6/14-2232_V4

Valide du **21 mars 2025**

au **30 avril 2030**

Sur le procédé

CRX 140

Famille de produit/Procédé : Coffre de volet roulant et/ou de store vénitien extérieur

Titulaire(s) : **Société ALPHAPRO GROUPE**

Internet : alphaprogroupe.com

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V4	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 6/14-2232_V3. Cette version, présentée au GS6 du 19/12/2024, intègre les modifications suivantes : - nouvelle raison sociale, - ajout d'une matière, - ajout de cornières d'habillage.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

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

Le profilé formant trappe de visite peut être revêtu d'un film coloré. Les planches extérieures et les sous faces peuvent être réalisées en aluminium.

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

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

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé 4
1.1. Domaine d'emploi accepté 4
1.1.1. Zone géographique 4
1.1.2. Ouvrages visés 4
1.2. Appréciation 4
1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé 4
1.2.2. Durabilité - Entretien 5
1.2.3. Impacts environnementaux 5
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 6
2. Dossier Technique 7
2.1. Mode de commercialisation 7
2.1.1. Coordonnées 7
2.1.2. Identification 7
2.2. Description 7
2.2.1. Principe 7
2.2.2. Gamme 7
2.2.3. Caractéristiques des composants 7
2.2.4. Composition 8
2.2.5. Eléments 9
2.3. Disposition de conception 10
2.4. Disposition de mise en œuvre 10
2.4.1. Généralités 10
2.4.2. Etanchéité avec le gros œuvre 11
2.5. Maintien en service du produit ou procédé 11
2.6. Traitement en fin de vie 11
2.7. Assistance technique 11
2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 11
2.8.1. Extrusion 11
2.8.2. Film de recouvrement 12
2.8.3. Profilés filmés ou laqués 12
2.8.4. Profilés d'étanchéité 12
2.8.5. Assemblages des coffres 12
2.8.6. Montage sur la fenêtre 13
2.9. Mention des justificatifs 13
2.9.1. Résultats Expérimentaux 13
2.9.2. Références chantiers 13
2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre 14

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

La zone géographique visée est la France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Pour des conditions de conception conformes au paragraphe « 2. Dossier technique » : Coffre de volet roulant mis en œuvre :

- en rénovation sur dormant existant.

Le coffre est posé sur fenêtre extérieure ; la fixation se faisant principalement sur la fenêtre elle-même.

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

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

Le coffre CRX 140 présente une résistance mécanique permettant de satisfaire aux dispositions spécifiques concernant les ensembles menuisés et relatives à la résistance sous les charges dues au vent, bien que ne participant pas à la rigidité de la traverse haute, sauf si la sous face est-elle même renforcée.

1.2.1.2. Sécurité en cas d'incendie

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 CRX 140 ne doit pas être pris en compte dans le calcul de la valeur C.

b) Réaction au feu

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

Profilés PVC : voir tableau 3.

Profilés PVC revêtus d'un film : voir tableau 3.

Pour les produits classes M3 ou M4, il est important de s'assurer de leur conformité vis-à-vis de la règlementation de sécurité incendie.

1.2.1.3. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre et de l'entretien

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

1.2.1.4. Isolation thermique

Le coffre CRX 140 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_c » (W/m².K) ou de la paroi intégrant le coffre « U_p » (W/m².K) peut être calculé au moyen des expressions du *tableau 1*, déterminées selon l'e-cahier CSTB 3783 d'août 2017.

En cas de mise en œuvre dans les bâtiments existants relevant de la RT existant, le coefficient de transmission thermique des coffres U_c devra être inférieur ou égal à 3 W/(m².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 devra être inférieur ou égal à 2,5 W/(m².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 conductivité thermique des blocs isolant en PSE prise pour les calculs est déterminée selon les règles Th-Bât.

1.2.1.5. Perméabilité à l'air

Dans des conditions satisfaisantes de fabrication, la perméabilité à l'air du système de coffre CRX 140 est satisfaisante vis-à-vis de la réglementation en vigueur.

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

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

*pour une hauteur de coffre de 200 mm.

Ces débits sont à mettre en regard des exigences de perméabilité à l'air de l'enveloppe définies dans les réglementations en vigueur relatives à la performance énergétique des bâtiments (en particulier RT2012, RE2020, RT existant globale).

1.2.1.6. Affaiblissement acoustique

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

1.2.1.7. 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 produits pouvant contenir des 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.

1.2.1.8. Entrées d'air

Ce système de coffre tel que décrit dans le Dossier Technique établi par le demandeur, ne permet pas de satisfaire aux exigences du cahier 3376_V3 de mars 2022. De ce fait, ce système ne permet pas de satisfaire l'exigence de l'article 12 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments. Ce système ne pourra pas être installé dans les pièces principales d'habitation et d'hébergement que si ces dernières sont déjà munies d'entrées d'air hors fenêtre ou d'un dispositif de ventilation double flux.

1.2.2. Durabilité - Entretien

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits dans le Dossier Technique.

Profilés

Les dispositions prises par la Société ALPHAPRO GROUPE 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 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.

La matière de la partie extrudée en matière retransformée des profilés de coffre, non visible et donc à l'abri des UV, provient de la retransformation de chutes internes de profilés de coffres et de fenêtres par ALPHAPRO GROUPE.

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

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

En ce qui concerne les profilés coextrudés (RE 100, RE 110, RE 120, RE 130), la peau de la face donnant vers l'extérieur du coffre est réalisée avec un PVC vierge référencé dans les tableaux 1 et 2. Le reste peut être réalisé soit en matière vierge, soit en matière retransformée décrite dans le dossier technique.

Les profilés RE 530, RE 560 et RE 561 étant non visibles coffre fermé, ils sont extrudés entièrement en matière retransformée.

Les films PVC utilisés uniquement pour le profilé formant trappe de visite RE 130 sont fabriqués par les Sociétés RENOLIT et HORNSCHUCH. Ils sont utilisés depuis plusieurs années en utilisation extérieure notamment pour les profilés de fenêtres.

Film et profilés revêtus

La durabilité des films de recouvrement et des laques est évaluée dans le cadre de la marque de qualité « Profilés Revêtus (QB33) ».

Les profilés PVC filmés et laqués bénéficient de la marque de qualité « Profilés Revêtus (QB33) » et sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

Les profilés extrudés avec les matières caramel, brun ou gris anthracite sont systématiquement revêtus d'un film de plaxage.

Coffre

La fabrication du coffre est effectuée, soit par un fabricant de fermetures, soit par le menuisier.

Le démontage de la trappe de visite permet l'accessibilité au mécanisme du coffre.

Grâce à un système d'embout télescopique rétractable à l'intérieur du tube, la dépose de l'axe du volet est aisée.

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

Une reprise du traitement contre la corrosion devra être effectuée à chaque extrémité du renfort REA530.

1.2.3. Impacts environnementaux

Ces données n'ont pas été examinées par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

Le procédé CRX 140 fait l'objet de Déclarations Environnementales (DE) collectives (Groupement ACTIBAIE FFB, UFME, SNEP).

La DE (couvrant le volet roulant en PVC manuel et incluant le coffre), a été établie en mai 2020 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site www.inies.fr.

La DE (couvrant le volet roulant en PVC motorisé et incluant le coffre), a été établie en juin 2021 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site www.inies.fr.

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.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : ALPHAPRO GROUPE
ZI de l'Aubrée
FR-72300 SABLE SUR SARTHE

2.1.2. Identification

2.1.2.1. Profilés

Les profilés PVC extrudés par ALPHAPRO GROUPE à Pays de Clerval (FR-25) sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant :

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

Les profilés revêtus d'un film par ALPHAPRO GROUPE à Clerval (FR-25) sont marqués à la fabrication, outre le marquage relatif aux profilés lui-même, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus – Process de recouvrement (QB33) ».

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

2.1.2.2. Coffre

Les coffres ne reçoivent pas d'identification particulière.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le coffre de volet roulant réhabilitation CRX 140 est réalisé avec des profilés double paroi en PVC rigide de coloris blanc, beige, gris, brun, caramel ou gris anthracite pouvant être revêtus d'un film et destinés à recevoir des volets roulants à commande manuelle ou électrique.

Ils sont adaptables sur les menuiseries par l'intermédiaire d'un profilé adaptateur en PVC. Le cas échéant, il peut être effectué une mise en forme spécifique du dormant.

Le profilé formant trappe de visite RE 130 et son couvre-joint RE140 peuvent être revêtus d'un film décoratif. Dans ce cas, les embouts sont revêtus d'une peinture polyuréthane acrylique. Les planches extérieures et les sous faces peuvent être réalisées en aluminium.

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

2.2.2. Gamme

Les coffres CRX 140 présentent une taille unique, avec une section (H x L) = 192 x 262 mm et un diamètre géométrique intérieur de 168 mm.

Le diamètre d'enroulement du tablier doit tenir compte des jeux périphériques assurant le débit et le bon fonctionnement des grilles de ventilation, éventuellement mise en place sur le coffre.

2.2.3. Caractéristiques des composants

2.2.3.1. Profilés PVC

2.2.3.1.1. Profilés de coffre (épaisseur 1,2 ± 0,2 mm)

- Face supérieure : RE 100.
- Face avant : RE 110.
- Sous face : RE 120.
- Trappe de visite : RE 130.
- Recouvrement supérieur : RE 140.
- Adaptateurs dormants : RE 530, RE 560, RE 561.

2.2.3.1.2. Coulisses

- Coulisses réhabilitation (épaisseur 2.7 ± 0.2 mm ou 2.2 ± 0.2 mm sur faces extérieures et ou 2.2 ± 0.2 mm sur faces non vues) : RO 04, RO 05, RO 06, RO 07, RO04/2, RO05/2, RO06/2, RO07/2, RO80, RO81, X7156.
- Coulisses double (épaisseur 2.2 ± 0.2 mm) : RO 03, (RO 09 + ROA 09 + FO 66), X7155, (RO 01 + ROA 09 + FO 66).

2.2.3.1.3. Autres profilés

- Cornières d'habillages : FO 54, FO 53, FO 51, AA 02, RE 510, 01032, 01049, 9008, 9018, RO51, 9005, 9022, 9023.

2.2.3.2. Profilés métalliques

- Renfort de coffre en acier galvanisé (Z275) (selon NF EN 10346), épaisseur 3 mm : REA 530.
- Clip d'assemblage de coulisse double en aluminium : ROA 09.
- Éclisse de console intermédiaire acier Zn10C/Fe : H 359.
- Pattes de fixation du coffre en acier zingué bichromaté 12 microns : REA 630, REA 660, REA 650.
- Éclisses de caisson en acier galvanisé : H 342H (REA100).
- Profilé adaptateur aluminium : REA 580.
- Planches de coffre en aluminium (6060T5) : REAL110 – REAL120.
- Profilé de fonction pour double coulisses : ROA 09.

2.2.3.3. Film de recouvrement

Le profilé formant trappe de visite RE 130 et son recouvrement RE 140 peuvent être recouverts d'un film PVC de recouvrement.

Les films de recouvrement et les laques utilisés sont ceux cités dans les certificats de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » des sociétés appliquant le film ou la laque et référencés pour ce système.

2.2.3.4. Profilés pour garniture d'étanchéité

- Joint TPE coextrudé sur l'entrefer des coulisses et sur la liaison coulisse-dormant : matière certifiée de codes CSTB A613, C607, A619.
- Joint brosse pour les coulisses RO 05, RO 06, RO 06/2, RO 07, RO 07/2, RO 09, RO 81, RO 01.

2.2.3.5. Isolation thermique et phonique

Isolation thermique en PSE, de masse volumique 20 kg/m^3 : REM 150 :

- Knauf Therm TTI Th36 SE de la Société KNAUF (Certificat ACERMI 03/007/182/15).
- Knauf Therm 600 de la Société KNAUF.

Isolation acoustique :

Mise en œuvre sur la trappe de visite : feuille viscoélastique bitumineuse autoadhésive, d'épaisseur 1,3 à 5 m et de masse surfacique de 3 à 10 kg/m^2 de type Amortson.

Pour la feuille ayant une masse surfacique de 10 kg/m^2, un complément de fixation dans la partie supérieure de la trappe de visite par vis et rondelles larges est prévu tous les 30 cm.

2.2.3.6. Accessoires

Joues latérales (PVC)

- Pour dormant de 59 mm : K602, K604.
- Pour dormant de 60 mm : K622, K624.
- Pour dormant de 65,5 à 72 mm : K612, K614.

Consoles intermédiaires (PVC expansé)

- Épaisseur 19 mm pour double coulisse RO 03 : REZ 600.
- Épaisseur 25 mm pour double coulisse (RO 09 + ROA 09 + FO 66) et (RO 01 + ROA 09 + FO 66) : REZ 602.
- PVC expansé épaisseur 10 mm pour coulisse double réf. X7155.

Divers

- Embouts de trappe de visite en PVC : REM 130, REM 131, REM 132, REM 133.
- Tulipes en POM : K 630.
- Cache latéral extérieur en PVC rigide : REM 210, REM 110.
- Visserie intérieure en acier zingué bichromaté.
- Visserie extérieure en acier inoxydable.
- Colle : PLASTIVAL 01275.

2.2.4. Composition

Localisation	Référence
Face supérieure	RE 100
Face avant	RE 110 ou REAL110 (alu)
Sous-face	RE 120 ou REAL120 (alu)
Trappe de visite	RE 130 + RE 140
Isolation thermique	REM 150

2.2.5. Eléments

2.2.5.1. Coffre de volet roulant

Le coffre de volet roulant est composé de 6 profilés doubles parois en PVC rigide, assemblés de fil sur 3 angles par clippage des rives et obturés à chaque extrémité par des joues vissées dans les alvéovis des profilés.

Les planches extérieures et les sous-faces peuvent être réalisées en aluminium.

La face intérieure verticale du coffre est déclippable et forme trappe de visite pour assurer l'accessibilité au mécanisme. Elle seule peut éventuellement recevoir un film de décoration.

Les extrémités de la trappe de visite sont obturées par les embouts REM 130, REM131, REM132 ou REM133. Ils peuvent recevoir un revêtement par peinture polyuréthane acrylique uniquement dans les cas où la face intérieure est recouverte d'un film décoratif.

L'adaptation sur un grand nombre de fenêtres est rendue possible par l'utilisation d'un profilé adaptateur en PVC avec une mise en forme spécifique du dormant.

Dans le cas d'une manœuvre par treuil, une plaquette d'étanchéité réf 8481 est collée sur la trappe de visite au droit du passage de la tige 6 pans.

2.2.5.1.1. Joues latérales

Les différents mécanismes de manœuvre ainsi que le tablier de volet roulant sont rendus solidaires du coffre par les joues reprenant tous les efforts et liaisonnées par 6 vis dans les alvéovis des profilés de coffre. Le positionnement de ces joues en extrémités de coffre est fixe.

Une garniture d'étanchéité en PU (masse volumique = 20 kg/m^3) déposée sur le champ des joues et en périphérie au droit du plan du dormant permet de réaliser l'étanchéité à l'air de la trappe de visite, de la face supérieure et de l'adaptateur dormant.

2.2.5.1.2. Console intermédiaire

Lorsque plusieurs tabliers sont inclus dans le coffre de volet roulant, leur séparation est assurée par une console intermédiaire, positionnée par une éclisse dans la chambre de la coulisse et fixée par 2 vis sur la planche supérieure du coffre.

Ces tabliers peuvent être manœuvrés simultanément ou indépendamment les uns des autres.

La position des sorties de manœuvre peut être choisie indifféremment en extrémité droite ou gauche.

2.2.5.1.3. Eclisses

Des éclisses métalliques liaisonnent les joues latérales, le profilé adaptateur et la planche supérieur du coffre d'une part et le dormant d'autre part, de façon à assurer une rigidité de l'ensemble.

2.2.5.1.4. Extractabilité des accessoires

Cette fonction est assurée par les embouts d'axe du type télescopique, rétractables à l'intérieur du tube d'enroulement du tablier et permettant, après enlèvement de ce dernier, d'intervenir sur tous les accessoires composant le mécanisme.

2.2.5.1.5. Isolation thermique et acoustique

Une plaque filante en PSE assure un complément d'isolation thermique sur la trappe de visite, y compris au droit des mécanismes.

Un complément d'isolement acoustique peut être éventuellement apporté sur la trappe de visite par la pose d'une feuille viscoélastique autoadhésive d'épaisseurs variables en fonction de l'affaiblissement acoustique recherché.

2.2.5.2. Coulisses

Le système comporte différents types de coulisses permettant le passage de lames de volet roulant d'épaisseur 9 mm.

Une alvéole commune à toutes ces coulisses permet le centrage du pied de tulipe soit avec la patte métallique (H 359) fixée sur la console intermédiaire, soit avec l'ergot situé sous la joue latérale.

En dehors des coulisses PVC préconisées, ces coffres peuvent recevoir des coulisses en aluminium. Elles devront dans ce cas reproduire les dimensions et la position de l'alvéole de centrage de l'éclisse afin de garantir l'alignement avec la tulipe.

La fixation des coulisses est réalisée :

- par clippage direct dans la rainure recevant les couvre-joints (RO04, X7156),
- par clippage sur vis plot (RO04/2, RO05/2, RO06/2, RO07/2, RO80, RO81, X7155, RO04, RO05, RO06, RO07, RO03),
- vissage en biais par le dos de coulisse (RO05, RO06, RO04/2, RO05/2, RO06/2, RO07/2, RO80, RO81),
- RO 09 et RO 01 : assemblées par 2, tête bêche sur le profilé ROA 09, positionnée au droit de la console intermédiaire pour le guidage de 2 tabliers.

L'étanchéité de fil est assurée par un joint à lèvre coextrudé sur la face d'appui de la coulisse sur le dormant ou par mastic écrasé.

2.2.5.3. Liaison coffre fenêtre

2.2.5.3.1. Liaison face arrière - dormant

La liaison face arrière – dormant est assurée par clippage sur l'arête du profil d'adaptation vissé sur le dormant.

Lorsqu'il est présent, le renfort REA530 est fixé par vissage sur le dessus de l'adaptateur avant assemblage du coffre.

L'étanchéité est assurée par un cordon de mastic écrasé au montage.

2.2.5.3.2. Extrémité du coffre

La fixation est réalisée par des pattes acier vissées sur la joue latérale et dans le dos du dormant.

2.2.5.4. 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 renforcer la traverse haute du dormant par un renfort dans une des chambres,
- soit mettre en place un renfort acier sur l'adaptateur (espacement de fixation 500 mm),
- soit la combinaison des 2 solutions ci-dessus.

En cas d'inertie insuffisante du dormant, le coffre de volet roulant permet d'apporter un renforcement selon les valeurs EI (E : module d'Young du matériau et I : inertie du profilé) suivantes :

Adaptateur	EI (daN.cm²)	
	Sans renfort	Avec renfort REA 530
RE 530	$0,50x10^6$	$11,23x10^6$
RE 560	$0,75x10^6$	$11,48x10^6$
RE561	$0,80x10^6$	$11,5510^6$
REA 580	$12x10^6$	

2.2.5.5. Dimensions maximales

2.2.5.5.1. Tablier

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

2.2.5.5.2. Coffre

Longueur maximale du coffre : 2,40 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.

2.2.5.6. Type de manœuvre

3 types de manœuvres sont possibles :

- Treuil à manivelle.
- Tirage direct.
- Moteur.

2.3. Disposition 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.

Seul le profilé intérieur formant trappe de visite de ce coffre de volet roulant réhabilitation CRX 140 peut recevoir le film décoratif prévu au Dossier Technique.

Le coffre seul ne peut pas être considéré comme porteur.

2.4. Disposition de mise en œuvre

2.4.1. Généralités

Le coffre CRX 140 ne doit pas, quel que soit le type de pose, être considéré comme un élément de structure.

Tous les éléments qui le surmontent doivent être autoportants.

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

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

Lorsque le coffre de volet roulant CRX 140 est composé de deux tabliers ou bien lorsque sa longueur est supérieure à 1,70 m, l'utilisation de pattes de fixation (REA 660, REA 630 ou REA650) en partie supérieure du caisson permet de limiter la flèche due au poids propre. Ces pattes assurent également une reprise de fixation intermédiaire avec le gros œuvre ou avec la fenêtre existante.

Le recouvrement intérieur de l'ancienne fenêtre est assuré en partie supérieure par le couvre-joint RE 140 clippé dans le prolongement de la trappe de visite après mise en œuvre de l'étanchéité périphérique avec l'ancien dormant.

Lors de l'utilisation de pattes de fixation en partie supérieure (REA 660, REA 630 ou REA650), il y a lieu de renforcer l'étanchéité par un joint pompe au droit de ces pattes.

Les montants cotés extérieurs reçoivent des couvre-joints clippés dans les coulisses.

La face supérieure extérieure du coffre reçoit un habillage (RE 510) clippé.

A l'extérieur, sur la hauteur du coffre, la finition est assurée par les caches embouts REM 110 ou REM 210.

La mise en place du coffre sur les menuiseries s'effectue sans difficulté grâce :

- à la présence de la patte métallique ou de l'ergot sur la joue permettant un bon alignement de la coulisse,
- à l'utilisation d'un profilé adaptateur PVC clippé et vissé sur le dormant assurant la liaison coffre/dormant.

2.4.2. Etanchéité avec le gros œuvre

2.4.2.1. Face supérieure de coffre

Les systèmes d'étanchéité sont de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12.5 P) sur fond de joint (selon la classification de la NF EN ISO 11600).

Sur la hauteur des embouts de coffre, l'étanchéité est assurée par la pose d'une mousse imprégnée pré-comprimée permettant de rattraper le décalage de plan de joint entre l'étanchéité de la menuiserie de réhabilitation et celle réalisée de l'intérieur en partie supérieur du coffre.

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. Il conviendra également de s'assurer de l'adhésivité/cohésion (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC et les différents matériaux constituants 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, sur les profilés de ce système sont ceux du tableau 4.

2.4.2.2. Au droit des embouts

Du type mousse imprégnée à cellules fermées de classe 1, à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571). Ce type de produit est utilisé en étanchéité à l'air uniquement.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Pas de visite d'entretien nécessaire.

2.6. Traitement en fin de vie

Donnée non communiquée.

2.7. Assistance technique

Les coffres de volet roulant sont assemblés et mis en œuvre par des entreprises licenciées, assistées techniquement par ALPHAPRO GROUPE.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en 2 phases :

- extrusion des profilés,
- assemblage des coffres.

2.8.1. Extrusion

Les profilés sont extrudés par ALPHAPRO GROUPE dans son usine à Pays de Clerval (FR-25), à partir de compositions vinyliques PVC rigide des tableaux 1 et 2.

Le profilé de coulisse double X7155 est extrudé par la société titulaire du droit d'usage de la marque NF126 dont le code CSTB est 515 à partir de la composition vinylique PVC CHEM014 préparée par SLC.

Le profilé de coulisse réhabilitation X7156 est extrudé par la Société MOREY PROFILES à ROSIERES (FR-43) à partir des compositions vinyliques PVC préparées par SOLVAY (BENVIC ER 820/1039, EH829/G070).

Les matières du tableau 2 sont uniquement destinées aux coulisses et aux profilés RE130 et RE140 revêtues d'un film décoratif

Les profilés de coffre RE 100, RE 110, RE 120 et RE 130 peuvent être extrudés en matière PVC retransformée en sous-couche et revêtue sur leur face externe d'une formulation de PVC vierge référencée ci-dessus, d'épaisseur minimale de 0,5 mm.

Les profilés RE 530, RE 560 et RE 561 étant non visibles coffre fermer, sont extrudés entièrement en matière retransformée.

Les matières retransformées ont pour origine les chutes d'extrusion élaborées à partir des compositions vinyliques du dossier technique et retraitées en interne.

Chaque lot de 20 T de matière retransformé est identifié par étiquetage (référence de la matière initiale ALPHAPRO GROUPE notamment).

Le compoundage, l'extrusion, le contrôle, le stockage et la distribution sont élaborés dans cette même usine suivant des procédures et instructions décrites et suivies selon le Manuel Qualité de l'entreprise.

Des contrôles de la matière première et de l'extrusion sont effectués.

2.8.1.1. Contrôle de réception de la matière première

A chaque lot réceptionné : contrôle de la densité apparente et vérification des essais réalisés par le fournisseur :

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

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

- DHC.
- Masse volumique.
- Taux de cendres.
- Point Vicat (1 fois par an).

2.8.1.2. Contrôle en cours de fabrication

- Examen permanent des profilés à la sortie de l'extrudeuse.
- Vérifications dimensionnelles et équerrage au moyen de gabarits.

2.8.1.3. Contrôle sur profilés PVC

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

La régularité, l'efficacité et les conclusions de cet autocontrôle sont vérifiées régulièrement par le CSTB à raison de deux visites par an, et il en est rendu compte au Groupe Spécialisé.

Profilés de coffre et coulisses

- Aspect.
- Dimensions.
- Masse linéique.

} une fois par poste et par extrudeuse.

- Choc à l'obus (6J à -10°C) : une fois par semaine et par extrudeuse.
- Retrait à chaud (100°C durant 1h) ≤ 3% : une fois par poste de 8 heures toutes les 48 heures, par extrudeuse.
- Colorimétrie : une fois par 24 heures et par extrudeuse.

Les résultats sont enregistrés et les prélèvements de tranches de profilés coextrudés sont stockés durant la période comprise entre deux visites de contrôles.

2.8.2. Film de recouvrement

Les films de recouvrement bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) », des contrôles sont effectués selon les prescriptions précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

2.8.3. Profilés filmés ou laqués

Les profilés PVC filmés ou laqués bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » et sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

Le profilé formant trappe de visite RE 130 et son couvre joint RE 140 peuvent être plaxés avec les matières en peau extérieure dont les codes sont : 320, 273, 277, 332, 271, 411, 414, 366-02, 366-01, 285-02 et 285.

Les coulisses PVC (à l'exception des réf X7155 et X7156) peuvent être plaxées avec les matières dont les codes sont : 24px, 25px, 1px, 2px, 86px, 87px, 101px, 102px, 320, 273, 277, 332, 271, 411, 414, 366-02, 366-01, 285-02 et 285.

Les profilés RE130, RE140 ainsi que les coulisses (à l'exception des coulisses X7155 et X7156) en PVC blanc, beige ou gris clair peuvent être revêtus d'une laque.

2.8.4. Profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour les lèvres coextrudées des coulisses bénéficient de la marque de qualité « Matières souples (QB36) » dont la référence codée est A613, C607 et A619.

2.8.5. Assemblages des coffres

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

Les différentes phases de fabrication du coffre sont :

- Mise à longueur des profilés de coffre.
- Perçage du passage de manœuvre dans la trappe de visite.
- Pose de la plaquette réf. 8481 dans le cas d'un treuil.
- Clippage des faces supérieure, verticale extérieure et sous-face extérieure.
- Positionnement de la joue latérale équipée des mécanismes de manœuvre.

- Poser le tube d'axe équipé de ses embouts.
- Positionnement de la joue latérale coté opposée à la manœuvre.
- Vissage des joues latérales dans les extrémités de planches.
- Enrouler le tablier sur l'axe à l'aide de la manœuvre.
- Positionnement du profilé adaptateur et vissage des joues latérales à chacune de ses extrémités.
- Fixer la sortie de manœuvre sur la trappe de visite.
- Pose des isolants éventuels.
- Clippage de la trappe de visite équipée de ces embouts collés.
- Clippage des 2 capots extérieurs en réservation à chaque extrémité du coffre.

2.8.6. Montage sur la fenêtre

Les coulisses sont mises en place par clippage de fil sur le dormant réhabilitation dans la rainure recevant les couvre-joints, par vissage, ou par clippage sur des vis plots avec le cas échéant interposition d'un collage.

Le coffre est ensuite positionné par emboîtement du profilé adaptateur sur la traverse haute dormante de la menuiserie avec interposition d'une étanchéité longitudinale et d'extrémité (mastic écrasé).

A partir d'une longueur de 1,60 m, le profilé adaptateur est fixé par vissage dans la traverse haute dormant avec un espacement de vissage de 500 mm (après déclippage de la trappe de visite).

L'équerrage et la fixation finale du coffre par rapport à la menuiserie sont assurés par le vissage des éclisses dans les alvéovis des planches, à travers les joues latérales et dans les montants du dormant.

La liaison avec la traverse de dormant est étanchée avec soin. En particulier aux extrémités, les zones débouchantes sont obstruées.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

a) Résultats communiqués par le fournisseur de la matière :
   - caractéristiques d'identification (matière PVC),
   - justifications concernant la durabilité (matière PVC),
   - caractéristiques techniques (matière ABS Sinkral) - fournis par le demandeur.

b) Essais effectués par le CSTB
   - caractéristiques d'identification, choc à froid, gélification, colorimétrie et retrait sur profilés RE 100 (avec couche interne en matière retransformée), RO 09 et RE 530 (RE CSTB n° BV01-300),
   - choc à froid, essais d'arrachement sur profilé RE 130 revêtu du film Renolit,
   - chocs à froid, retrait à chaud sur coulisse extrudée avec matière 114px (RE BV19-1254),
   - perméabilité à l'air, déformation de la traverse haute et résistance aux pressions brusques de la trappe de visite sur coffre CRX 140 de longueur 1 m et 2,4 m (RE CSTB n°BV01-364),
   - essais de perméabilité à l'air sur coffre de 1m, joues K612 avec joint PU, manœuvre par treuil (RE CSTB BV15-077),
   - rapport d'étude thermique (RE CSTB DBV-24-42913).

2.9.2. Références chantiers

De nombreuses réalisations depuis 2001.

2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

Tableau 1 - Caractéristiques d'identification des compositions vinyliques de coloris clairs

Caractéristiques	ALPHAPRO GROUPE	ALPHAPRO GROUPE	ALPHAPRO GROUPE	BENVIC
	CH003 gris 5175	GZ03	SER 4666/5491	ER845 / W107
Code CSTB	285	332	277	271
Coloris	Gris clair	Gris clair	Beige	Blanc
Composition pouvant être plaxée	oui	oui	oui	oui

Caractéristiques	ALPHAPRO GROUPE	ALPHAPRO GROUPE	CHEMSON	BENVIC
	BZ01 G2	GZ03 G2	BZCH015	ER851/G260
Code CSTB	411	414	366-01	285-02
Coloris	Blanc	Gris	Blanc	Gris
Composition pouvant être plaxée	oui	oui	oui	oui

Caractéristiques	ALPHAPRO GROUPE	ALPHAPRO GROUPE	ALPHACAN	ALPHACAN
	BZ4/124	CH003 blanc BE	PEN716/1015	PEN716
Code CSTB	320	273	427	366-02
Coloris	Blanc RAL 9016	Blanc	Beige	Blanc
Composition pouvant être plaxée	oui	oui	oui	oui

Tableau 2 - Caractéristiques d'identification des compositions vinyliques revêtues d'un film de décoration

Caractéristiques	ALPHAPRO GROUPE	ALPHAPRO GROUPE	ALPHAPRO GROUPE	ALPHAPRO GROUPE
	CH003 caramel	CH003 marron	MARZ04 caramel	GNZ05 brun
Code CSTB	1px	2px	24px	25px
Coloris	caramel	brun	caramel	brun
Composition devant être plaxée	oui	oui	oui	oui

Caractéristiques	ALPHAPRO GROUPE	ALPHAPRO GROUPE	BENVIC	ALPHAPRO GROUPE
	MARZ04 G2	GNZ05 G2	PEH875 G215	GAZ06 G2
Code CSTB	86px	87px	101px	102px
Coloris	caramel	brun	Gris Anthracite	Gris Anthracite
Composition devant être plaxée	oui	oui	oui	oui

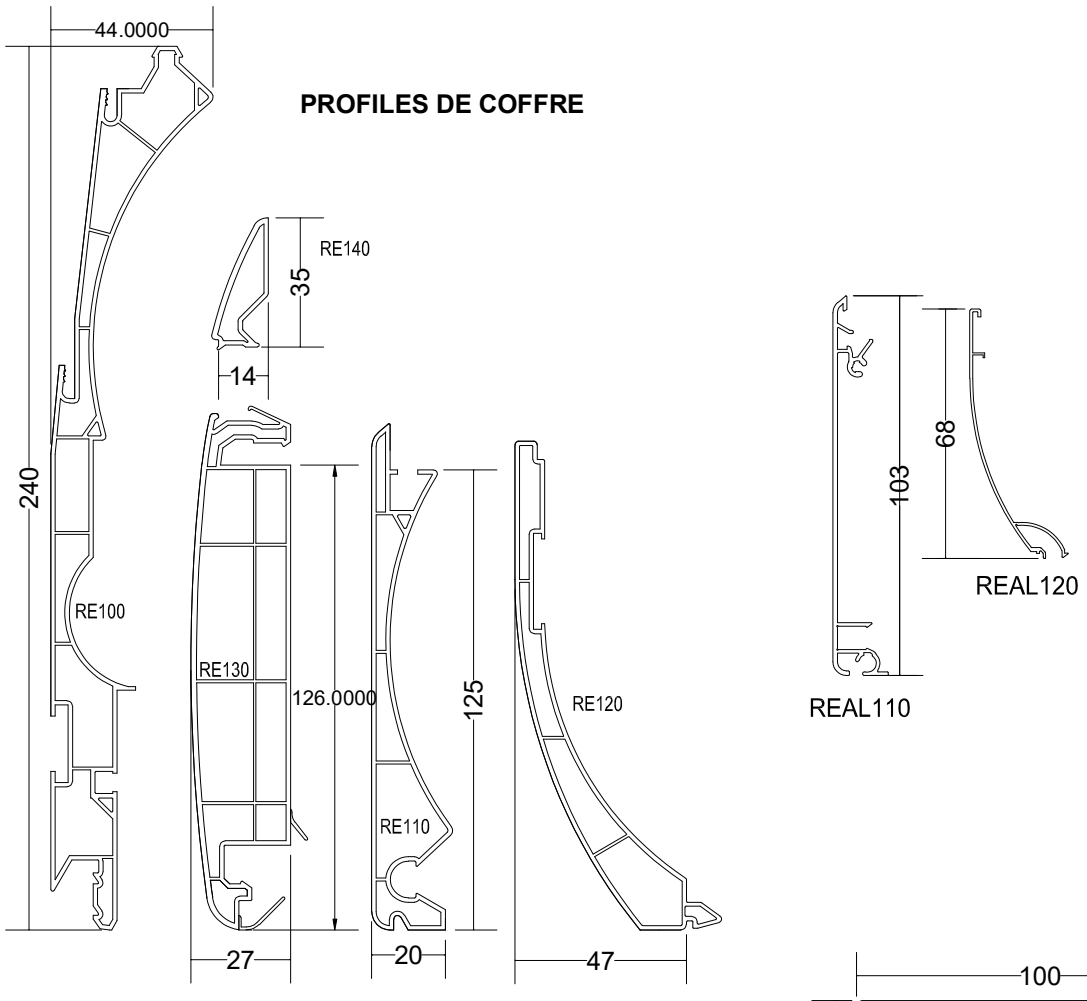
Tableau 3 – PV de réaction au feu des profilés

Composition vinylique réf.	Classe feu	Organisme d'essai et n° PV	Date d'essai
GNZ05G2	M2	CREPIM n°D0-22-3716-D-R1	24/03/2022
BZ01G2 plaxé	M3	CREPIM n°D0-22-3716-B-R1	24/03/2022
GZ03	M2	CREPIM n°D0-22-3716-C-R1	24/03/2022
GNZ05G2 plaxé	M2	CREPIM n°D0-22-3716-E-R1	24/03/2022
GAZ06G2	M2	CREPIM n°D0-22-3716-F-R1	24/03/2022
GAZ06G2 plaxé	M3	CREPIM n°D0-22-3716-G-R1	24/03/2022
MARZ04G2	M2	CREPIM n°D0-22-3716-H-R1	24/03/2022
MARZ04G2 plaxé	M2	CREPIM n°D0-22-3716-I-R1	24/03/2022
BZ01G2	M2	CREPIM n°D0-22-3716-A-R1	24/03/2022

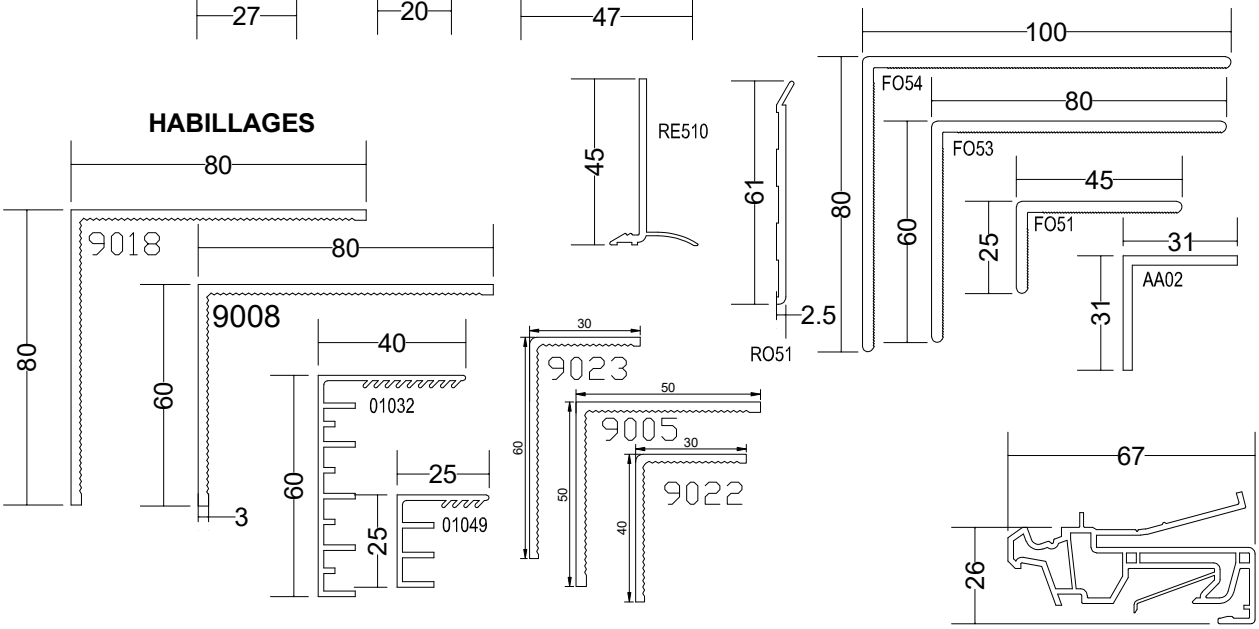
Tableau 4 – Mastic compatibles avec le système

		Blanc non revêtus	Plaxage	Beige ton pierre	Gris clair
RUBSON INDUSTRY (Henkel)	RUBSON 7B	x		x	x
	RUBSON 7T	x			x
	RUBSON 10T	x			x
GE	Silpruf SCS 2002		x		
	Silpruf SCS 2004			x	
	Silpruf SCS 2009				x
SIKA	SikaflexPro 15 FC avec dégraissant	x		x	x
	Sikaflex	x		x	x
	Silygutt Batiment C	x	x		x
	Sikaflex 1A	x	x	x	
DOW CORNING	Dow corning 796	x			
DL CHEMICALS	Parasilico AM85-1			x	x
TREMCO ILLBRUCK	FA101	x	x	x	x
	FS125	x	x	x	x
	SPO50	x	x	x	x

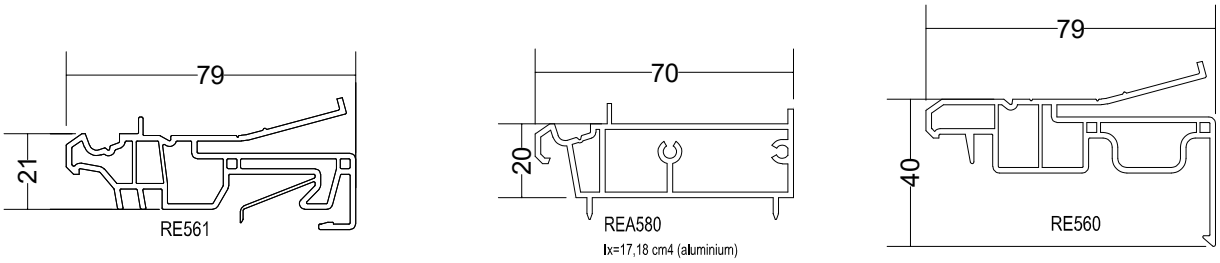
PROFILES DE COFFRE



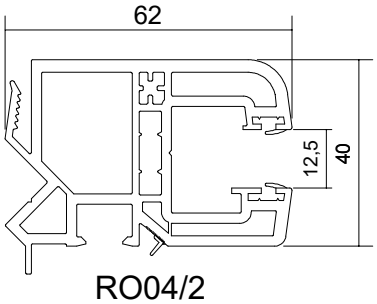
HABILLAGES



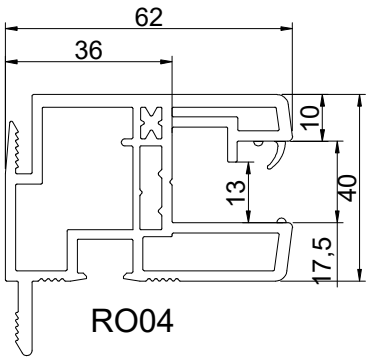
ADAPTATEURS



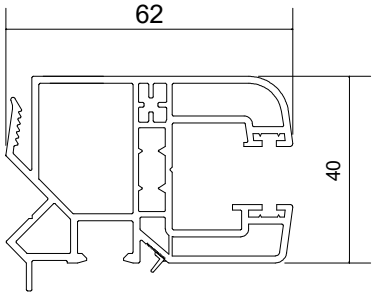
COULISSES



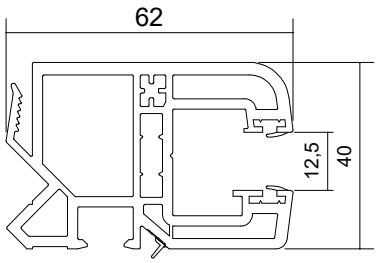
RO04/2



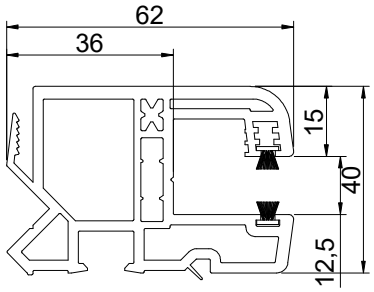
RO04



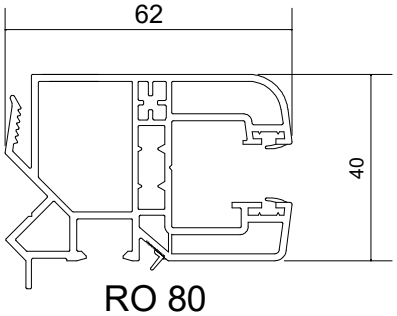
RO 81



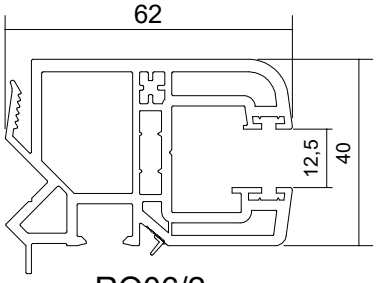
RO05/2



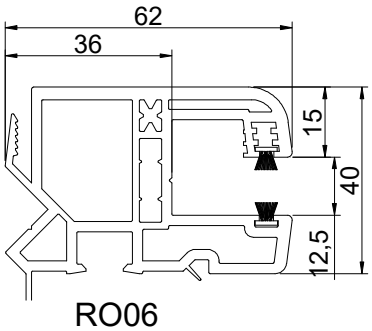
RO05



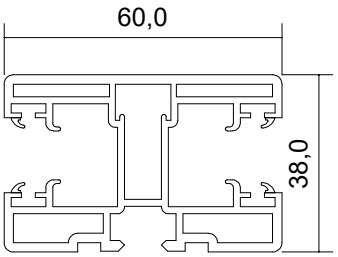
RO 80



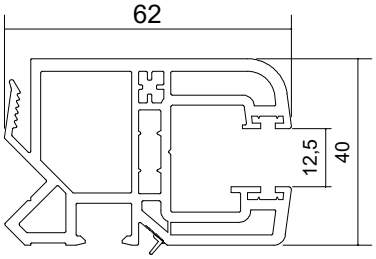
RO06/2



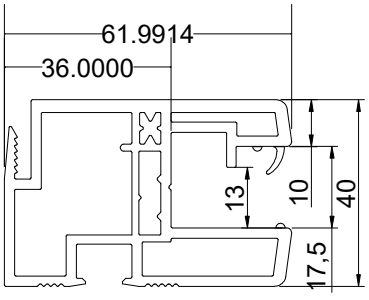
RO06



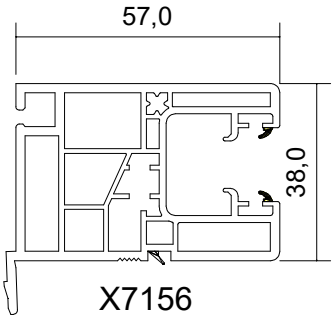
X7155



RO07/2

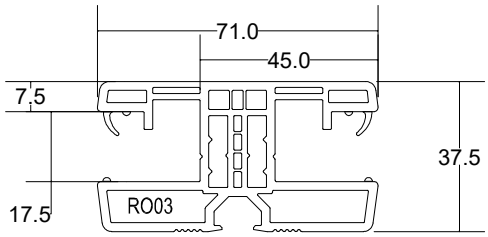


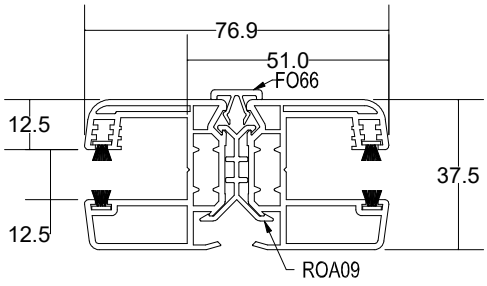
RO07



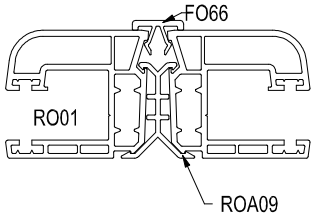
X7156

COULISSES



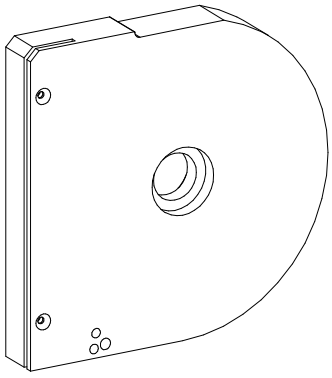


COULISSE DOUBLE RO09 + ROA09 + FO66

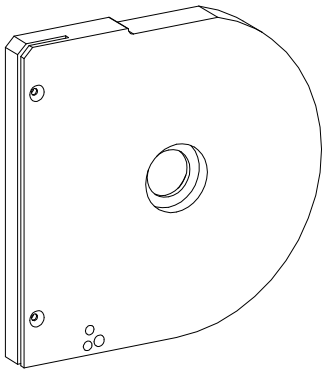


COULISSE DOUBLE RO01 + ROA09 + FO66

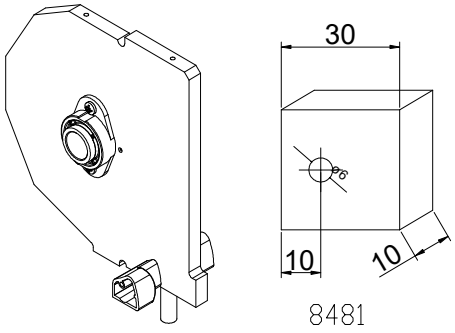
ACCESSOIRES



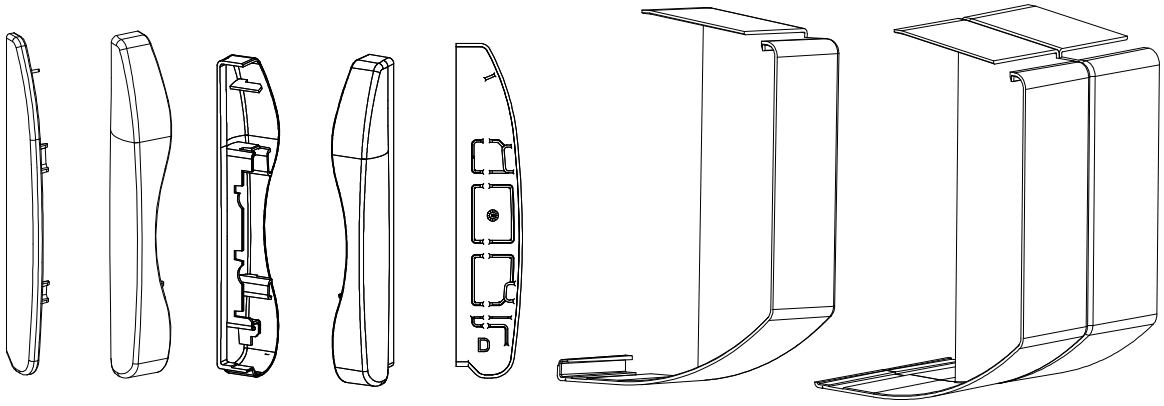
CONSOLE VOLETS JUMELES EP. 25mm
REF: REZ 602



CONSOLE VOLETS JUMELES EP. 19mm
REF: REZ 600



CACHES

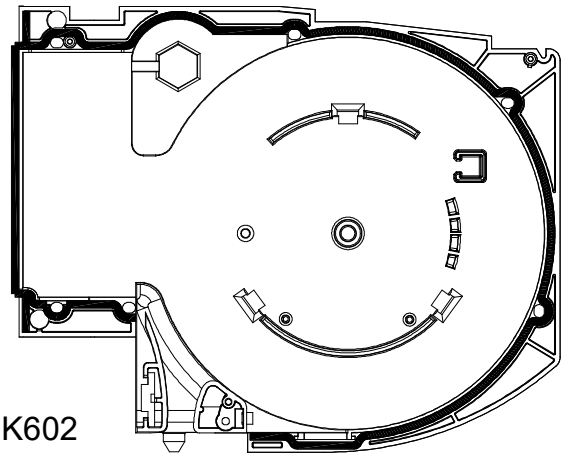


REM131 REM130 REM133 REM132 REF: REM110 REF: REM210

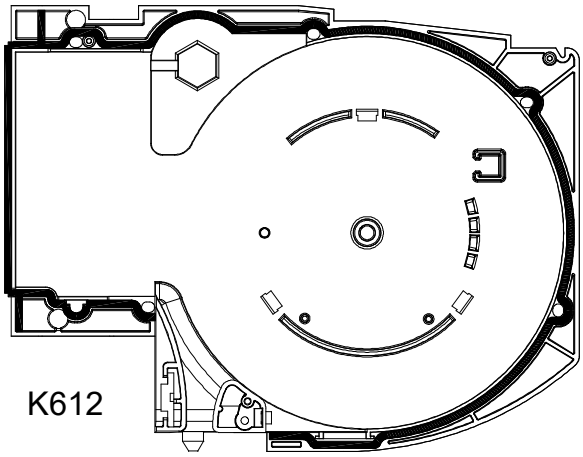
BOUCHONS DE TRAPPE DE VISITE

CACHES LATERAUX EXTERIEURS

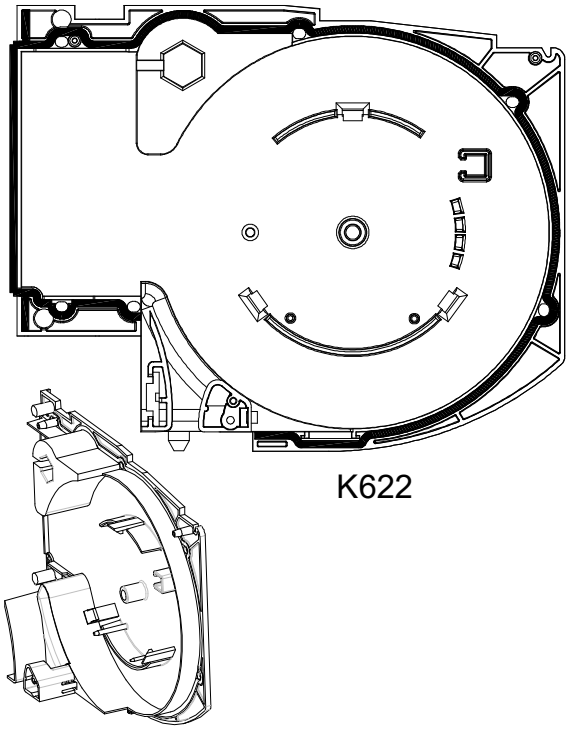
EMBOUTS MANOEUVRE TREUIL



K602

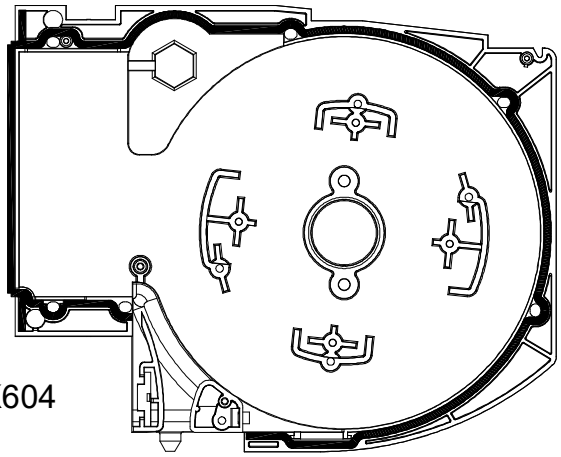


K612

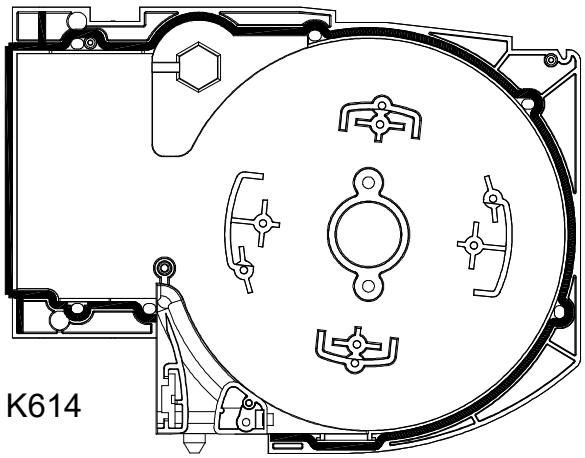


K622

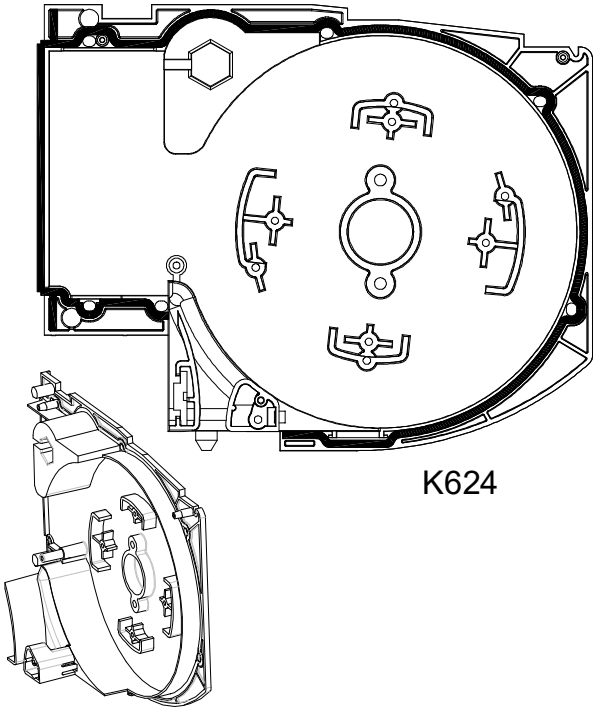
EMBOUTS OPPOSE MANOEUVRE



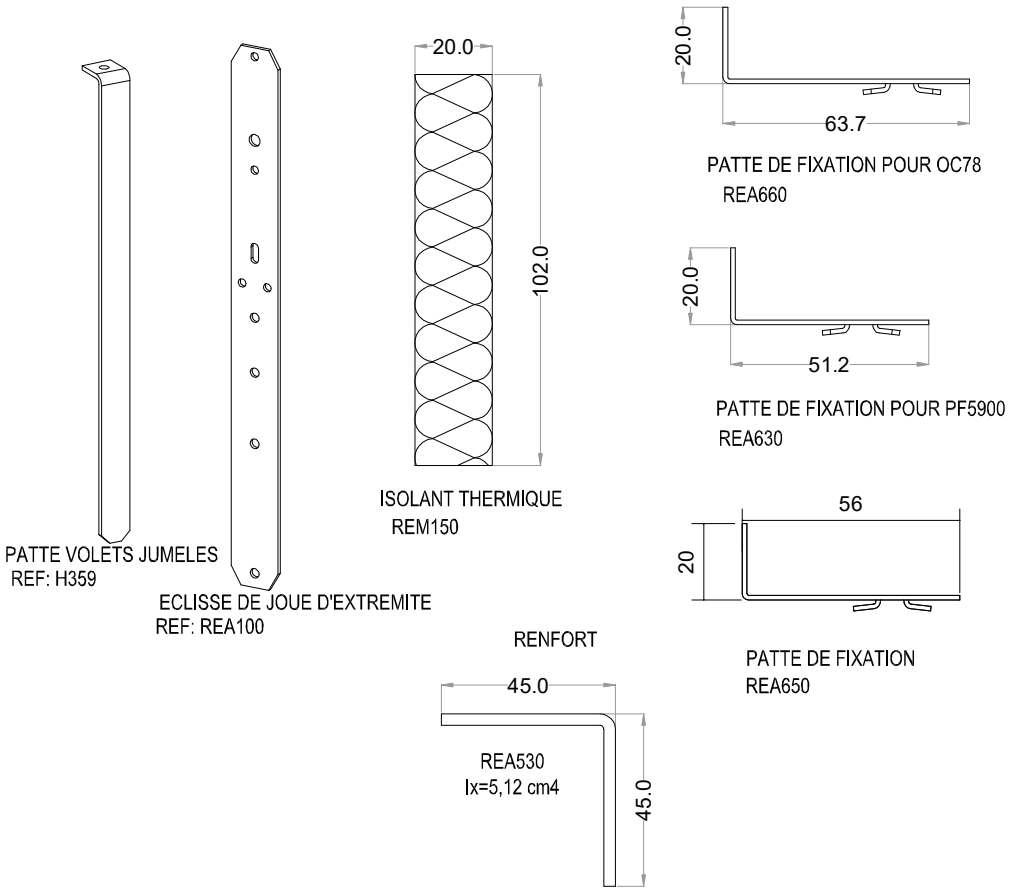
K604

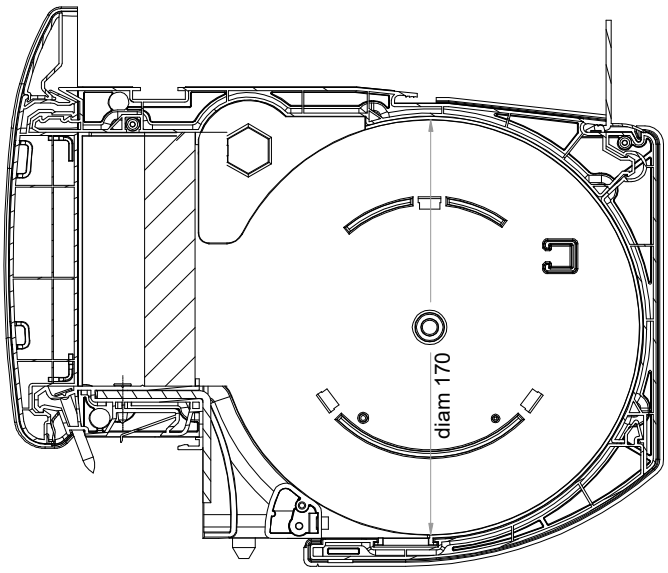


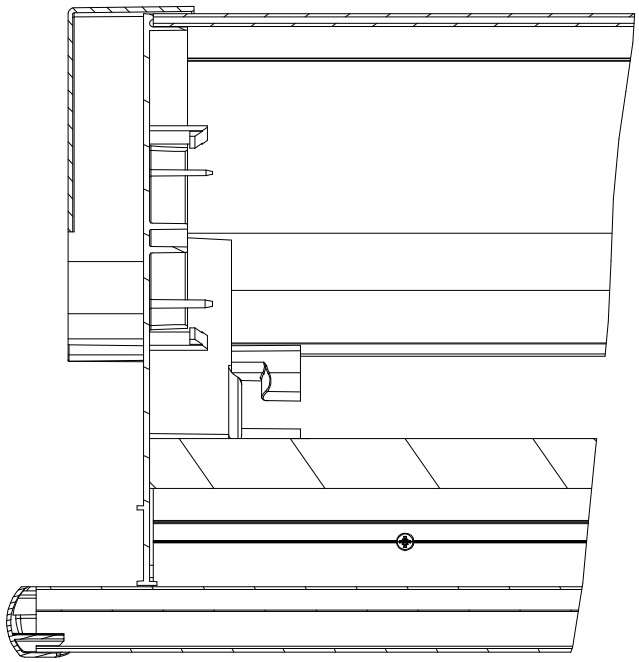
K614



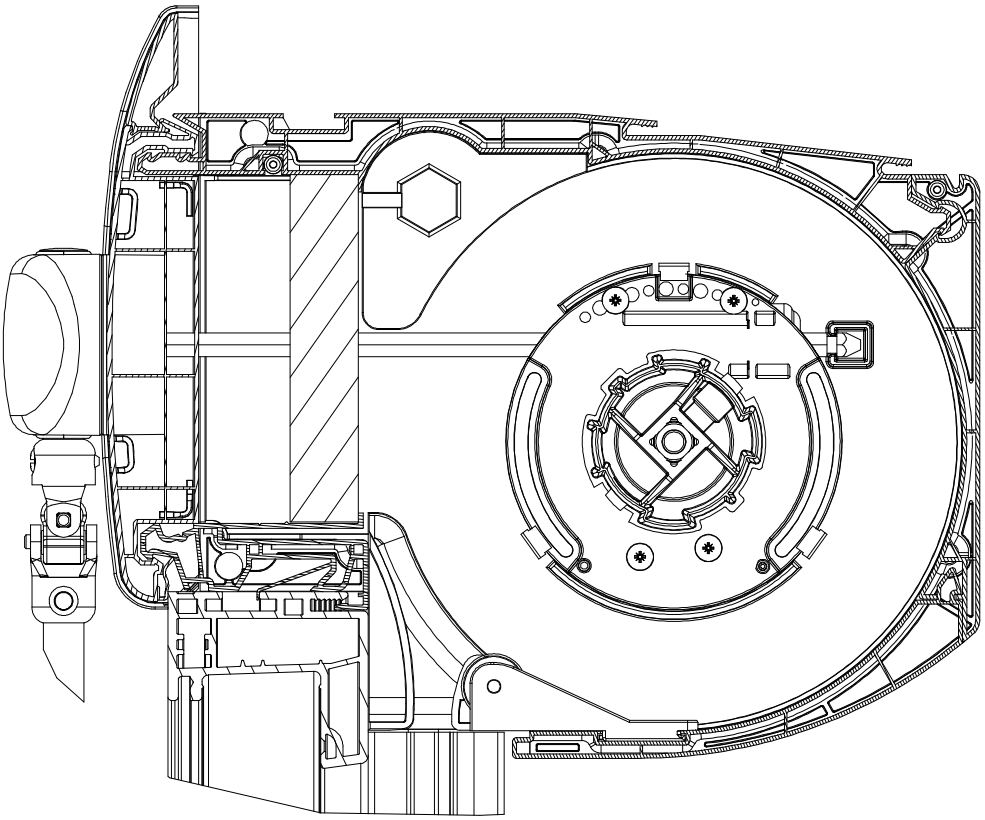
K624


20.0
102.0
ISOLANT THERMIQUE
REM150
PATTE VOLETS JUMELES
REF: H359
ECLISSE DE JOUE D'EXTREMITE
REF: REA100
20.0
63.7
PATTE DE FIXATION POUR OC78
REA660
20.0
51.2
PATTE DE FIXATION POUR PF5900
REA630
56
20
PATTE DE FIXATION
REA650
RENFORT
45.0
REA530
Ix=5,12 cm4
45.0

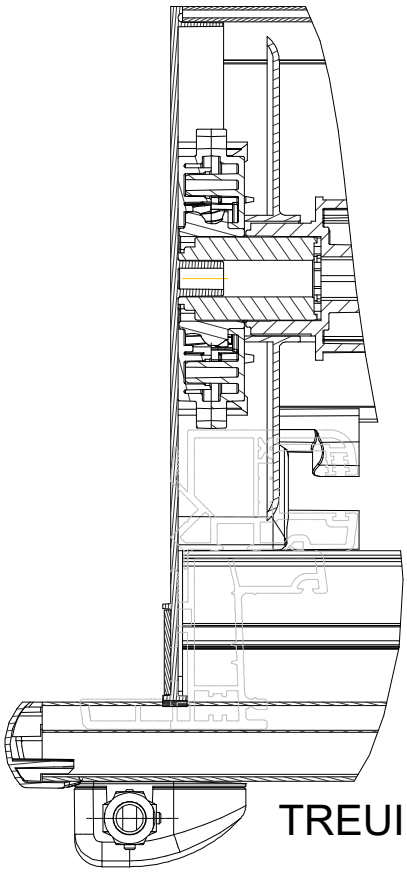

diam 170



COUPE VERTICALE TREUIL

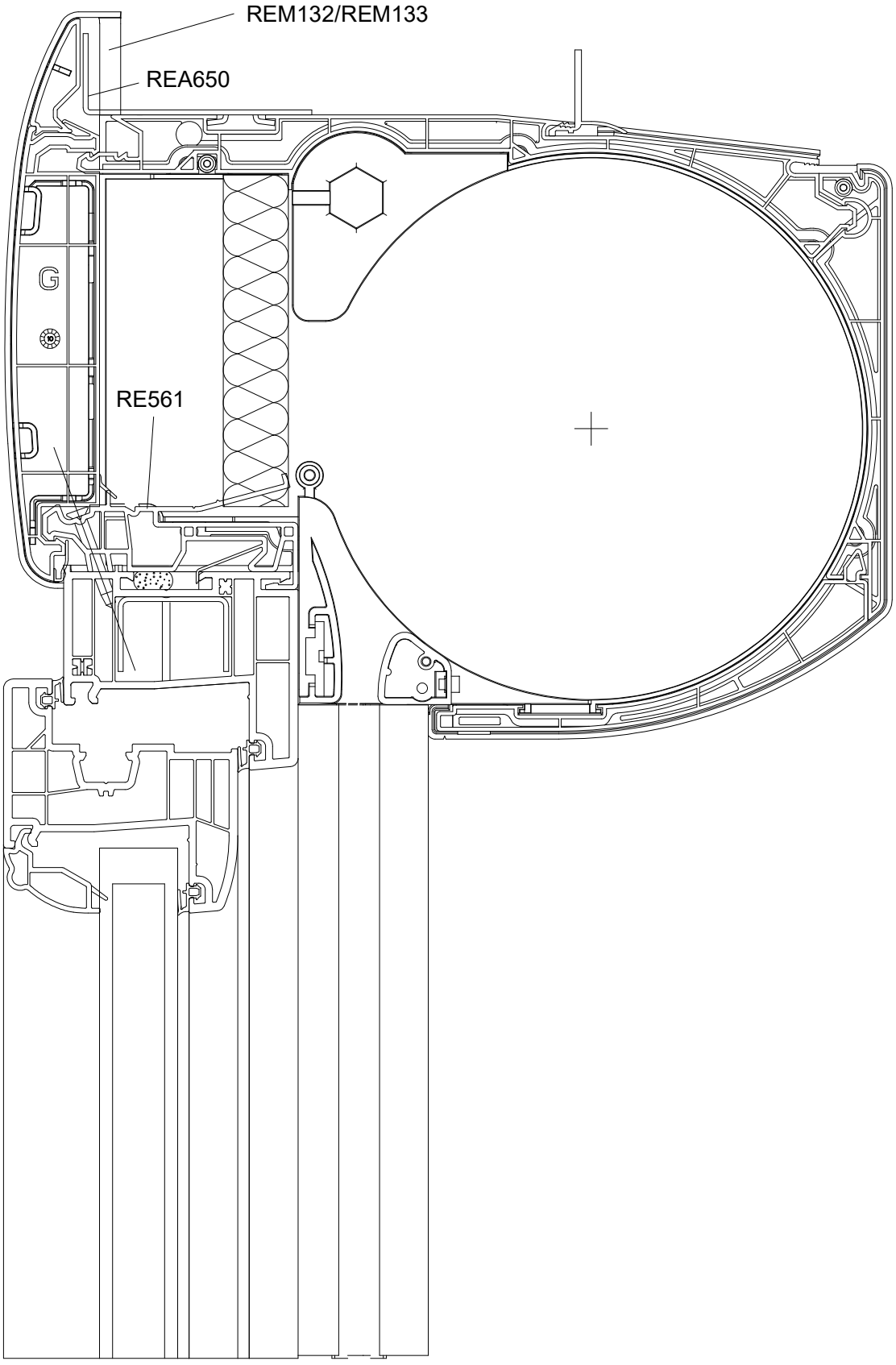


COUPES HORIZONTALES

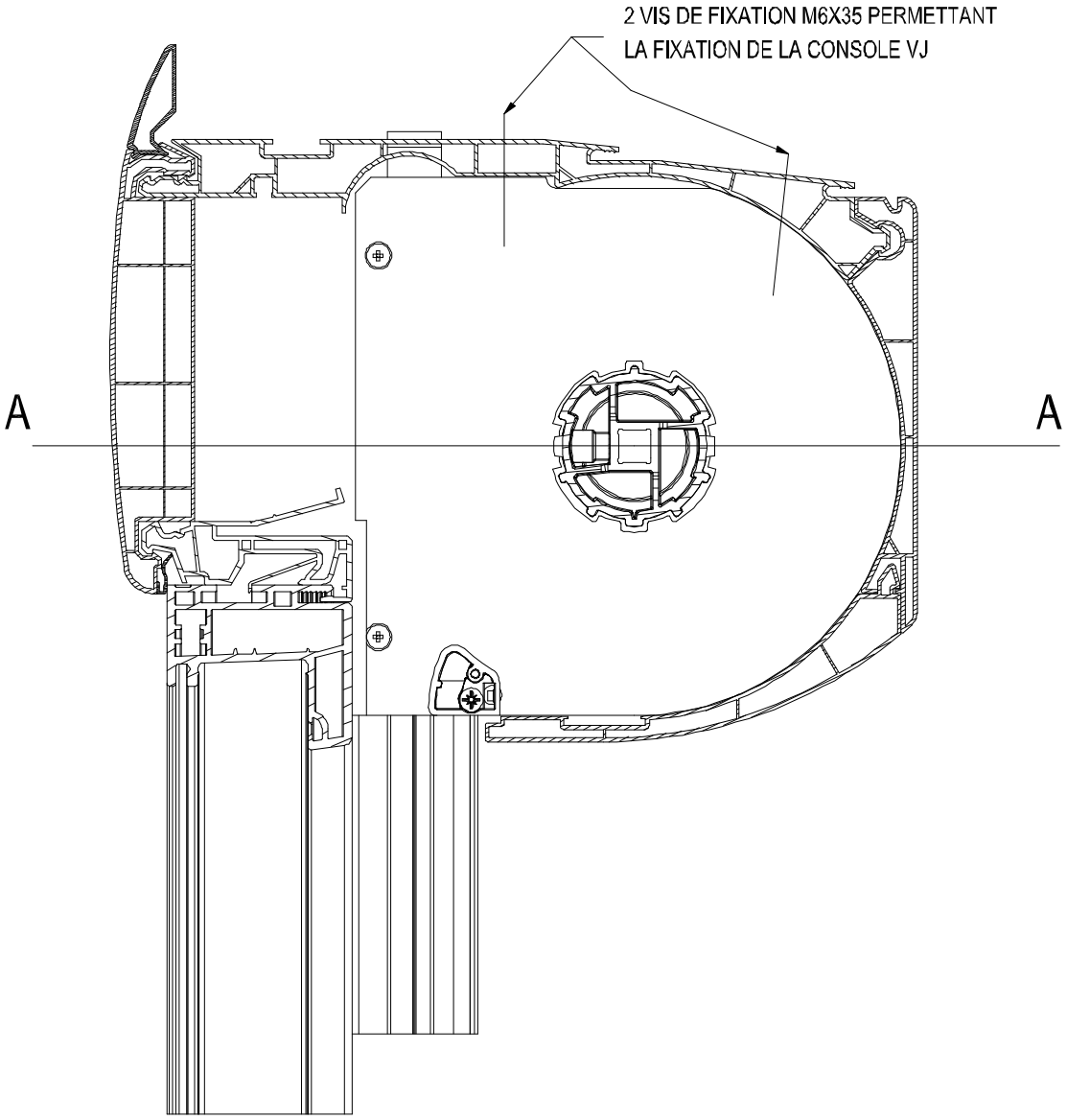


TREUIL

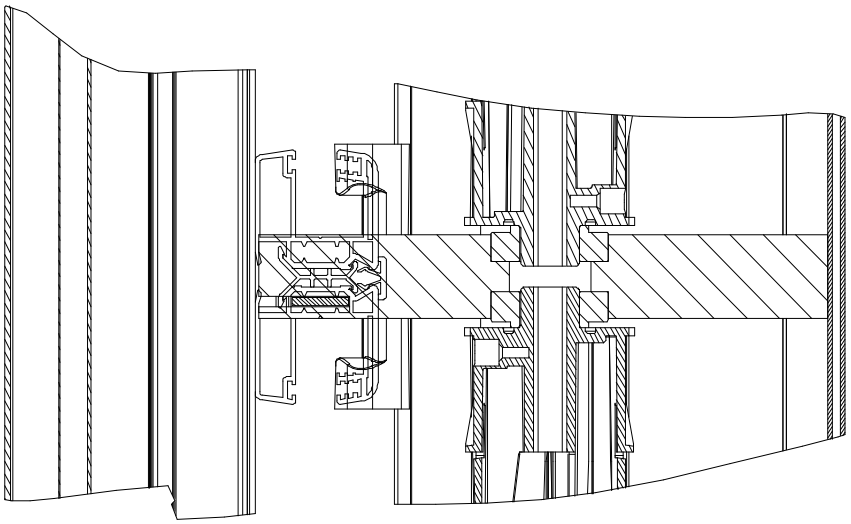
MISE EN OEUVRE RE561



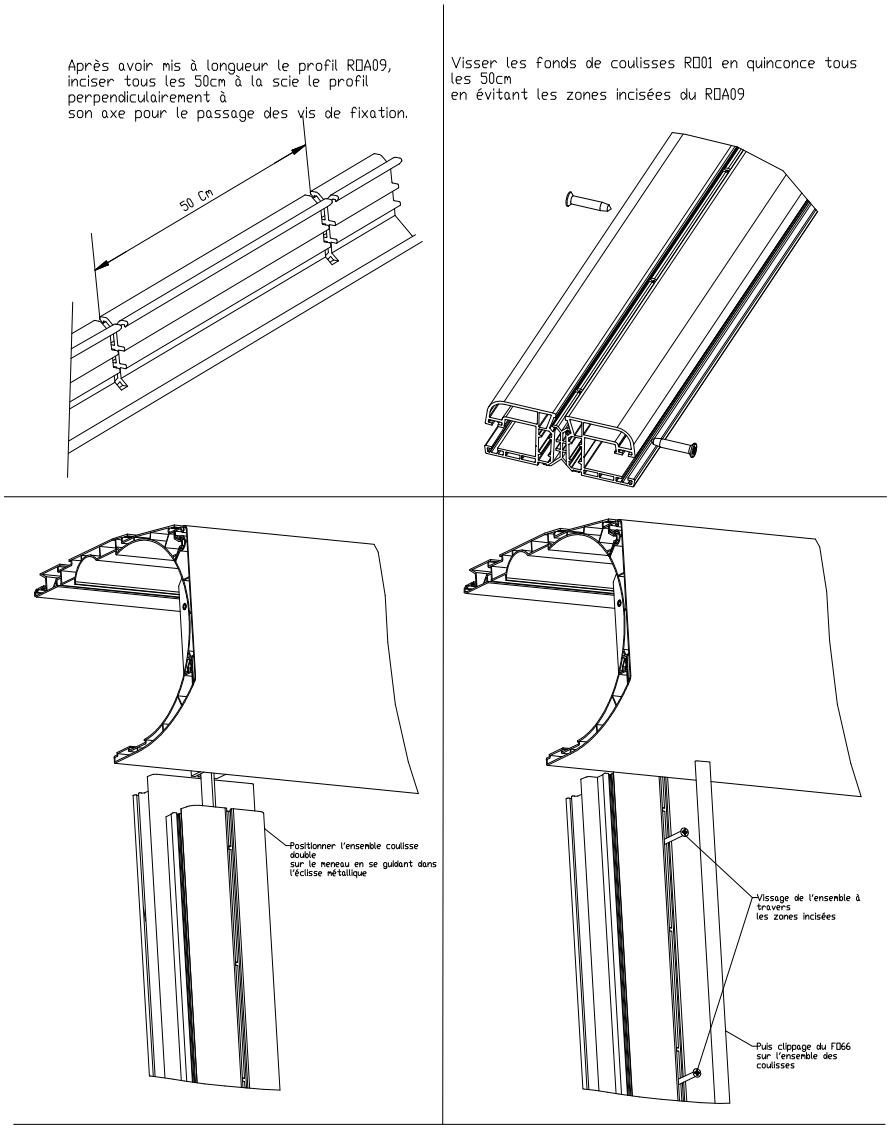
MONTAGE VOLETS JUMELES



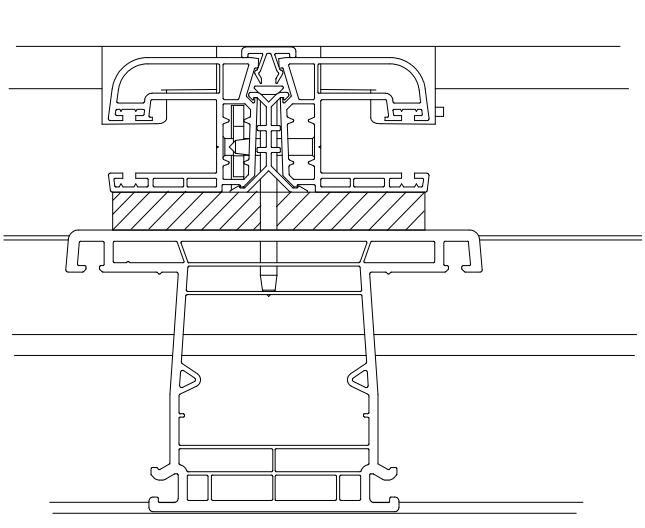
COUPE A-A

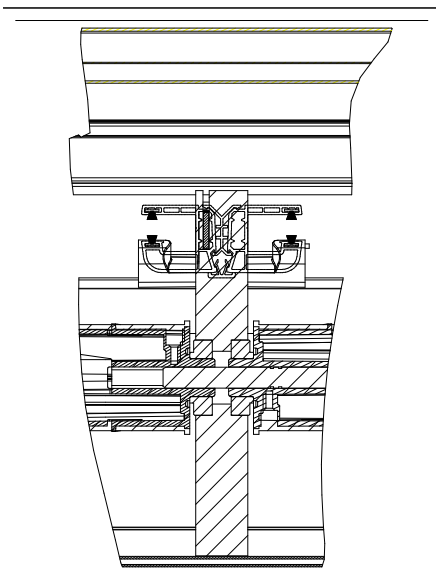


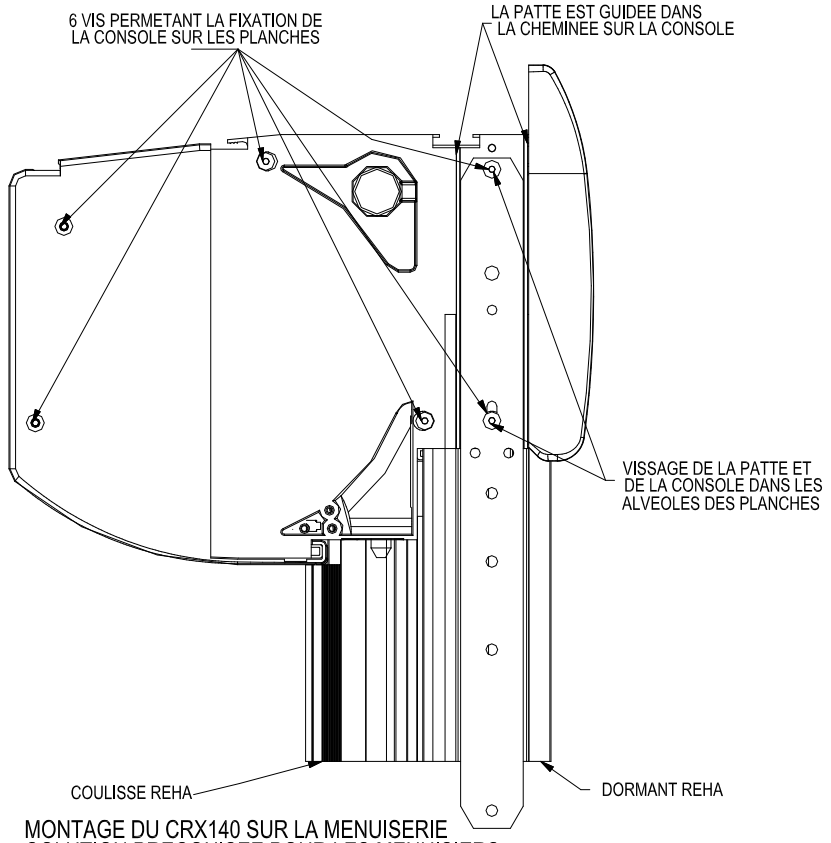
MISE EN OEUVRE DOUBLE COULISSE RO01+ROA09+FO66



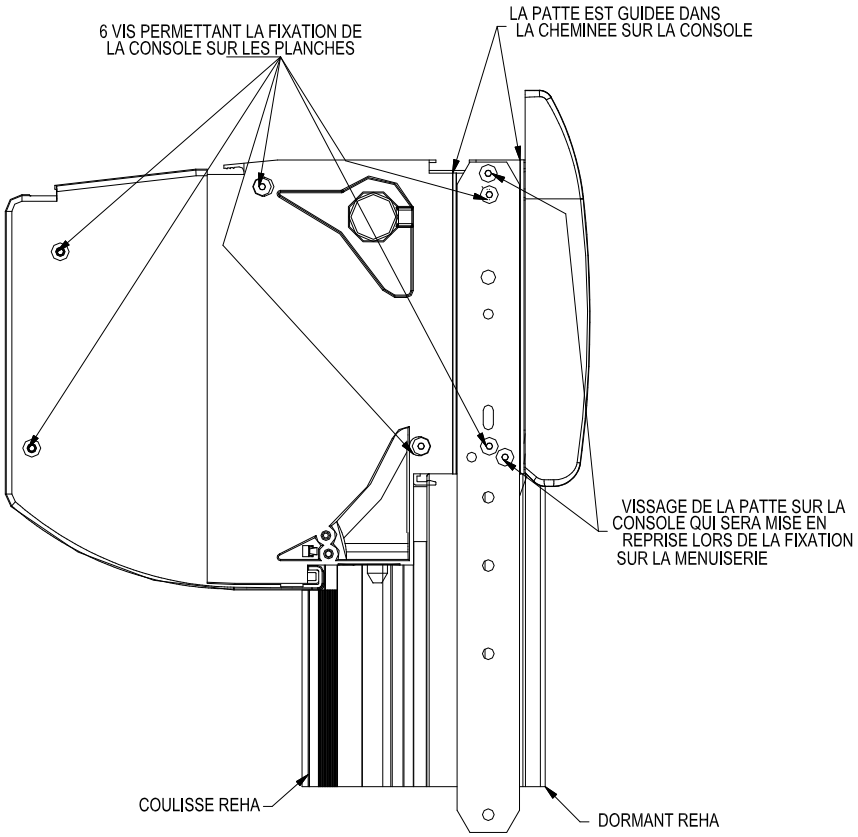
Mode opératoire du montage de la coulisse double





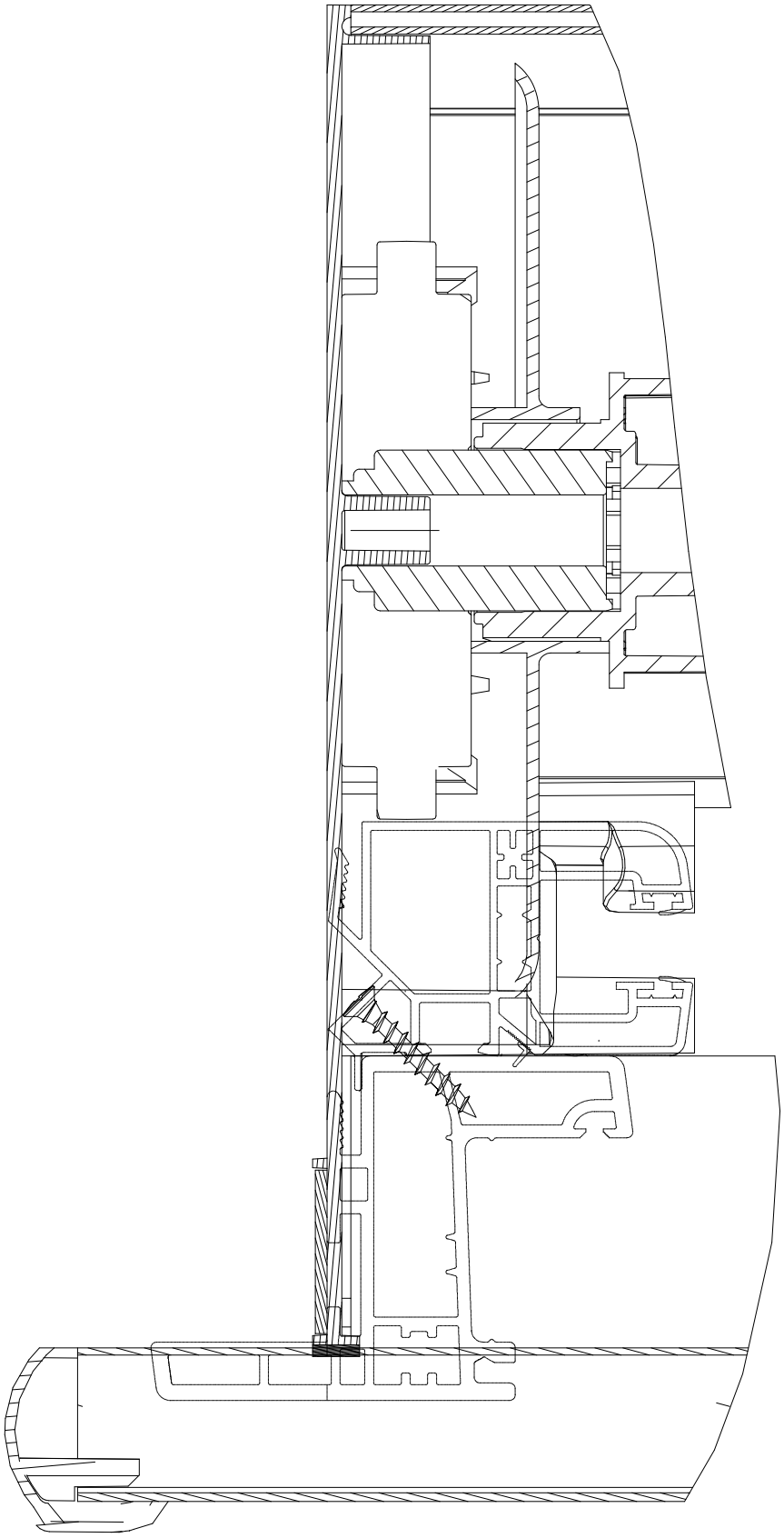


MONTAGE DU CRX140 SUR LA MENUISERIE
SOLUTION PRECONISEE POUR LES MENUISIERS
La patte est fixee lors de l'assemblage du CVR

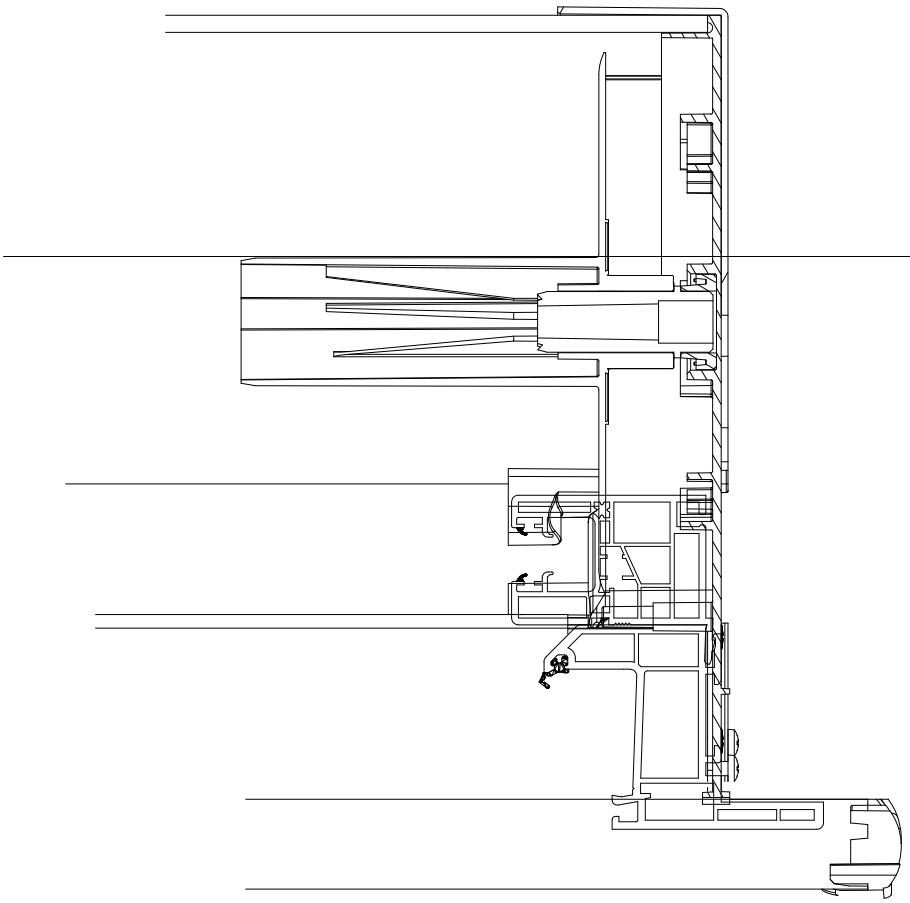


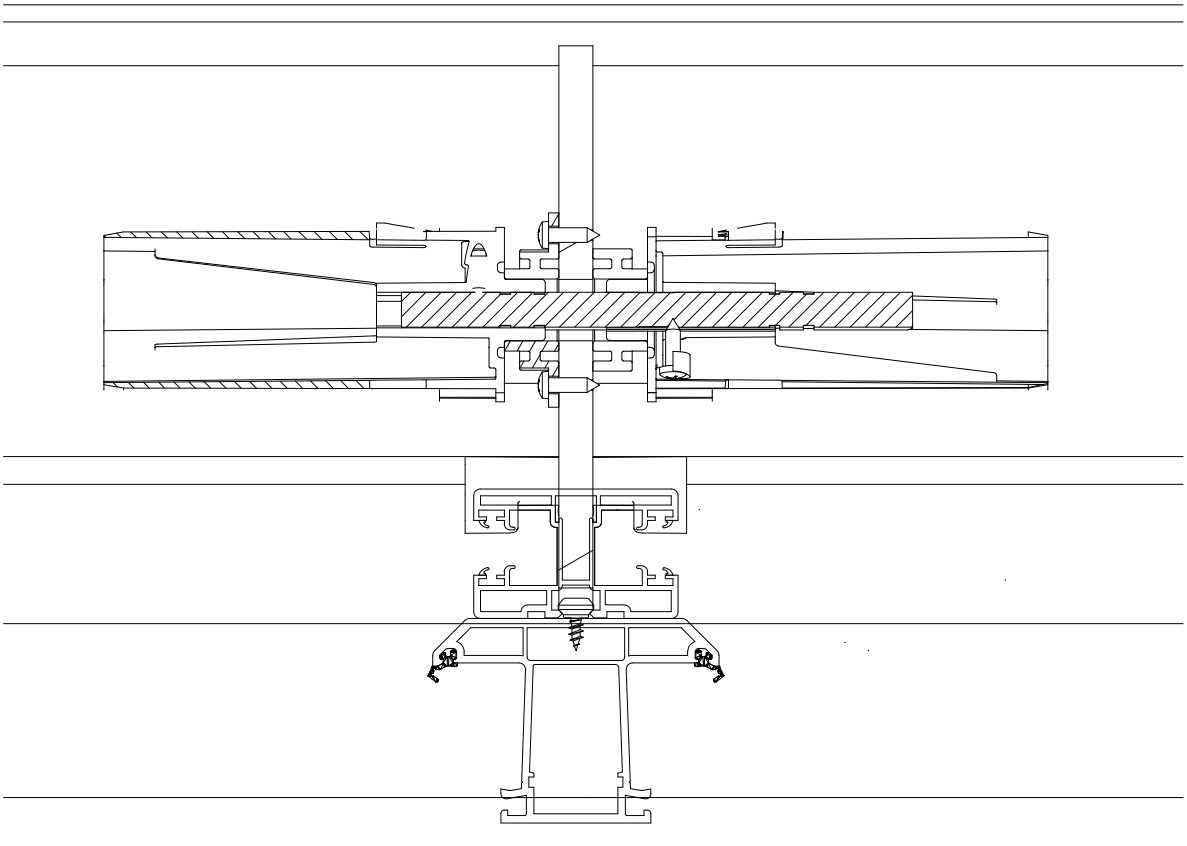
MONTAGE DU CRX140 SUR LA MENUISERIE
SOLUTION PRECONISEE POUR LES FERMETURIERS
La patte est fixee en reprise

MISE EN OEUVRE COULISSE RO80

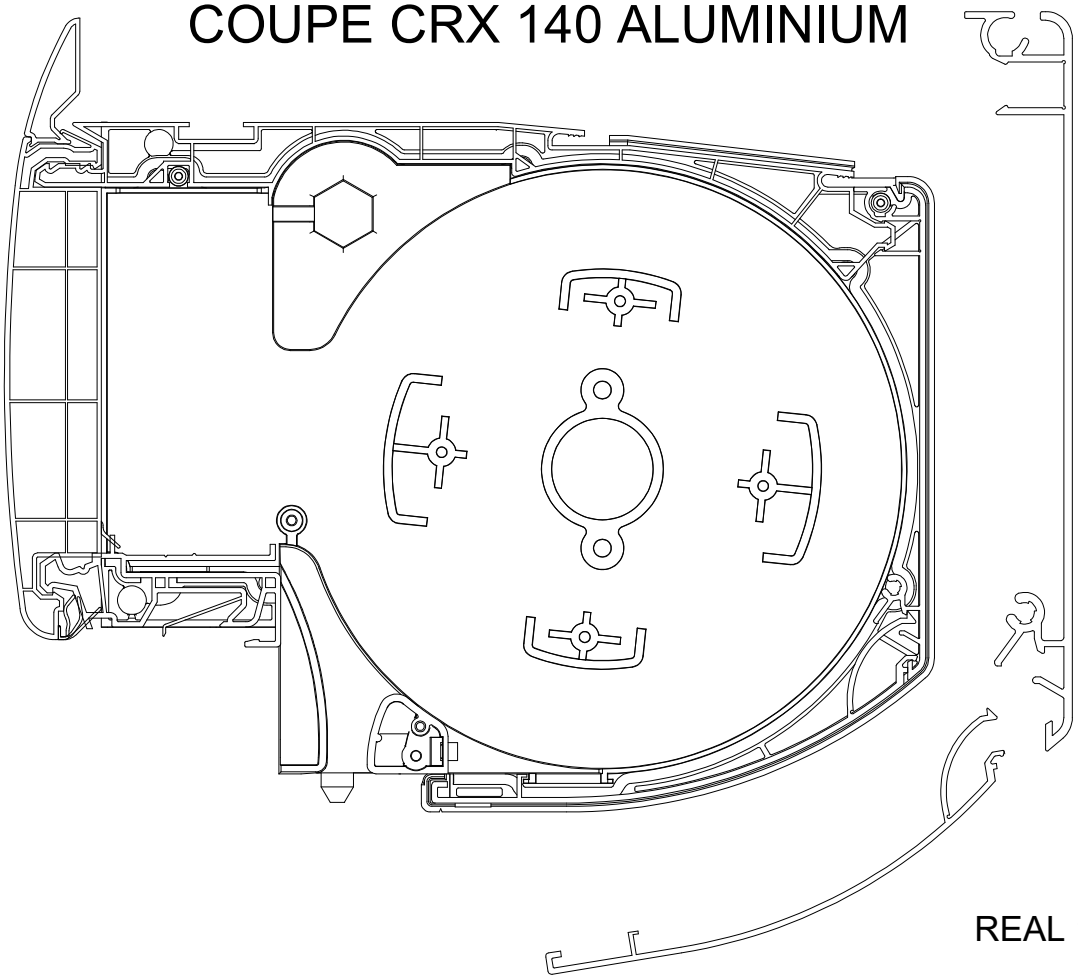


POSITION COULISSES X7155 ET X7156





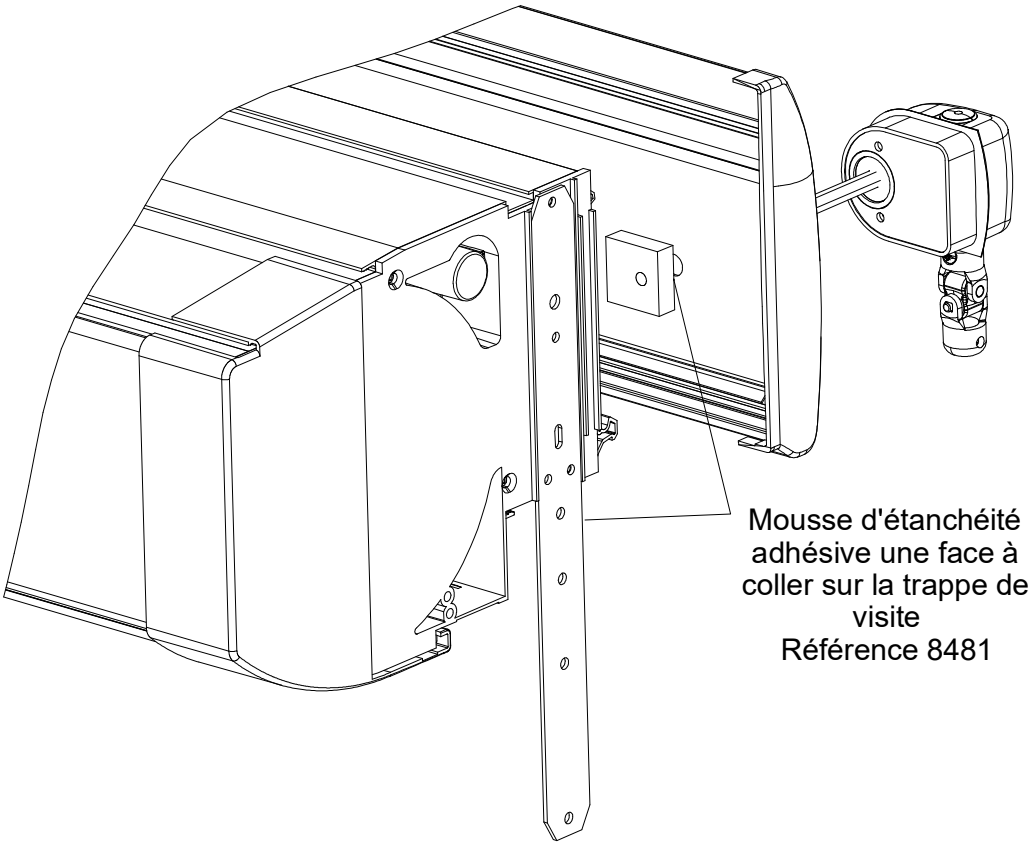
COUPE CRX 140 ALUMINIUM



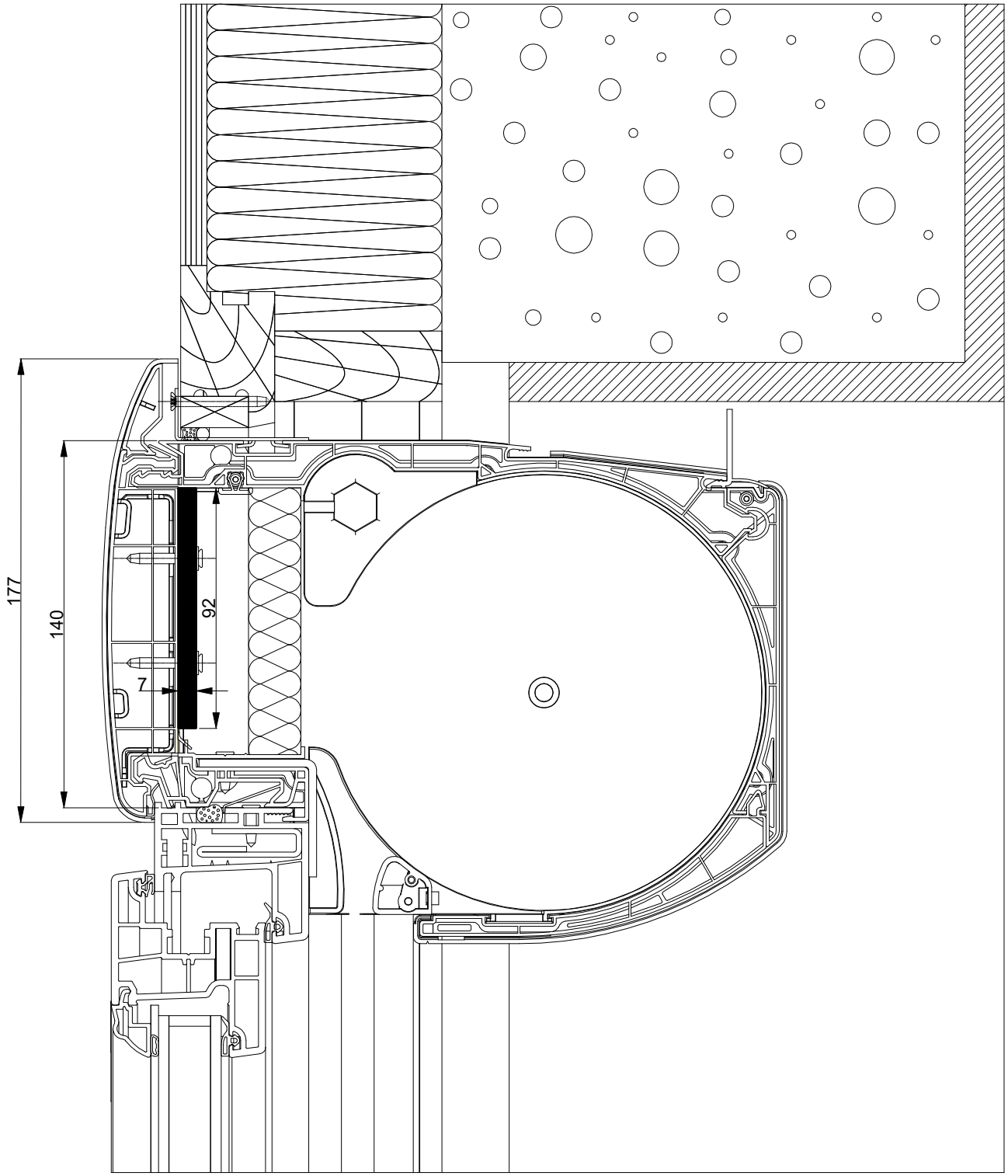
REAL 110

REAL 120

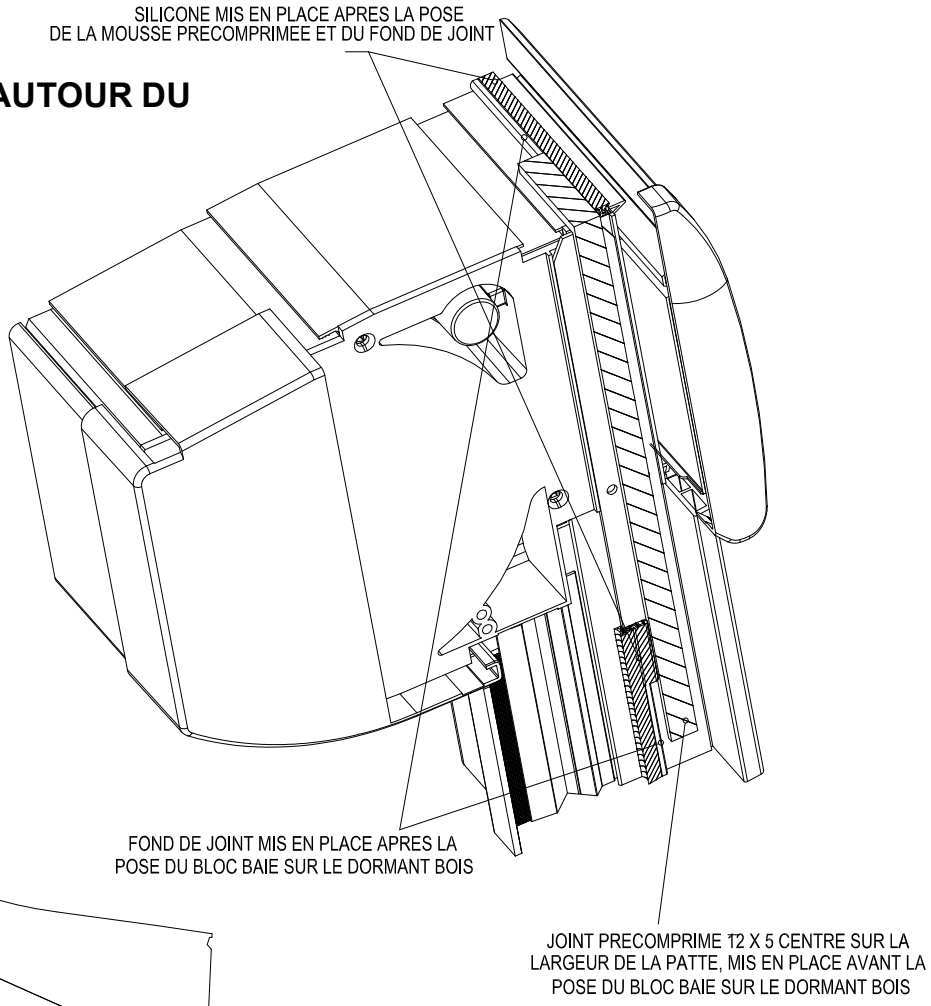
ETANCHEITE TREUIL

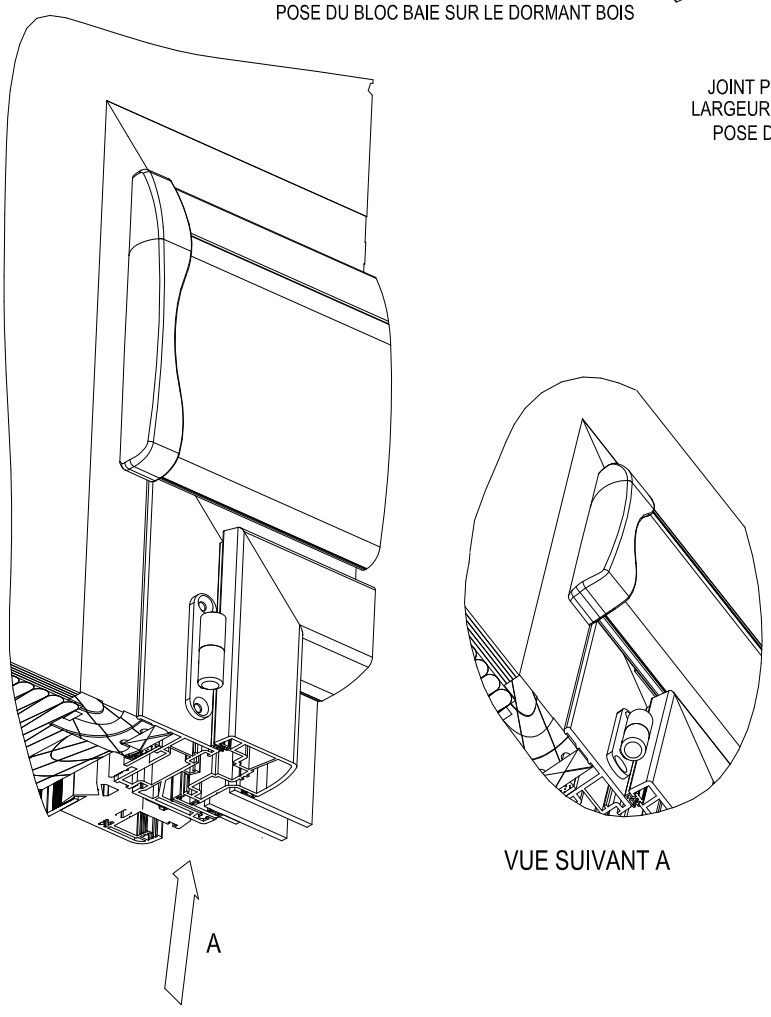


Mousse d'étanchéité adhésive une face à coller sur la trappe de visite
Référence 8481


177
140
92
7

ETANCHEITE AUTOUR DU BLOC BAIE





VUES INTERIEURES