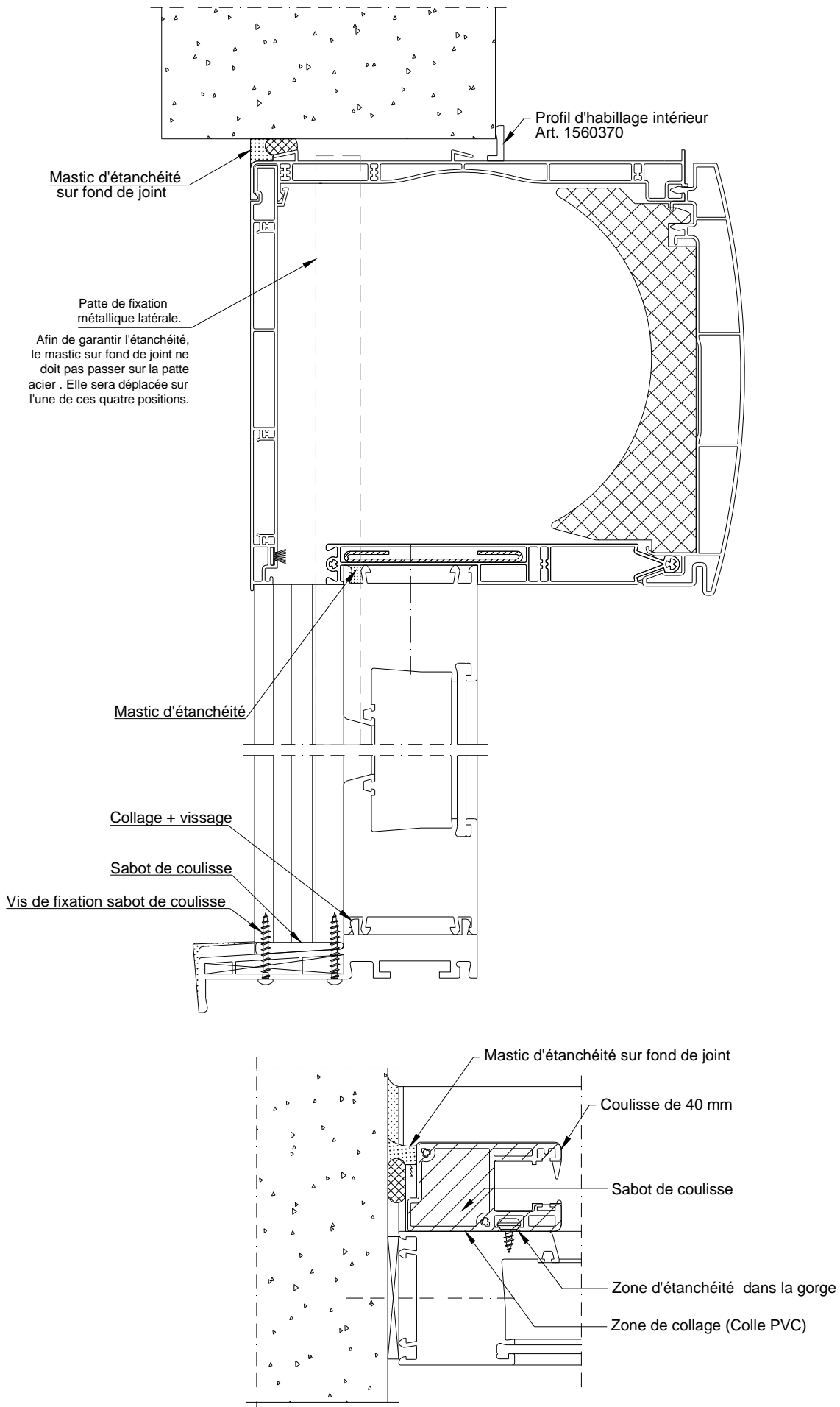
# Mise en œuvre neuf tapée coulisse Isolation intérieure 120 mm



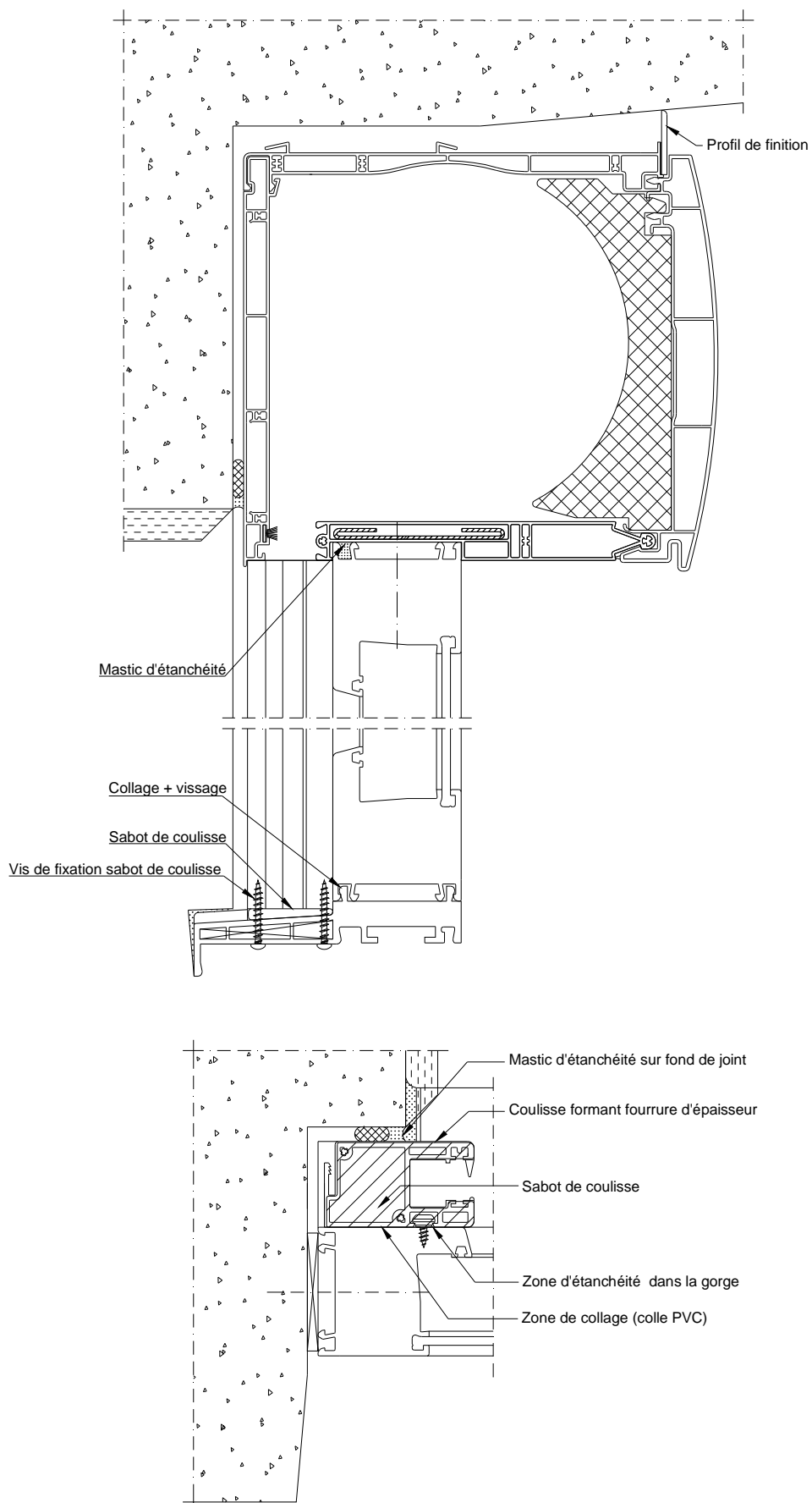
## Mise en œuvre neuf couissant



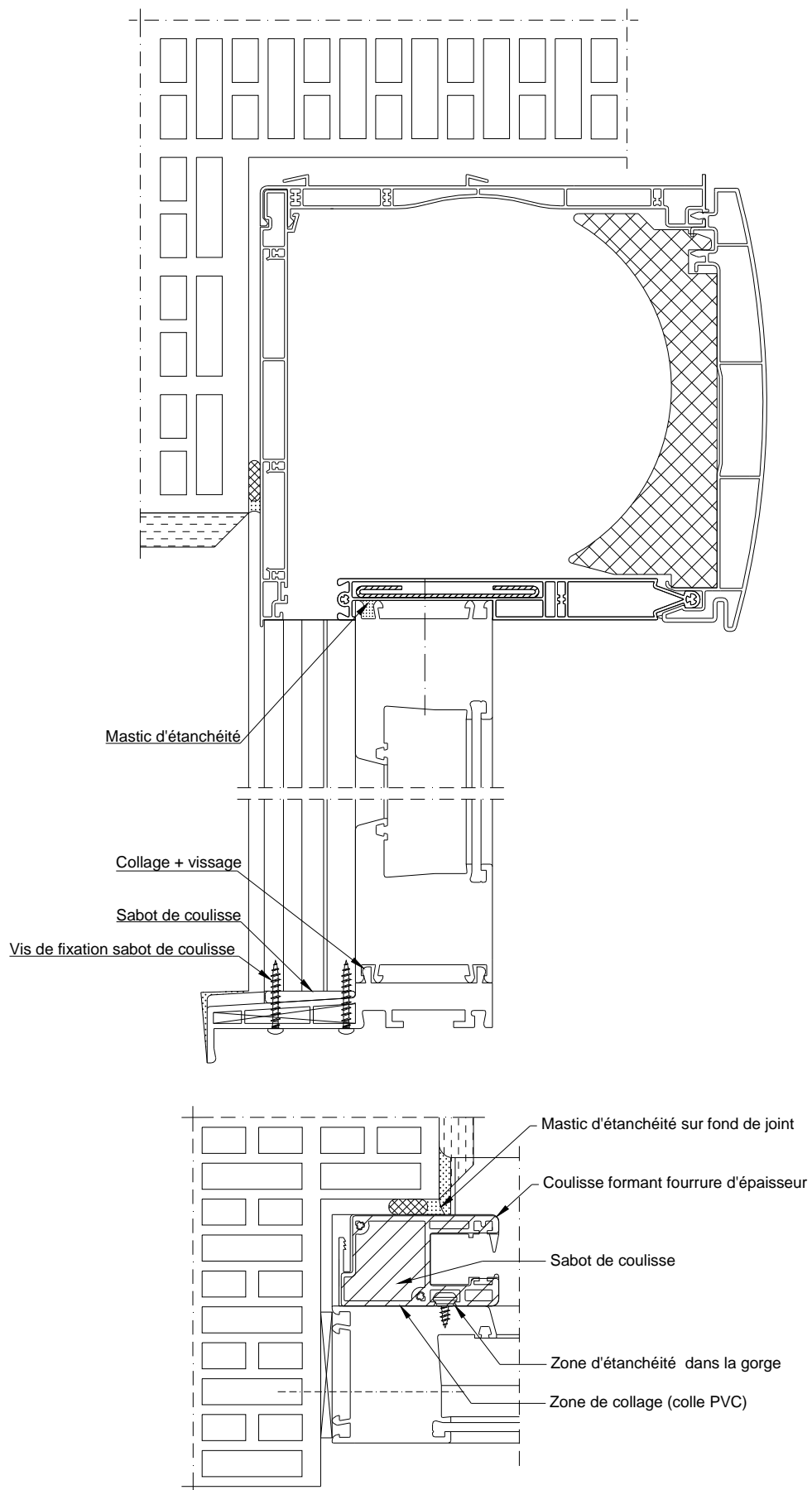
# Mise en œuvre en tunnel



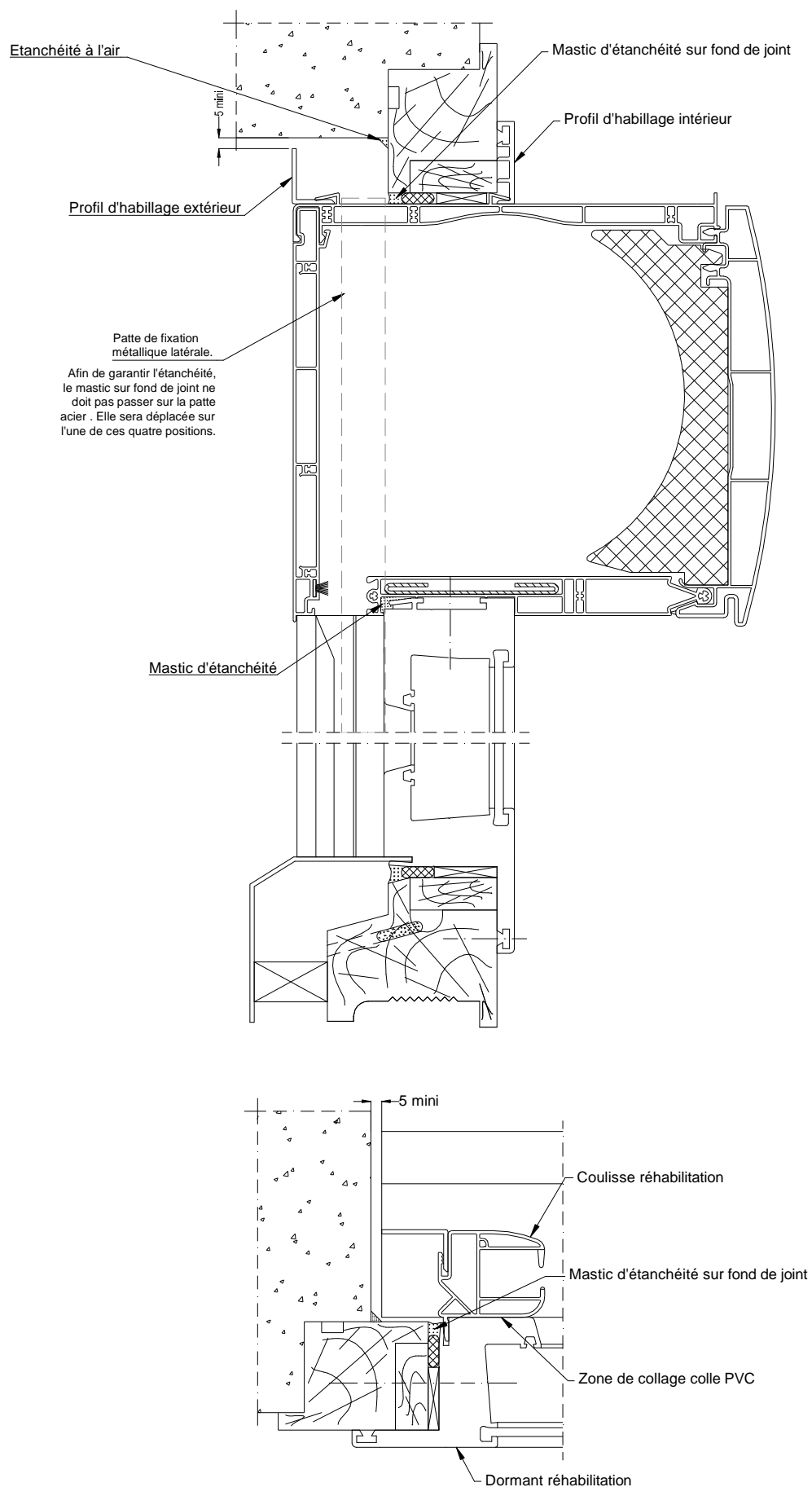
## Mise en œuvre en feuillure avec ébrasement



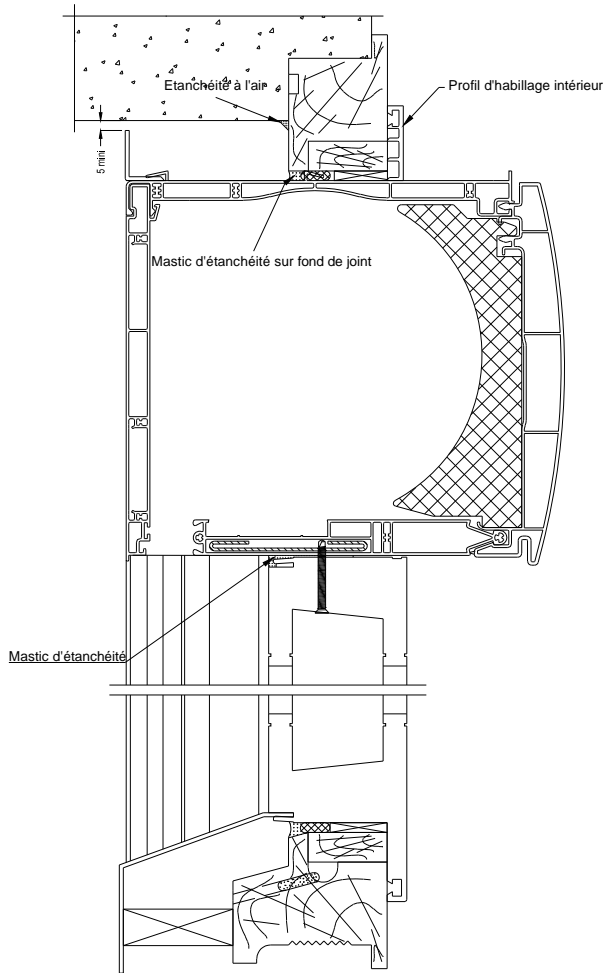
## Mise en œuvre sur monomur avec feuillure



## Mise en œuvre réhabilitation

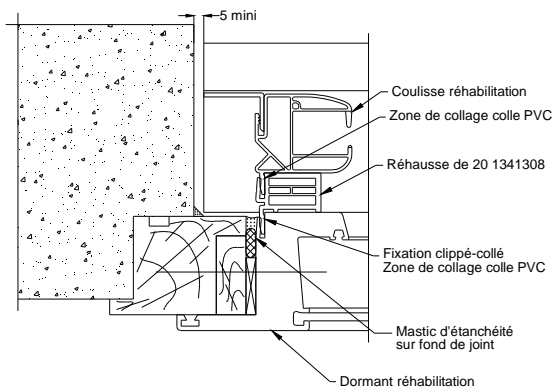
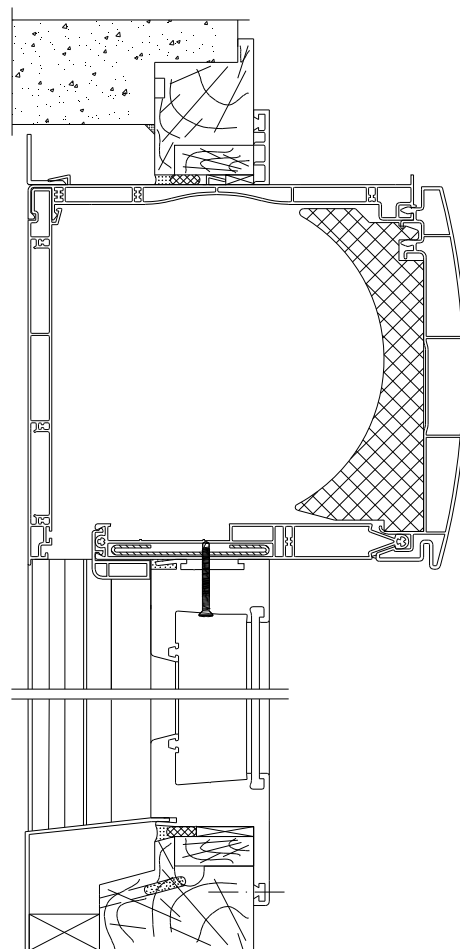
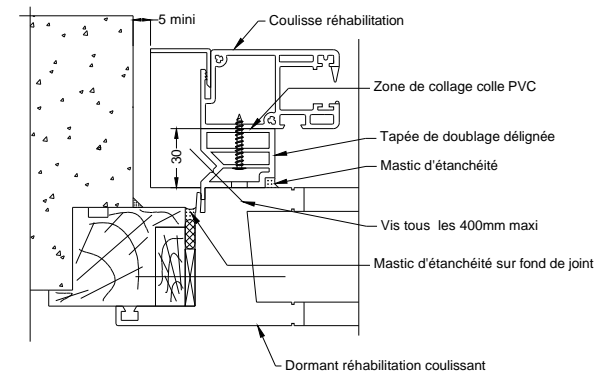


# Mise en œuvre réhabilitation coulissant



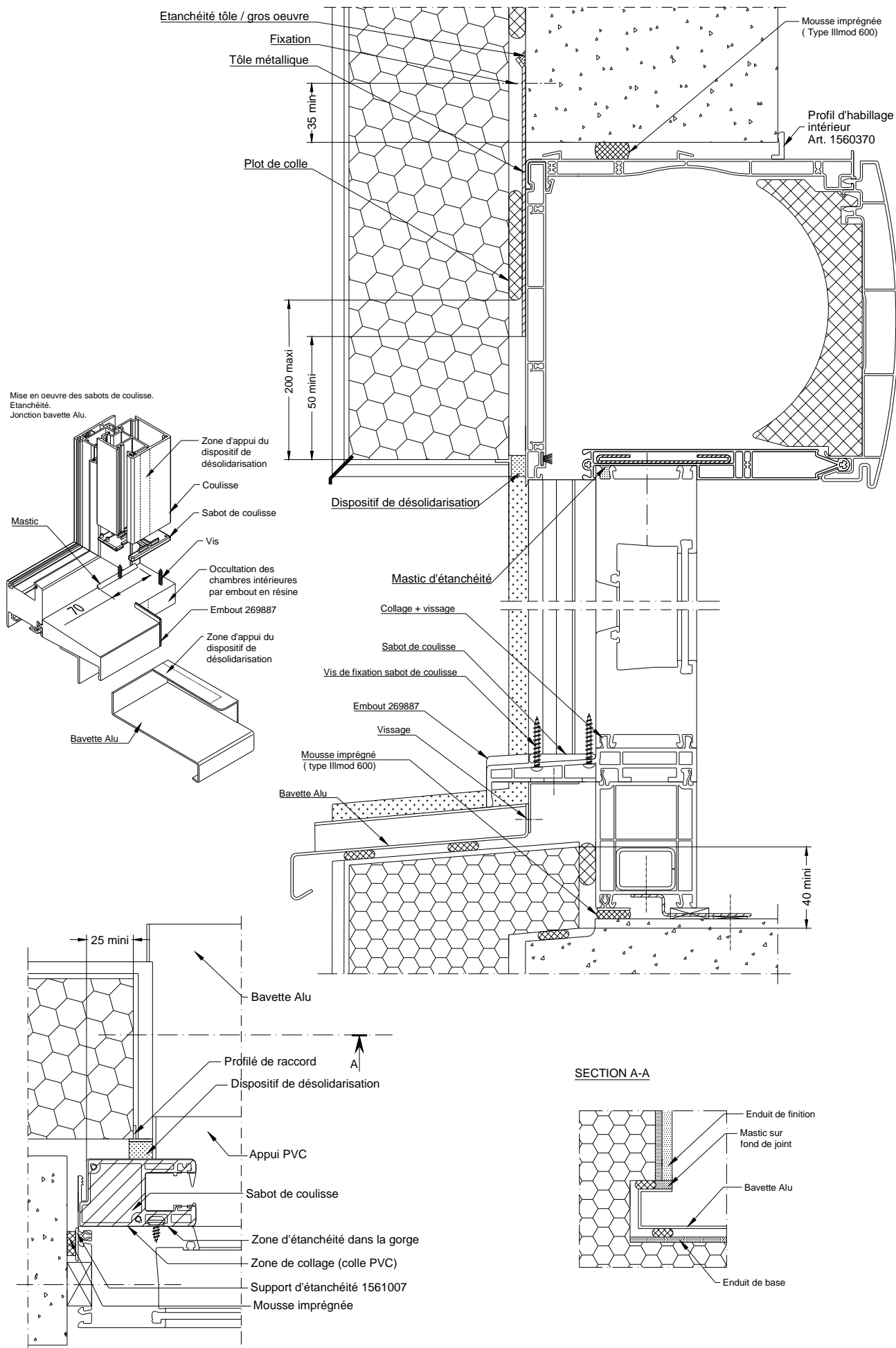
Le DTA de la fenêtre doit viser favorablement son emploi pour chaque domaine d'emploi considéré

# Mise en œuvre réhabilitation avec rehausse de coulisse de 20mm





# Mise en œuvre avec ITE 1



# Mise en œuvre avec ITE 2

