

Avis Technique 6/02-1462

Annule et remplace l'Avis Technique 6/98-1237

Coffre de volet roulant
Roller shutter box
Rolladenkasten

Coffre PVC

CVR 1700/2100/2500

CVI 210

Titulaire : Société PLASTIVAL
Route de Santoche
F-25340 Clerval

Tél. : 03 81 99 18 18
Fax : 03 81 97 84 97
Internet : <http://www.plastival.fr>
E-mail : accueil@plastival.fr

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

Groupe Spécialisé n° 6
Composants de baie, vitrages

Vu pour enregistrement le 22 juillet 2003

Pour le CSTB : J.-D. Merlet, Directeur Technique



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, F-75782 Paris Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : www.cstb.fr

Cet Avis annule et remplace l'Avis Technique 6/98-1237. Le Groupe Spécialisé n° 6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 19 décembre 2002, le système de coffre de volet roulant CVR 1700/2100/2500 et CVI 210 présenté par la Société PLASTIVAL. Il a formulé, sur ce système, l'Avis Technique ci-après qui est formulé pour une utilisation en France européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

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

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

Cet Avis ne vise pas la fermeture qui relève des normes : NF P 25-350 ; NF P 25-351 ; NF P 25-352 ; NF P 25-353 ; NF P 25-450 ; NF P 25-501, et de la Marque NF-FERMETURES.

1.2 Identification

1.2.1 Profilés

Les profilés PVC extrudés par la Société PLASTIVAL à Clerval (F-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 coulisses formant fourrure d'épaisseur (RO 04, RO 05, RO 06 et RO 07) sont marquées selon les prescriptions de l'annexe 2 du règlement de la marque « NF - Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ». Les autres coulisses sont marquées de la même manière que les planches de coffre.

1.2.2 Coffre

Les coffres ne reçoivent pas d'identification particulière.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

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

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

2.2.1.1 Stabilité

Les coffres Plastival CVR/CVI 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.

2.2.1.2 Sécurité au feu

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

2.2.1.3 Perméabilité à l'air

La perméabilité à l'air, au sens de la Norme NF P 20-302 (avril 2002) est de classe :

- C₃ pour les coffres CVI avec étanchéité sur embouts ;
- C₂ pour les coffres CVR et CVI avec embouts sans étanchéité.

2.2.1.4 Isolation thermique

Le coffre Plastival CVR/CVI 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) peut être calculé au moyen des expressions :

U _c	Sans renfort		Avec renfort	
	Sans isolant	Avec isolant	Sans isolant	Avec isolant
CVR 1700	2,59+(0,96/L _c)	1,60+(0,74/L _c)	2,77+(0,96/L _c)	1,76+(0,74/L _c)
CVR 2100	2,47+(0,96/L _c)	1,47+(0,74/L _c)	2,62+(0,96/L _c)	1,61+(0,74/L _c)
CVR 2500	2,47+(1,21/L _c)	1,63+(1,00/L _c)	2,57+(1,21/L _c)	1,73+(1,00/L _c)
CVI 210	2,43+(0,90/L _c)	1,44+(0,69/L _c)	2,57+(0,90/L _c)	1,49+(0,69/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.

2.2.15 Informations complémentaires

Réaction au feu :

- Les profilés PVC se classent généralement M1 ou M2. Il n'y a pas eu d'essai dans le cas présent ;
- PSE, classement M1 (RE CSTB n° RA97-409-1).

2.2.2 Durabilité - Entretien

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

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

Les profilés RO 50, RO 53, RO 54, RO 55 et RO 56 étant non visibles, ils sont extrudés entièrement en matière retransformée.

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

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

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

Le démontage de la trappe de visite permettant l'accessibilité au mécanisme du coffre peut se faire sans difficulté. Grâce à un système de tiroirs, 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.

2.2.3 Fabrication

2.2.3.1 Profilés

Les dispositions prises par la Société PLASTIVAL sont propres à assurer la constance de qualité des profilés. Leur autocontrôle de fabrication fait l'objet d'un suivi par le CSTB et ils sont marqués.

Les fourrures d'épaisseurs font l'objet de la marque « NF - Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

2.2.3.2 Coffre

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

2.2.4 Mise en œuvre

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

La mise en place du coffre sur la menuiserie s'effectue sans difficulté soit par l'intermédiaire d'un profilé adaptateur vissé sur la menuiserie, soit par fixation directe sur la traverse haute du dormant, avec éventuellement une mise en forme spécifique.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de conception

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

2.32 Conditions de fabrication

2.321 Profilés PVC

Les compositions vinyliques doivent présenter les caractéristiques d'identification prévues dans les *tableaux 1 et 2 page 3*.

Les méthodes d'essais à utiliser pour la détermination de ces caractéristiques sont celles indiquées dans la norme NF P 24-500.

La fabrication des profilés doit faire l'objet d'un contrôle permanent dont les résultats sont consignés sur un registre.

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

Les coulisses formant fourrure d'épaisseur (RO 04, RO 05, RO 06 et RO 07) doivent faire l'objet de la marque de qualité « NF - Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

2.322 Profilés d'étanchéité gris

La matière Marvylex MXE 511 de la Société LVM, coextrudée sur les coulisses doit présenter les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	Marvylex MXE 511
Masse volumique (g/cm ³)	1,25 ± 0,02
Dureté Shore A	70 ± 5
Résistance à la traction N/mm ²	13 ± 2
Allongement à la rupture (%)	400 ± 30

2.323 Coffre

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

2.33 Mise en œuvre

La mise en place de l'ensemble coffre + menuiserie doit être réalisée conformément au document « Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants des menuiseries PVC faisant l'objet d'un Avis Technique », *Cahiers du CSTB 3183* de décembre 1999 et 3253 de septembre 2000.

La mise en place du coffre sur la menuiserie doit être réalisée conformément aux conditions définies dans le Dossier Technique, soit à l'aide des profilés d'adaptation adéquats, soit par clippage direct.

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

Tableau 1 - Compositions vinyliques des coloris blanc

Caractéristiques	PLASTIVAL				WYMAR
	B3/124	PER 30/B120	PER 30/B142	PER 30/B123	6013/01 BE
Température de ramollissement Vicat (°C)	81 ± 2	80 ± 2	81 ± 2	80 ± 2	80 ± 2
Masse volumique (g/cm ³)	1,48 ± 0,02	1,48 ± 0,02	1,48 ± 0,02	1,48 ± 0,02	1,44 ± 0,02
Taux de cendres (%)	7,1 ± 0,5	7,4 ± 0,52	8 ± 0,56	7,4 ± 0,52	5,5 ± 0,39
D.H.C. (min)	103 ± 15,5	115 ± 17,3	120 ± 18	115 ± 17,3	84 ± 12,6
Coloris	Blanc RAL 9016	Blanc azuré	Blanc 100	Blanc RAL 9010	Blanc européen

Tableau 2 - Compositions vinyliques des autres coloris

Caractéristiques	PLASTIVAL		SAPLAST	Matière retransformée
	PER 30/TP120	PER 30/G120	HM 2264 Z026/4189/01	
Température de ramollissement Vicat (°C)	80 ± 2	81 ± 2	81 ± 2	81 ± 3
Masse volumique (g/cm ³)	1,47 ± 0,02	1,47 ± 0,02	1,46 ± 0,02	1,48 ± 0,02
Taux de cendres (%)	6,7 ± 0,47	6,7 ± 0,47	7,7 ± 0,54	7,25 ± 1,25
D.H.C. (min)	115 ± 17,3	115 ± 17,3	95 ± 14,3	110 ± 20
Coloris	Ton pierre	Gris clair	Ton sable	

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 1/150 de la portée sous la pression de déformation P1 du site telle que définie dans le document FD P 20-201 sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

La fixation du renfort sur la sous-face est faite par clippage.

Lorsqu'il y a une console intermédiaire, celle-ci est fixée au gros œuvre à partir d'une largeur de coffre de 2 m.

Au-delà d'une largeur de coffre de 1,60 m, la fixation de la sous-face sur la traverse haute est complétée soit par un vissage à travers le renfort tous les 300 mm, soit par la mise en place de clavettes sur les adaptateurs.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du coffre Plastival CVR 1700/2100/2500 et CVI 210, dans le domaine d'emploi accepté, est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 décembre 2005.

Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président
J.-P. NOURY

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Cette révision voit apparaître le coffre CVI, disponible en une taille unique, avec une nouvelle forme extérieure et des composants qui lui sont propres.

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

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6
H. LAGIER

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

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

Ils sont constitués d'une sous-face, d'une planche verticale extérieure formant goutte d'eau, d'une planche supérieure pouvant recevoir un habillage (couvre-joint périphérique) et d'une trappe de visite démontable permettant l'accessibilité au mécanisme.

2. Gamme

Les coffres CVR/CVI présentent plusieurs tailles :

Tailles	Dimensions extérieures (Haut. x Prof.) mm		Diamètre d'enroulement maxi avec isolation thermique (mm)
	CVR	CVI	
1700	170 x 230		140
2100	210 x 230	210 x 240	180
2500	250 x 270		220

3. Matériaux

3.1 Profilés PVC

Les profilés sont extrudés avec les compositions vinyliques référencées :

- PLASTIVAL B3/124, coloris blanc cassé RAL 9016 ;
- PLASTIVAL PER 30/B120, coloris blanc azuré ;
- PLASTIVAL PER 30/B123, coloris blanc cassé RAL 9010 ;
- PLASTIVAL PER 30/TP120, coloris ton pierre ;
- PLASTIVAL PER 30/B142, coloris blanc 100 ;
- PLASTIVAL PER 30/G120, coloris gris clair ;
- WYMAR 6013/01 BE, coloris blanc européen ;
- SAPLAST HM 2264 Z026/4189/01, coloris ton sable ;
- BR B3/124, BR G120, BR TP120, BR blancs divers (matières retransformées).

Les profilés de coffre RI 10, RI 11 et RI 12 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 $0,6 \pm 0,2$ mm.

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

Les profilés adaptateurs RO 50, RO 53, RO 54, RO 55 et RO 56, non visibles, peuvent être extrudés entièrement à l'aide de matière PVC retransformée.

3.11 Profilés de coffre

Épaisseur des parois $1,2 \pm 0,2$ mm

- Planches extérieures et supérieures : réf. RO 10, RO 20, RO 30, RI 10 ;
- Trappe de visite : réf. RO 11, RO 21, RO 31, RI 11 ;
- Sous-face : réf. RO 12, RO 32, RI 12.

3.12 Profilés de coulisse et tapée coulisse

- Coulisses simples : réf. RO 02, RO 08, RO 09 ;
- Coulisse double : réf. RO 03 ;
- Coulisses formant tapée : réf. RO 04, RO 05, RO 06, RO 07.

3.13 Profilés complémentaires

- Adaptateurs dormant : réf. RO 50, RO 53, RO 54, RO 55, RO 56 ;
- Habillage de retombée de linteau : réf. RO 52 ;
- Couvre-joint sous plafond : réf. RO 51, AA 01 ;
- Couvre-joint réhabilitation : réf. FO 54, FO 53, FO 51, 01032, 01049, AA 02 ;
- Couvre-joint dormant / sous-face : réf. RO 57 ;
- Clip de coulisse double : réf. FO 66.

3.2 Profilés métalliques

3.21 Profilés en aluminium (6060 T5)

- Raidisseur porte joint de nez de coffre : réf. ROA 50 ;
- Clip de jonction pour coulisse double : réf. ROA 09 ;
- Adaptateur dormant : réf. 5911, 5912 ;
- Adaptateur dormant à clavette : réf. RIA 50 ;
- Clavettes pour sous-face RI 12 : réf. RIA 55, RIA 65 ;
- Clavette pour sous face RO 12 : réf. RIA 66.

3.22 Profilés en acier galvanisé (Z 225)

- Renforts de sous-face (CVR) : réf. ROA 12, ROA 32 ;
- Renfort de sous-face (CVI) : réf. RIA 12 ;
- Consoles métalliques : réf. ROA 10, ROA 20, ROA 30, RIA 10.

3.23 Profilés en acier zingué bichromaté (12 µm)

- Éclisses de coulisses : réf. ROA 01, ROA 02, RIA 100 ;
- Berceaux de renforcement central : réf. ROA 11, ROA 13, ROA 14, ROA 33 ;

3.3 Profilés pour garniture d'étanchéité

- Lèvre coextrudée grises sur l'entrefer des coulisses (TPE Marvylex MXE 511 de la Société LVM) ;
- Joint brosse de coulisse : réf. ROJ 07 ;
- Joint brosse en nez et sous-face de coffre : réf. ROJ 01, ROJ 02, ROJ 05 ;
- Profilé de finition entre traverse haute menuiserie et sous-face : réf. ROJ 50, ROJ 53 ;
- Profilé d'étanchéité des embouts CVR (mousse de PVC BBS 100/125 adhésive) : réf. ROJ 12 ;
- Profilé d'étanchéité des embouts CVI (mousse PU à 20 kg/m^3) ;
- Blocs d'étanchéité haute de coulisse, entre embout et console (mousse PE) : réf. ROM 46, ROM 47 ;
- Pièce de finition entre dormant réhabilitation et sous-face (TPE Marvylex) : réf. ROM 53.

3.4 Fixation

- Visserie intérieure en acier zingué bichromaté ;
- Visserie extérieure en acier inoxydable ;
- Vis de fixation d'embout de coffre : réf. ROC 16 ;
- Colle PLASTIVAL 01275.

3.5 Isolation thermique et acoustique

- Isolant acoustique de masse surfacique 5 ou 10 kg/m^2 ;
- Isolation thermique en PSE 20 kg/m^3 (CVR) : réf. ROM 15, ROM 25, ROM 35, ROM 14 ;
- Coque d'isolation thermique en PSE moulé 20 kg/m^3 (CVI) : réf. RIM 15.

3.6 Accessoires

- Joue de coffre CVI à crémaillère (ABS) : réf. RIM 220(J) ;
- Embouts neufs de coffre CVR (PVC rigide IR 17) : réf. ROM 12, ROM 22, ROM 32 ;
- Embouts réhabilitation de coffre CVR (PVC rigide IR 17) : réf. ROM 60C, ROM 61C, ROM 68, ROM 69, ROM 70C, ROM 71C, ROM 78, ROM 79 ;
- Cache vis d'embout (D ou G) de coffre CVI (ABS) : réf. RIM 280, RIM 281, RIM 282, RIM 283 ;
- Cache réhabilitation (D ou G) de coffre CVI (ABS) : réf. RIM 260, RIM 261, RIM 262, RIM 263, RIM 264, RIM 265, RIM 266, RIM 270, RIM 271, RIM 272, RIM 273, RIM 274, RIM 275, RIM 276 ;
- Tiroirs sangle, treuil, tirage directe (PA 13% FV) : réf. ROM 10, ROM 30, ROM 10Z, ROM 30Z, ROM 10ZR, ROM 30ZR ;
- Tiroirs motorisation (PA 13% FV) : réf. ROM 11, ROM 31, ROM 11ZF45, ROM 11ZF64, ROM 31Z45, ROM 31Z64 ;
- Adaptateur ressort de compensation : réf. ROC 37 ;
- Tulipes (PA 13% FV) : réf. ROM 01.

4. Composition

	CVR			CVI
	1700	2100	2500	210
Face verticale	RO 20	RO 10	RO 30	RO 10
Face supérieure	RO 10	RO10	RO 30	RO 10 ou RI 10
Trappe de visite	RO 21	RO 11	RO 31	RI 11
Sous-face	RO 12	RO 12	RO 32	RI 12
Renforts	ROA 12		ROA 32	RIA 12
Éclisse de coulisse	ROA 01 ou ROA 02			
Éclisse latérale				RIA 100
Joue				RIM 220 (J)
Embout neuf	ROM 22	ROM 12	ROM 32	RIM 28(0à3)
Embout réha.	ROM 70C +ROM 71C ou ROM 78 +ROM 79	ROM 60C +ROM 61C ou ROM 68 +ROM 69		RIM 26(0à6) ou RIM 27(0à6)

5. Éléments

5.1 Coffre et volet roulant

Le coffre de volet roulant Plastival CVR/CVI se compose de 2 gammes différentes :

- Plastival CVR : forme rectangulaire, 3 tailles ;
- Plastival CVI : trappe de visite galbée, 1 taille.

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

La face intérieure verticale est déclinable et forme trappe de visite. Le nez de la face extérieure verticale formant goutte d'eau peut être éventuellement équipé d'un profilé PVC d'habillage de retombé de linteau ou d'un profilé raidisseur en aluminium muni d'un porte joint.

La sous-face permet l'adaptation à tout type de menuiserie avec, dans certains cas, l'interposition de profilé adaptateur ou une mise en forme spécifique du dormant. Le nez de cette sous-face peut également être équipé d'un joint brosse d'étanchéité.

5.11 Consoles

Des consoles en acier munies de tiroirs permettent la mise en place du mécanisme de volet roulant. Ces consoles sont liaisonnées :

- Pour la gamme CVR: aux planches PVC, sur 3 faces par des cames de serrages dans les gorges de fixation ;
- Pour la gamme CVI : aux embouts de coffre par des crémaillères, permettant de gérer les différentes positions de consoles, suivant le type de pose ou l'alignement par rapport à la menuiserie.

5.12 Consoles intermédiaires

Le coffre peut recevoir plusieurs types de tabliers, les consoles intermédiaires sont réalisées par 2 consoles simples positionnées dos à dos.

Les tabliers peuvent être manœuvrés indépendamment ou simultanément.

La position des sorties de manœuvre peut être choisie indifféremment en extrémité droite ou gauche, ainsi qu'en position intermédiaire.

5.13 Embouts

Pour le coffre CVR, les embouts peuvent être équipés d'un profilé adhésif en mousse PVC réf. ROJ 12.

Pour le coffre CVI, les joues peuvent être équipées d'un profilé en mousse PU déposé en continu.

5.14 Éclisses

Des éclisses métalliques liaisonnent les consoles, les tulipes et les coulisses. Elles sont escamotées à l'intérieur du coffre durant toutes les opérations de fabrication et de transport. Elles sont ensuite télescopées dans les coulisses jusqu'à immobilisation par un doigt flexible de la tulipe formant butée dans une lumière de l'éclisse.

Pour le coffre CVI, des éclisses réf. RIA 100 permettent de liaisonner les embouts de coffre avec le dos de dormant.

5.15 Tiroirs

Les tiroirs amovibles permettent l'extraction de l'ensemble du mécanisme du volet roulant. Ils sont de 2 types dans chaque taille :

- Réf. ROM 10 et ROM 30 :
 - Tiroirs côté manœuvre à sangle, treuil et côté opposé à la manœuvre avec l'adjonction d'un roulement à bille ;
 - Tiroirs côté manœuvre par tirage direct et côté opposé pour compensation d'axe avec l'adjonction d'un adaptateur à baïonnette pour ressort de compensation.
- Réf. ROM 10Z et ROM 30Z : Tiroirs pour accessoires d'origine ZURFLUH FELLER, côté manœuvre à sangle, treuil et côté opposé à la manœuvre avec l'adjonction d'un roulement à bille ou d'un palier lisse.
- Réf. ROM 10Z et ROM 30ZR : Tiroirs pour accessoires d'origine ZURFLUH FELLER, en CVR réhabilitation côté manœuvre à sangle, treuil et côté opposé à la manœuvre avec l'adjonction d'un roulement à bille ou d'un palier lisse.
- Réf. ROM 11 et ROM 31 : Tiroirs côté manœuvre motorisée avec support réf. ROC 65, ou manœuvre motorisé et commande de secours par treuil avec support réf. ROC 75. L'axe de tablier traversant le tiroir peut être indifféremment de 40 à 60 mm tout en assurant le guidage des lames grâce à une rondelle sécable dans le cas d'utilisation d'un axe de 40 mm.
- Réf. ROM 11Z et ROM 31Z (Z45 ou Z64) : Tiroir côté manœuvre motorisée pour support moteur réf. B296A (origine ZURFLUH FELLER). L'axe de tablier traversant le tiroir peut être le ZF 45 ou ZF 64 en fonction de la référence du tiroir.

5.16 Isolation thermique

5.161 Coffre CVR

- Plaque filante PSE (réf. ROM 15 ou ROM 25 ou ROM 35) : section rectangulaire le long de la trappe de visite ;
- Prisme PSE (réf. ROM 14) : section triangulaire renforce l'isolation au droit des angles ;

5.162 Coffre CVI

Coque filante PSE (réf. RIM 15) : contre forme de la trappe de visite.

5.17 Isolation acoustique

Plaque viscoélastique de masse surfacique 5 ou 10 kg/m² auto-adhésive sur la trappe de visite et la sous-face.

5.2 Coulisses

Des coulisses PVC sont prévues pour différents cas de mise en œuvre :

- Réf. RO 05, RO 07 : en travaux neufs, sur dormants de toute nature posés à mi-ébraselement ou au nu intérieur avec des épaisseurs de doublages égales à l'épaisseur du dormant + 40 mm ;
- Réf. RO 02, RO 08, RO 09 : sur dormants larges ;

- Réf. RO 04, RO 06 : sur la plupart des dormants réhabilitation, par clippage dans la rainure recevant les couvre-joints ;
- Réf. RO 03, (RO 09+ROA 09+F 066+ RO 09) : au droit de consoles intermédiaires pour le guidage de 2 tabliers.

Toutes ces coulisses sont équipées de lèvres coextrudées ou de joints à brosses permettant le passage de tabliers de 7 mm à 14 mm d'épaisseur.

Seules les coulisses réf. RO 04, RO 05, RO 06 et RO 07 peuvent être utilisées comme fourrure d'épaisseur.

L'étanchéité en pied de coulisse est réalisée par compression d'une mousse d'étanchéité.

L'étanchéité dormant/coulisse est assurée soit par un mastic écrasé, soit par une lèvre coextrudée sur la coulisse.

Une excroissance dans l'entrefer des coulisses permet d'assurer un blocage éventuel des lames équipées d'embouts anti-tempête réf ROA 02.

Une alvéole commune à toutes ces coulisses permet le centrage de l'éclisse de console.

5.3 Renforts

5.31 Renfort de sous-face

Dans tous les cas, on doit s'assurer que l'inertie de la traverse haute du dormant de la menuiserie 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 ;
- soit mettre en place un renfort acier sur la sous-face ;
- soit la combinaison des 2 solutions ci-dessus.

Le renfort de sous-face est interrompu au droit des consoles intermédiaires.

En cas d'inertie insuffisante du dormant, le coffre de volet roulant permet d'apporter un renforcement selon les valeurs EI suivantes :

EI daN cm ²	CVR			CVI		
	Sans renfort	Avec renfort	Réf. renfort	Sans renfort	Avec renfort	Réf. renfort
1700	4,44.10 ⁶	61,35.10 ⁶	ROA 12			
2100	4,44.10 ⁶	61,35.10 ⁶	ROA 12	2,87.10 ⁶	53,04.10 ⁶	RIA 12
2500	7,99.10 ⁶	125,59.10 ⁶	ROA 32			

5.32 Berceaux de renforcement

Dans le cas de coffre de volet roulant Plastival CVR/CVI de grandes longueurs, le poids propre de la traverse haute du dormant peut être repris par un berceau (réf. ROA 13 ou ROA 33) bloqué par l'équerre ROA 11 et fixé sur le renfort de sous-face.

Dans le cas de l'utilisation d'un seul tablier dans un coffre CVR, un berceau destiné à reprendre le poids propre sera mis en place au milieu du coffre dans les cas suivants :

Taille (1 seul tablier)	Largeur Hors Tout max (m)	
	Sans Berceau	Berceau central Renfort de sous-face
1700	2,50	3,00
2100	2,50	3,00
2500	2,10	3,00

5.4 Dimensions maximales

5.41 Tablier

Le tablier relève de la norme NF P 25-351 quant à ses performances de tenue au vent.

5.42 Coffre

Largeur maximale hors tout :

- 3,00 m pour un coffre composé d'un tablier ;
- 2,50 m pour un coffre composé de plusieurs tabliers.

En présence d'une console intermédiaire, celle-ci doit être fixée au gros œuvre à partir d'une largeur de coffre de 2,00 m.

La largeur du coffre doit tenir compte également des limites de résistance au vent de l'ensemble du volet et de ses accessoires.

5.5 Type de manœuvre

Quatre types de manœuvres sont possibles :

- Treuil ;
- Sangle ;
- Tirage direct ;
- Moteur.

6. Fabrication - Contrôle

La fabrication s'effectue en deux phases :

- Extrusion des profilés ;
- Assemblage des coffres.

6.1 Extrusion

Les profilés sont extrudés par la Société PLASTIVAL à Clerval (F-25), à partir de compositions vinyliques PVC rigide d'origine :

- PLASTIVAL :
 - B3/124, coloris blanc RAL 9016 ;
 - PER30/B120, coloris blanc azuré ;
 - PER30/B123, coloris blanc RAL 9010 ;
 - PER30/B142, coloris blanc 100 ;
 - PER30/TP120, coloris ton pierre ;
 - PER30/G120, coloris gris clair.
- WYMAR :
 - 6013/01 BE, coloris blanc européen.
- SAPLAST :
 - HM2264 Z026 4189/01, coloris ton sable.
- Matière retransformée :
 - BR B3/124, BR TP120, BR G120, BR blancs divers.

Les matières retransformées ont pour origine :

- Les chutes d'extrusion retraitées en interne ;
- Les chutes de fabrication collectées chez les clients et retraitées en externe.

Chaque lot de 20 T de matière retransformé est identifié par étiquetage (référence de la matière initiale PLASTIVAL notamment) et fait l'objet d'un contrôle à réception.

Les lèvres de coulisses coextrudées sont réalisées avec la composition vinylique grise référencée : Marvylex MXE 511.

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, certifiée ISO 9001 version 2000.

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

6.11 Contrôles de réception de la matière première

A chaque lot réceptionné :

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

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

- DHC ;
- Masse volumique ;
- Taux de cendres ;
- Point Vicat.

6.12 Contrôles en cours de fabrication

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

6.13 Contrôles sur profilés de coffre (au laboratoire)

6.131 Profilés de coffre

- aspect,
 - dimensions,
 - poids au mètre
- } Une fois par poste de 8h et par extrudeuse ;
- Retrait à chaud (100°C durant 1h) une fois par poste de 8h toutes les 48 heures et par extrudeuse ;
 - Choc à l'obus (6J à -10°C) : une fois par semaine et par extrudeuse ;
 - Colorimétrie : une fois par 24h et par extrudeuse ;
 - Épaisseur de matière vierge : par profilé, une fois par 24h.

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

6.132 Profilés de coulisses formant fourrure d'épaisseur

Les coulisses formant fourrure d'épaisseur réf. RO 04, RO 05, RO 06 et RO 07 sont contrôlées selon les spécifications de la marque « NF - Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

Tous les profilés sont ensuite réceptionnés, contrôlés et stockés puis distribués.

6.2 Assemblages des coffres

Les coffres de volet roulant sont assemblés et mis en œuvre par des entreprises licenciées, assistées techniquement par la Société PLASTIVAL.

6.21 Coffre fabriqué avec la menuiserie

Les différentes phases de fabrication sont :

- Mise à longueur des profilés de coffre (longueur hors tout du coffre – 4 mm) ;
- Usinage du passage de manœuvre dans la sous-face ;
- Clippage de la face supérieure et verticale extérieure ;
- Positionnement des consoles pré-équipées, des tulipes et des éclisses escamotées ;
- Verrouillage des comes des consoles à l'aide de l'outil spécifique (CVR) ou vissage de la joue équipée de sa console dans les 2 planches (CVI) ;
- Positionnement de la sous-face sur la traverse haute de la menuiserie en ayant pris soin de réaliser une étanchéité de la liaison et vissage (*) ;
- Pose de l'ensemble prémonté sur la sous-face et verrouillage des comes (CVR) ou vissage de la joue dans la sous-face (CVI) (*) ;
- Pose du tablier enroulé et des tiroirs prééquipés d'accessoires en fonction du type de manœuvre ;
- Pose et vissage des embouts de coffre (CVR) ;
- Pose de l'isolant PSE et clippage de la trappe de visite.

6.22 Coffre assemblé seul

Dans cette situation, seules les deux phases indiquées (*) au paragraphe précédent, sont remplacées par :

- Positionnement et verrouillage de la sous-face sur les consoles (CVR) ou vissage de l'embout sur la sous-face (CVI).

6.3 Montage sur le châssis

6.31 Mise en place

La traverse haute dormante de la menuiserie peut recevoir un profilé adaptateur PVC :

- Réf. RO 50 ou RO 53 (système de fenêtres PF 5900) ;
- Réf. RO 54 ou RO 55 ou RO 56 (système de fenêtres OC 78) ;
- Réf. RO 53 pour les autres systèmes.

Ou aluminium :

- Réf. 5911 ou 5912 (système de fenêtres PROFEX) ;
- Réf. RIA 50 avec la clavette réf. RIA 55.

fixé par vissage, avec l'interposition d'une étanchéité longitudinale et d'extrémité adaptée.

Une bande adhésive double face est déposée dans la réservation prévue à cet effet.

Le coffre est posé et accroché en sous-face sur l'adaptateur, centré par rapport à la menuiserie et après l'avoir pivoté, la protection de l'adhésif est retirée puis le coffre est à nouveau basculé sur l'adhésif qui assure son immobilisation transversale.

Dans le cas de l'utilisation de l'adaptateur réf. RIA 50, la solidarisation du coffre sur l'adaptateur est assurée par le coulisement, à chaque extrémité, d'une clavette réf. RIA 55, de longueur égale à la moitié de celle du coffre.

Pour des coffres de longueur $\geq 1,6$ m, la fixation avec le double face et l'adaptateur réf. RO 50 est complétée par la mise en place de la clavette réf. RIA65 (cas du CVI), ou RIA 66 (cas du CVR). Dans les autres cas, la fixation est renforcée par vissage tous les 300 mm dans la traverse dormante.

Pour un coffre CVI, la liaison en extrémité est assurée par la mise en place de l'éclisse latérale réf. RIA 100, crochetée dans l'embout de coffre et vissée dans le montant du dormant. L'étanchéité au niveau de l'éclisse est renforcée à l'aide de mastic.

6.32 Cas du coffre débordant

Dans le cas de coffre débordant par rapport à la menuiserie, l'espace du passage de tablier au-delà des coulisses est obturé selon deux possibilités :

- Dans le cas d'utilisation du coffre de volet roulant Plastival CVR/CVI avec la gamme de fenêtre Plastival PF 5900, les dormants monoblocs reçoivent la coulisse réf. RO 02 ou RO 08 ou RO 09 et les angles supérieurs du cadre dormant sont équipés de pièces embouts réf. FOM 10 étanchés à l'aide de mastic et assurant cette fonction ;
- Dans tous les autres cas, avec utilisation d'une coulisses formant fourrure d'épaisseur, le lieu de fuite est obturé à l'aide du bouchon en mousse réf. ROM 46 ou ROM 47 étanché.

Les extrémités de la liaison coffre/menuiserie sont étanchées à l'aide de mastic avant la pose des embouts.

6.4 Pose des coulisses

Les coulisses sont mises en place par vissage (réf. RO 02, RO 08, RO 09), par clippage sur le dormant réhabilitation dans la rainure recevant les couvre-joints (réf. RO 04), ou par clippage sur des vis plots (réf. RO 03, RO 05, RO 07) ou par vissage en biais sur le dos de coulisse (réf. RO 05, RO 06) avec le cas échéant interposition d'une étanchéité par collage ou à l'aide de mastic réputé compatible.

Afin d'assurer l'alignement et l'équerrage de l'ensemble, les éclisses sont télescopées dans les coulisses et vissées à leur extrémité.

7. Mise en œuvre

7.1 Généralités

Le caisson Plastival CVR/CVI 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.

Dans tous les cas de mise en œuvre, lorsque le coffre est composé de deux tabliers et à partir d'une largeur de coffre de 2 m, la console intermédiaire est fixée au gros œuvre, soit par patte équerre métallique fixée à travers la face supérieure du coffre dans la console intermédiaire, soit par chevillage direct à l'aide de cheville à frapper.

7.2 Montage derrière linteau

Lorsque le coffre est posé derrière linteau, l'étanchéité avec la face extérieure du coffre est à réaliser au dessus du larmier et le fond de joint à l'état libre ne doit pas excéder la largeur de jeu de pose afin de ne pas créer de compression sur le nez de cette face qui par déformation réduirait l'espace du passage du tablier.

7.3 Montage sous dalle

La pose sous dalle est réalisée en reconstituant une feuillure extérieure à l'aide d'une équerre PVC fixée et étanchée avec la dalle. Côté intérieur, le profilé réf. RO 51 permet l'habillage périphérique avec le plafond.

7.4 Montage dans le cas de réhabilitation

En pose de réhabilitation, le recouvrement intérieur et extérieur de l'ancienne menuiserie est assuré en partie supérieure par :

- une équerre PVC collée sur le coffre (coffre CVR) ;
- un couvre-joint PVC clippé (coffre CVI avec la face supérieure réf. RI 10).

Les montants côté extérieur reçoivent des couvre-joints clippés dans les coulisses.

7.5 Étanchéité avec le gros œuvre

Les étanchéités sont du type :

- mousse imprégnée à cellules fermées, à l'exclusion des produits bitumeux. Ce type de produit est utilisé en étanchéité à l'air uniquement ;
- ou obturateur sur fond de joint. Les produits d'étanchéité ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion NF P 85-804 ou NF P 85-507, sur les profilés en PVC PLASTIVAL PER 30, sont :

	Blanc	Gris clair	Ton pierre
RHODIA ETANCHEITE	RHODIA 5C – 7B – 7C – 10T		RHODIA 7B RHODIA 5C
TREMCO	PROGLAZE LM TREMSIL LM		
GUTTATERNA	SILYGUT BATIMENT		
TRAMICO	TRAMISIL 402		
GENERAL ELECTRIC SILICONE		SILPRUF FCS 2009	SILPRUF FCS 2002 SILPRUF FCS 2004 SILGLAZE NSCS 2502
DL CHEMICALS		PARASILICO AM 85.1	
SIKA	SIKAFLEX PRO 15 FC avec DEGRAISSANT SIKAFLEX		

B. Résultats expérimentaux

a) Matière PVC et Marvylex MXE 511

- Caractéristiques d'identification et durabilité

b) Coffres

- Perméabilité à l'air et résistance aux pressions brusques sur CVR 2100 et CVR 2500 en 1, 2 et 3 m de largeur (RE CSTB n° 41317) ;
- Perméabilité à l'air et résistance aux pressions brusques sur CVR 1700 embouts neufs et CVR 2100 embouts rénovation en 1, 2 et 3 m de largeur (RE CSTB n° BV99-222) ;
- Perméabilité à l'air et résistance aux pressions brusques sur CVI 210 en 1 m, 2 m et 3 m de largeur avec et sans étanchéité sur les embouts (RE CSTB n° BV03-...).

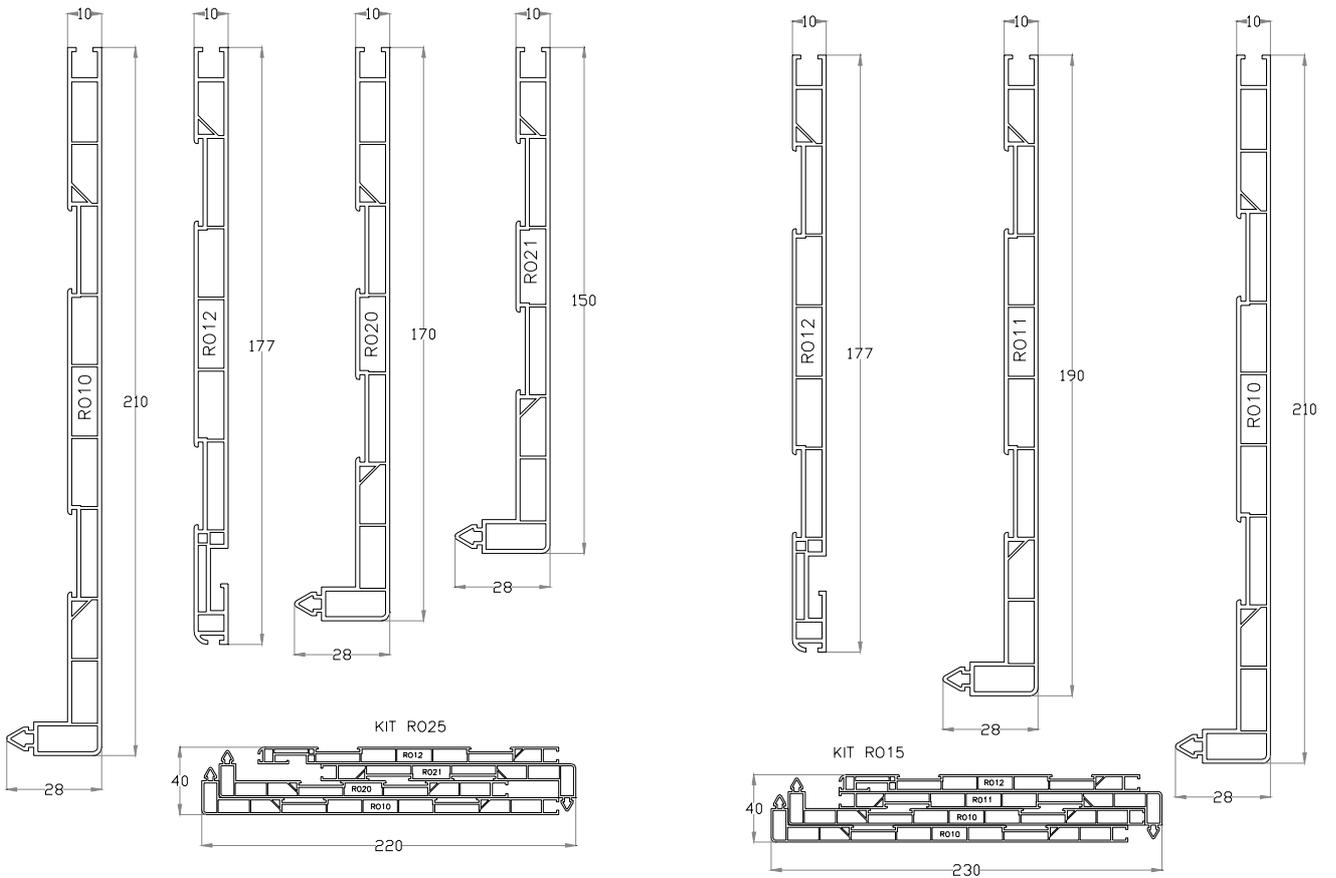
C. Références

Environ 600.000 coffres CVR fabriqués depuis 1996.

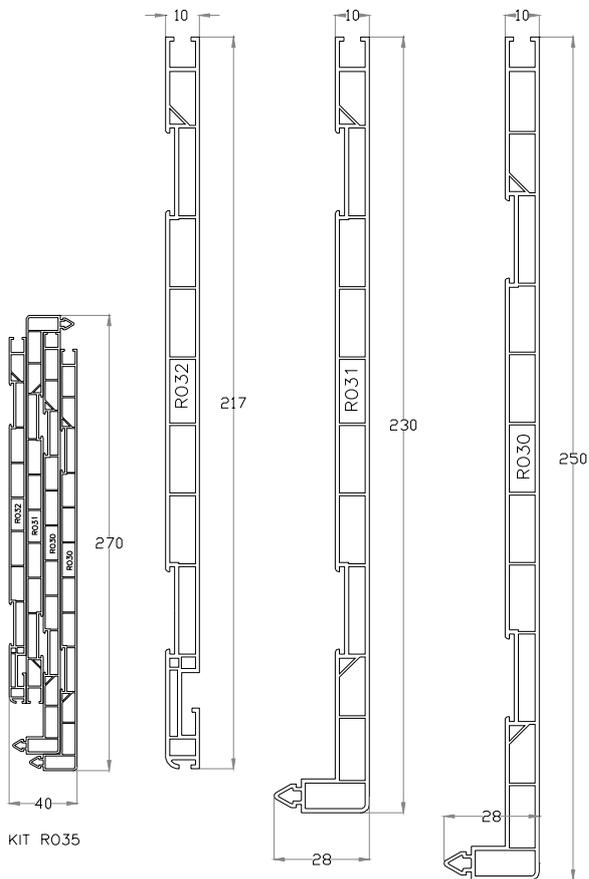
Pas de référence en CVI, le système étant de conception récente.

Figures du Dossier Technique

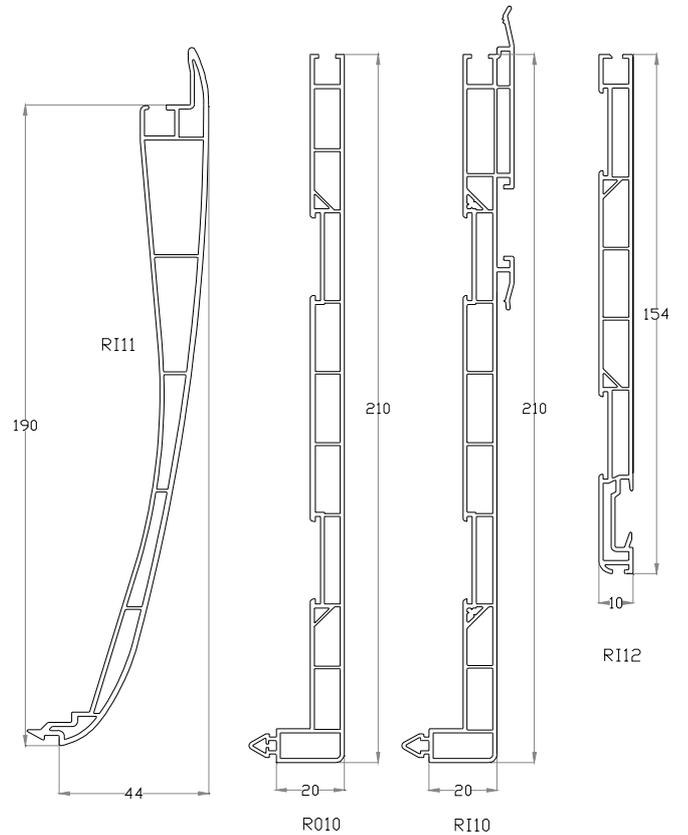
PLANCHES DES COFFRES



PLANCHES DU CVR 1700



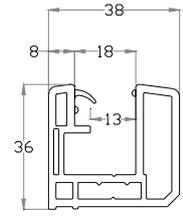
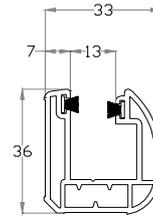
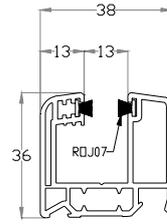
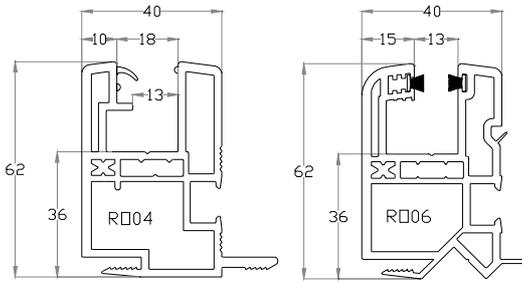
PLANCHES DU CVR 2100



PLANCHES DU CVR 2500

PLANCHES DU CVI 210

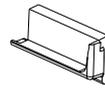
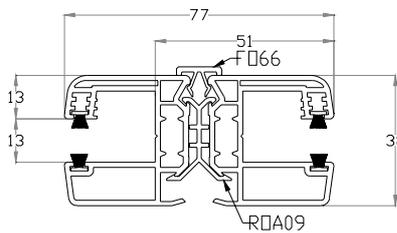
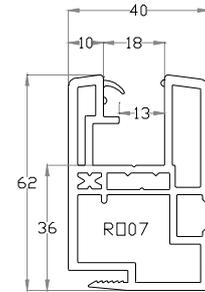
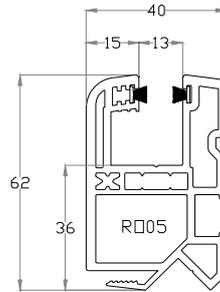
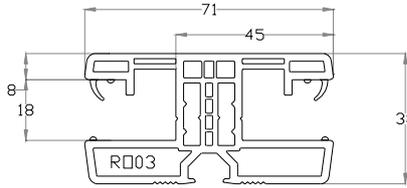
COULISSES ET ACCESSOIRES



R009

R008

R002

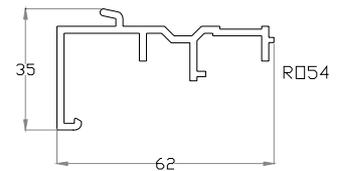


ROM53

R0A50

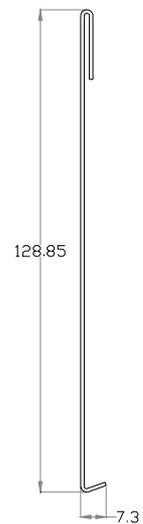
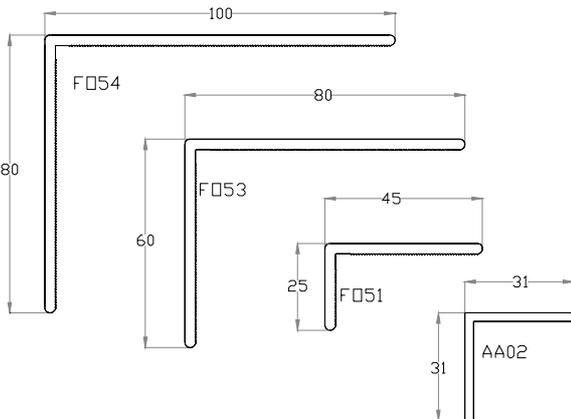
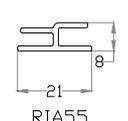
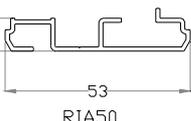
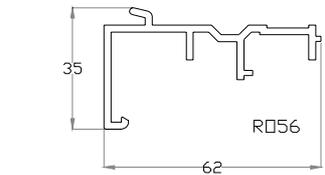
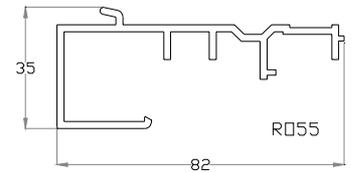
COULISSE DOUBLE R009 + R0A09 + F066

ADAPTATEURS



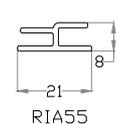
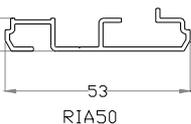
R0J50

R0J53



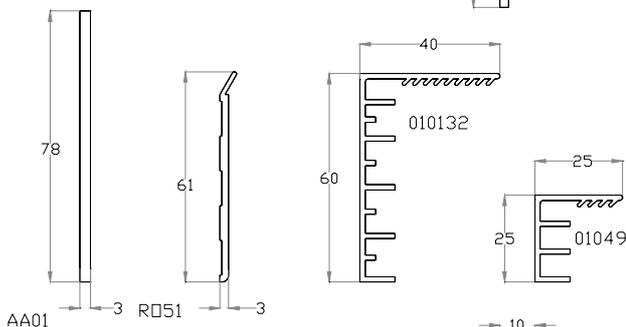
RIA12

RIA100



RIA50

RIA55



AA01

R051

010132

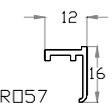
01049

RIA12

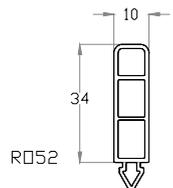
RIA100

RIA50

RIA55



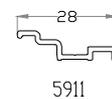
R057



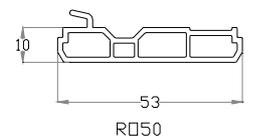
R052



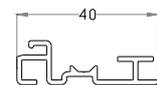
ROM53



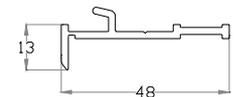
5911



R050



5912

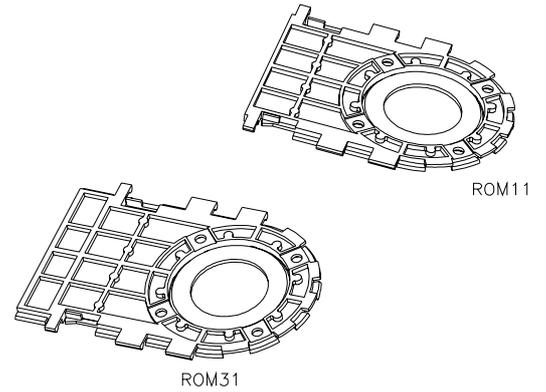
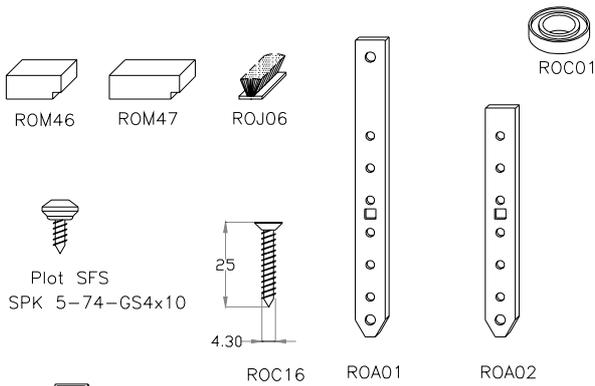
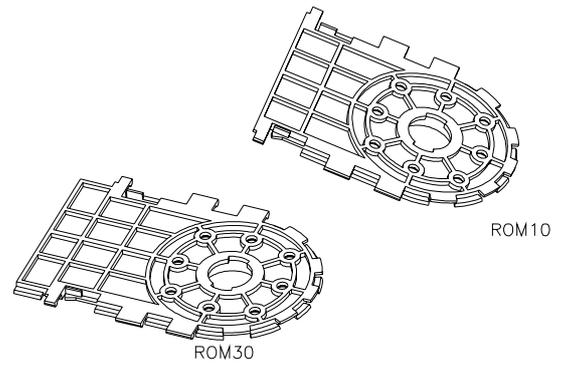
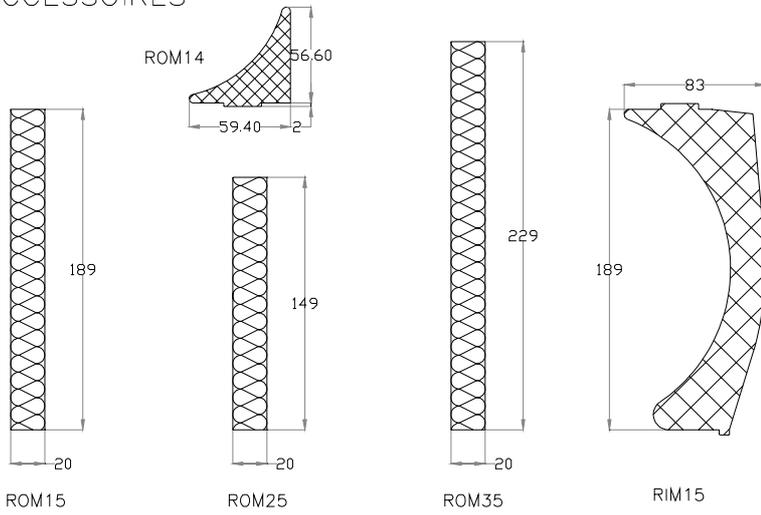


R053

PALIER LISSE: B131

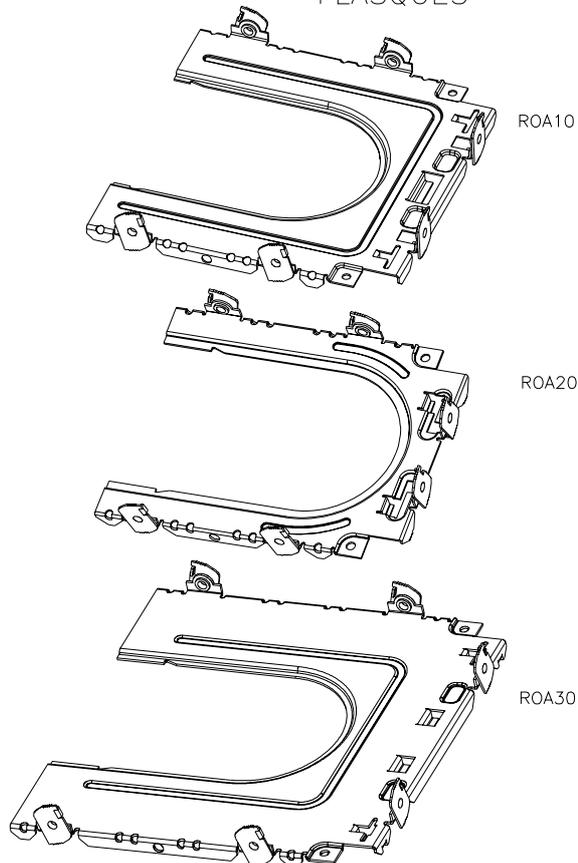
GALET ANTI-FLEXION: REZ07

ACCESSOIRES

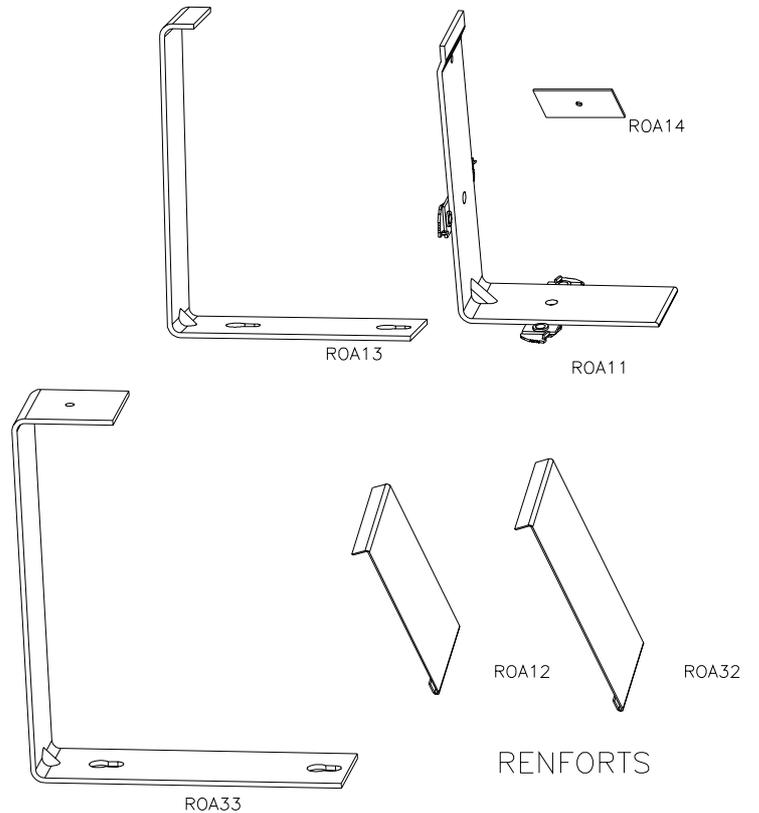


TIROIRS

FLASQUES



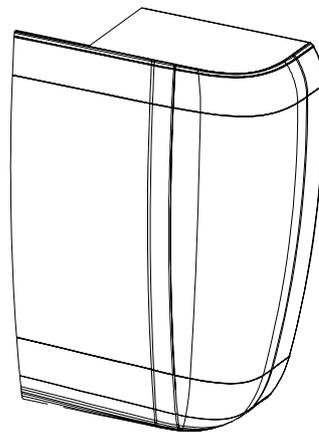
BERCEAUX DE RENFORCEMENT



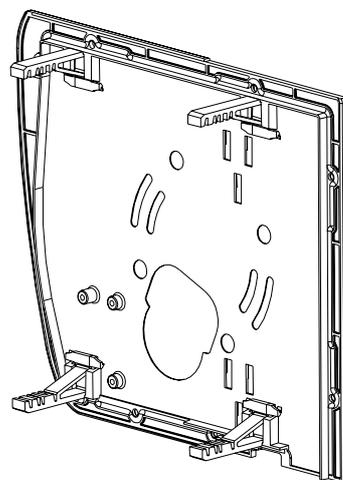
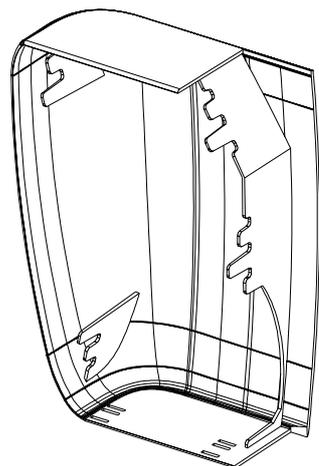
RENFORTS

EMBOUS ET CACHES

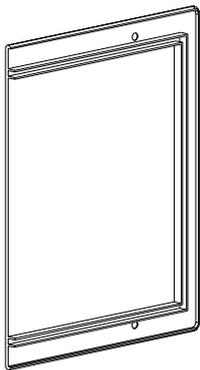
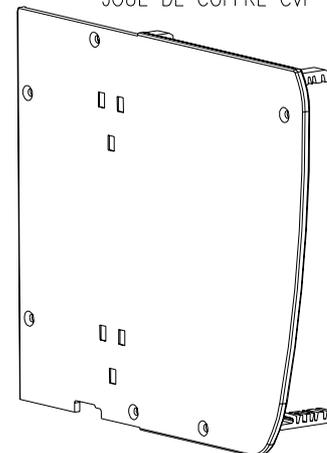
CVR MONTE SUR PF5900



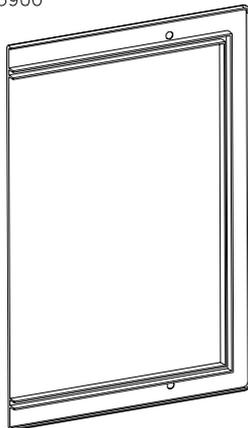
CACHE REHABILITATION DE COFFRE CVI



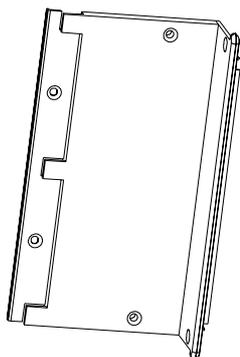
JOUE DE COFFRE CVI



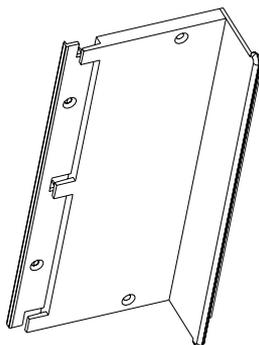
PARTIE ARRIERE POUR CVR 1700 REHA
ROM71C



PARTIE ARRIERE POUR CVR 2100 REHA
ROM61C

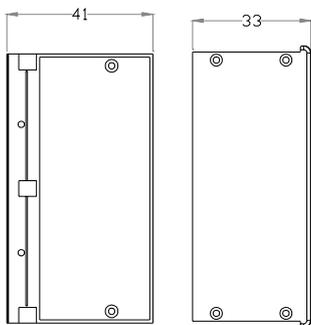


ENSEMBLE EMBOUS CVR 1700 REHA
ROM70C

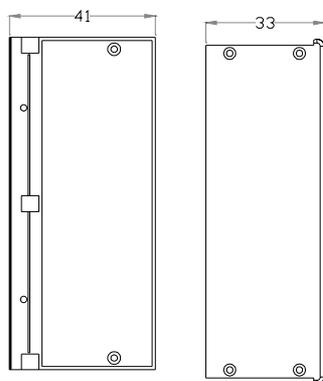


ENSEMBLE EMBOUS CVR 2100 REHA
ROM60C

CVR MONTE SUR UN DORMANT REHA QUELCONQUE

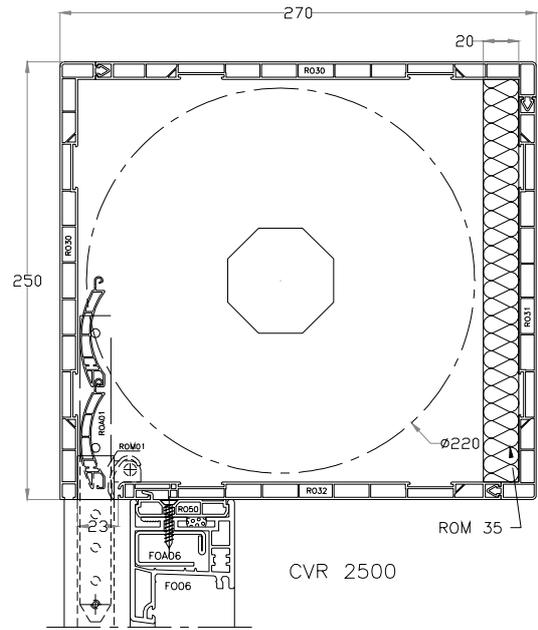
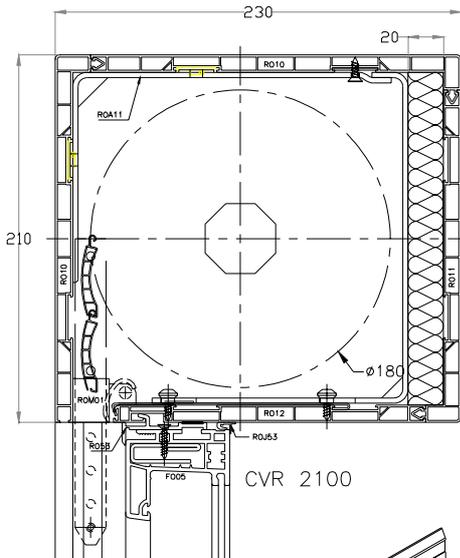
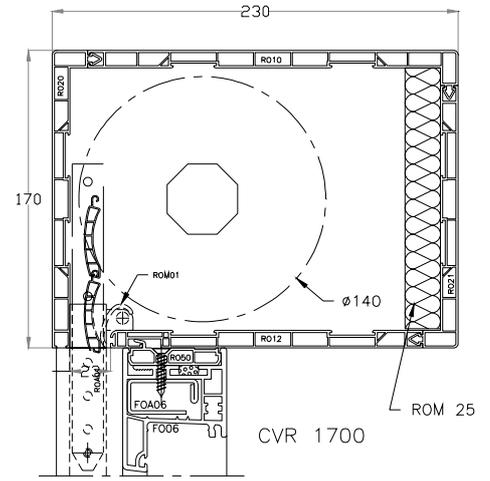
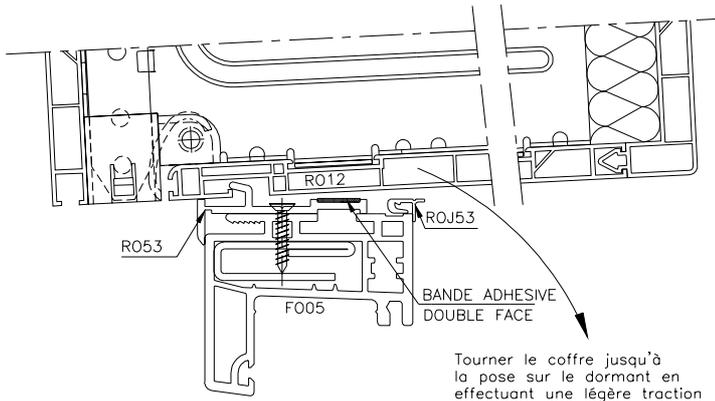


ROM78 ROM79
EMBOUS CVR 1700 REHA

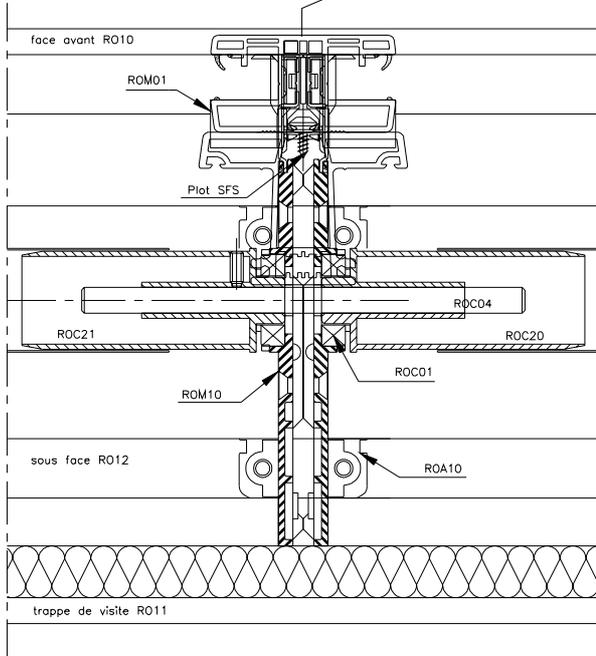
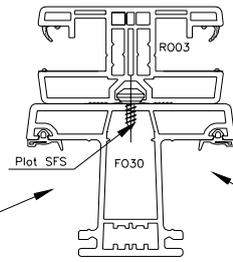


ROM68 ROM69
EMBOUS CVR 2100 REHA

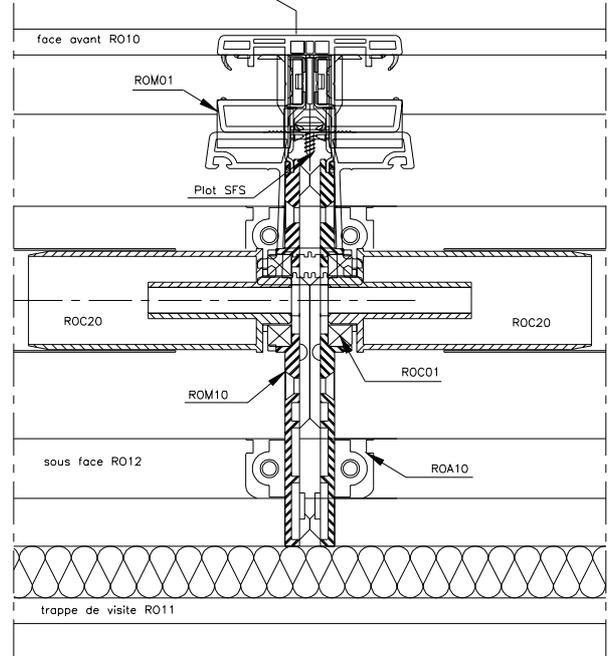
MISE EN PLACE DU CVR



CVR AVEC DEUX TABLIERS – PARTIE CENTRALE

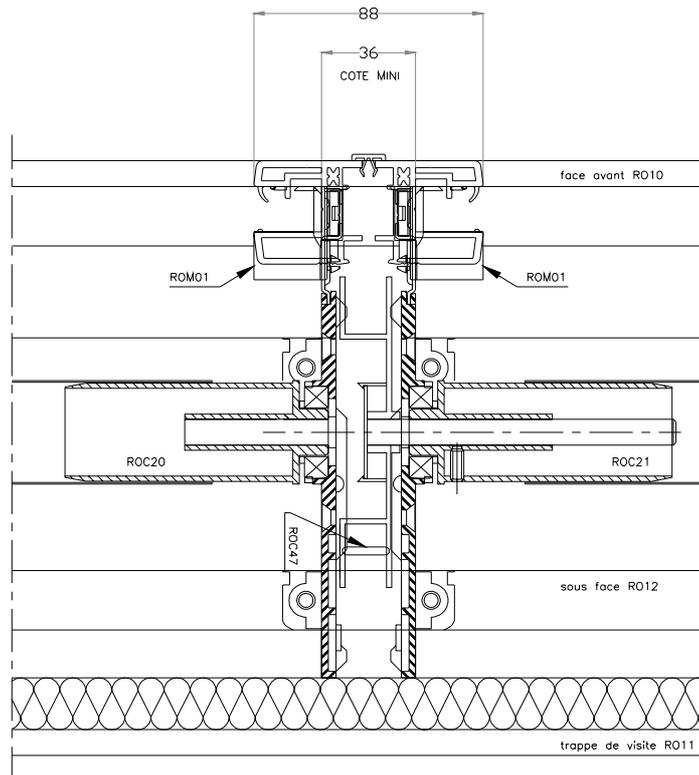


Une seule manoeuvre en extrémité

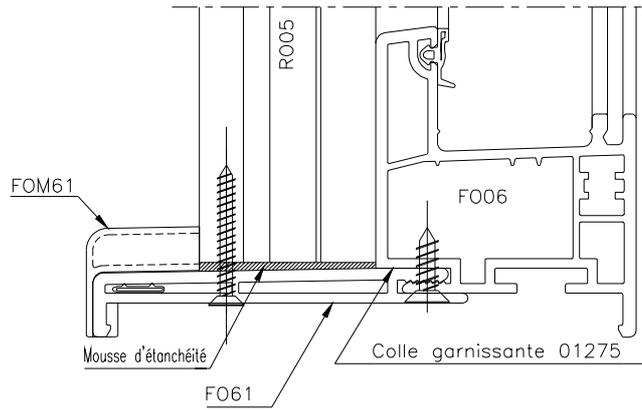
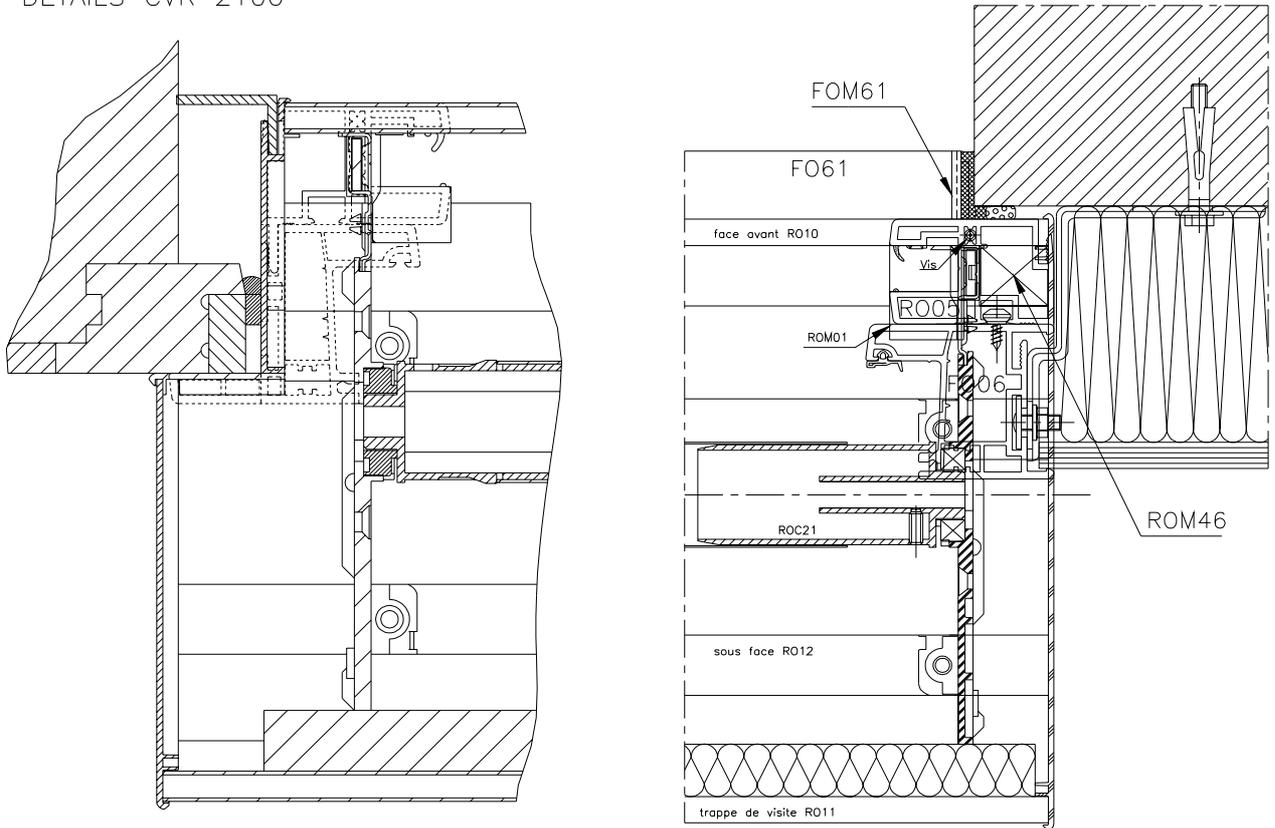


Deux manoeuvres en extrémité

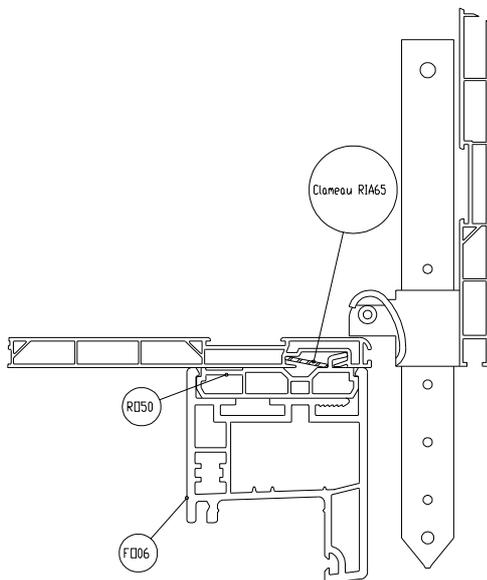
CVR AVEC DEUX TABLIERS – MANOEUVRE CENTRALE



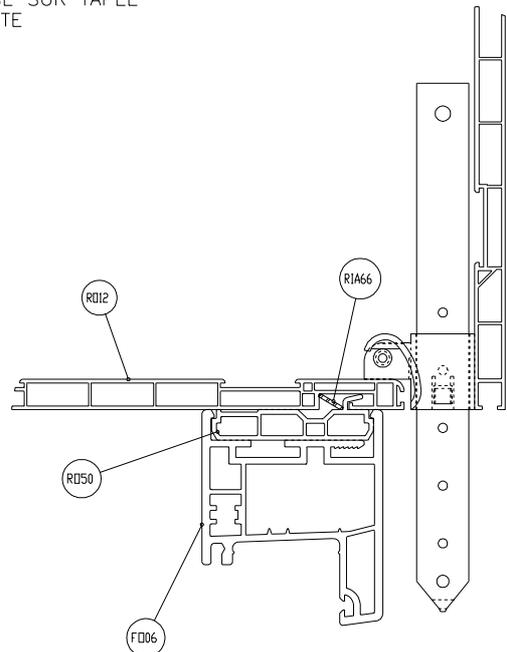
DETAILS CVR 2100



ETANCHEITE HAUTE ET BASSE SUR TAPEE
COULISSE - APPUI RAPPORTE

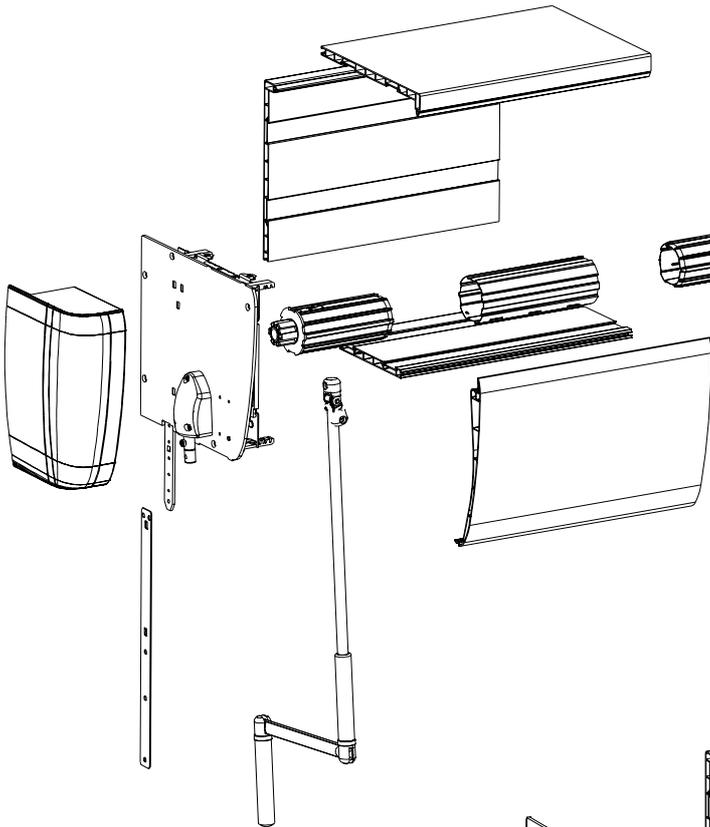
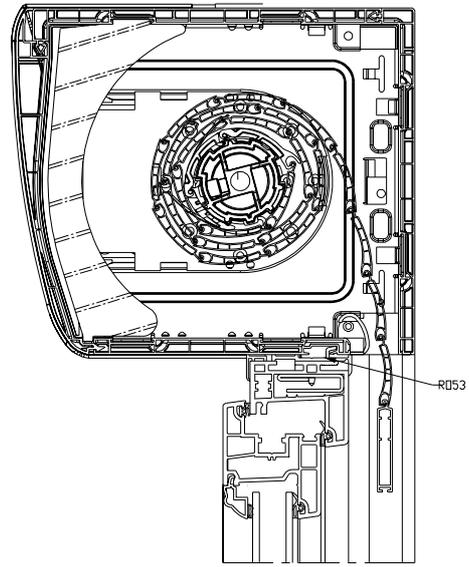
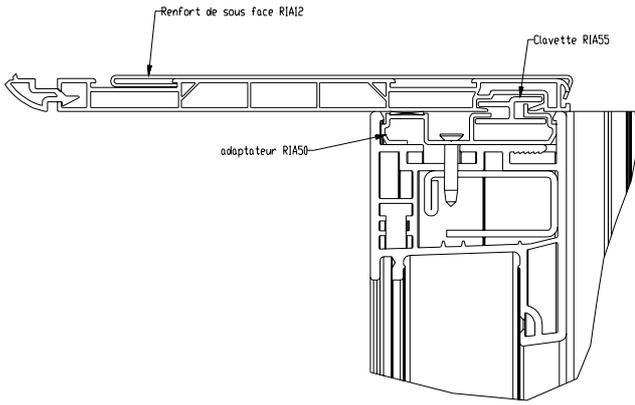


Mise en oeuvre du coffre CVI avec adaptateur R050
Sur dormant F006

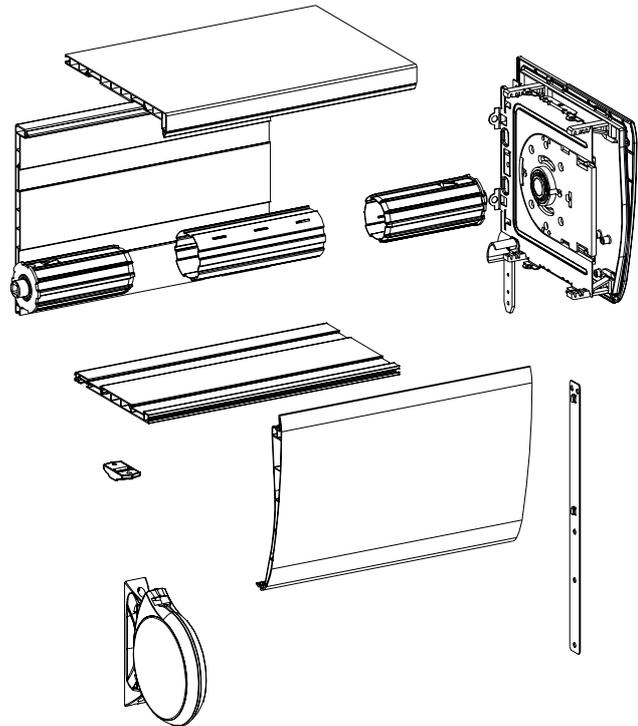
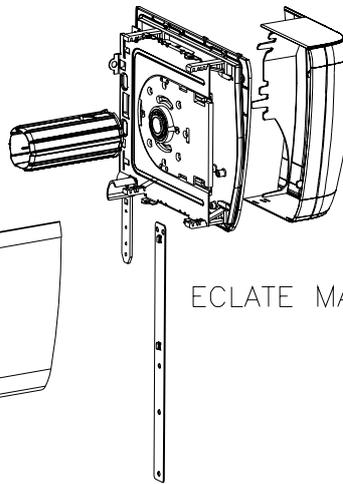


Mise en oeuvre du coffre CVR avec adaptateur R050
Sur dormant F006

DETAILS DU CVI

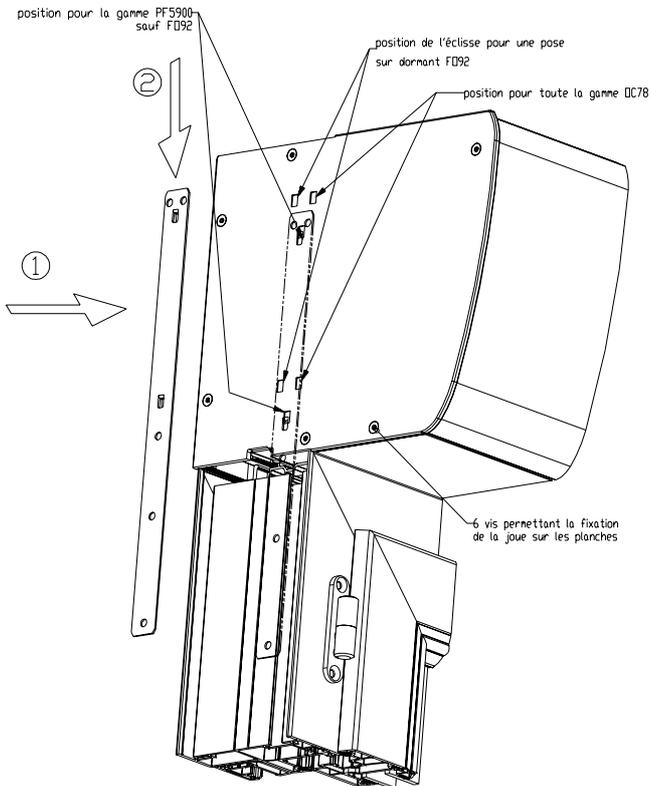


ECLATE MANOEUVRE PAR TREUIL

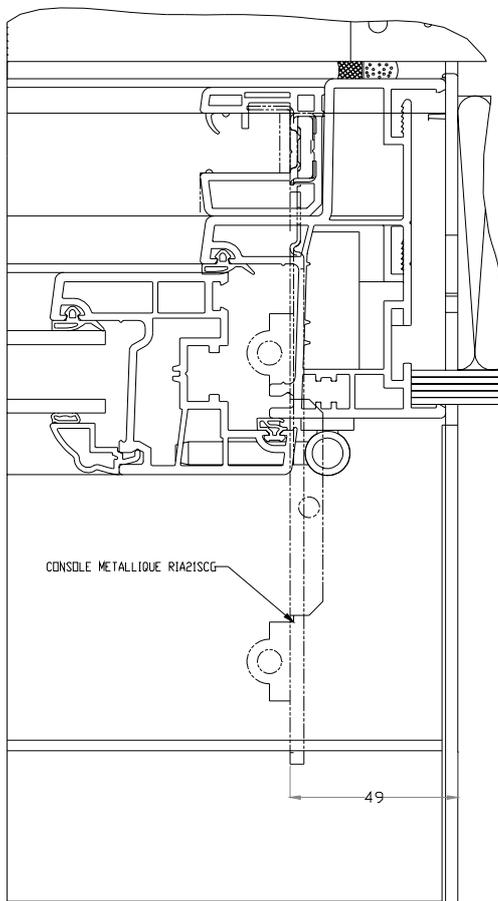
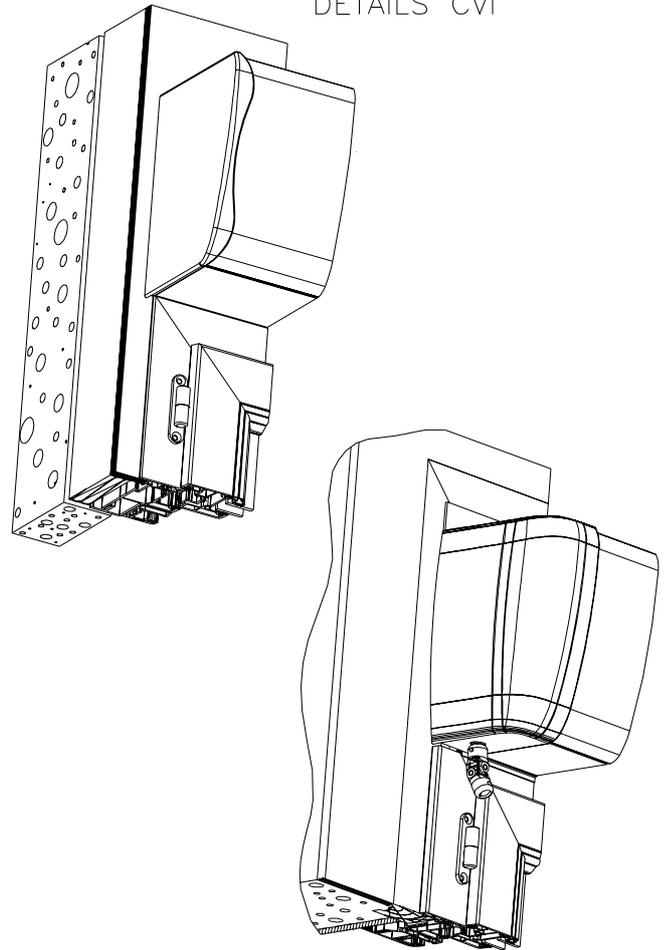


ECLATE MANOEUVRE PAR SANGLE

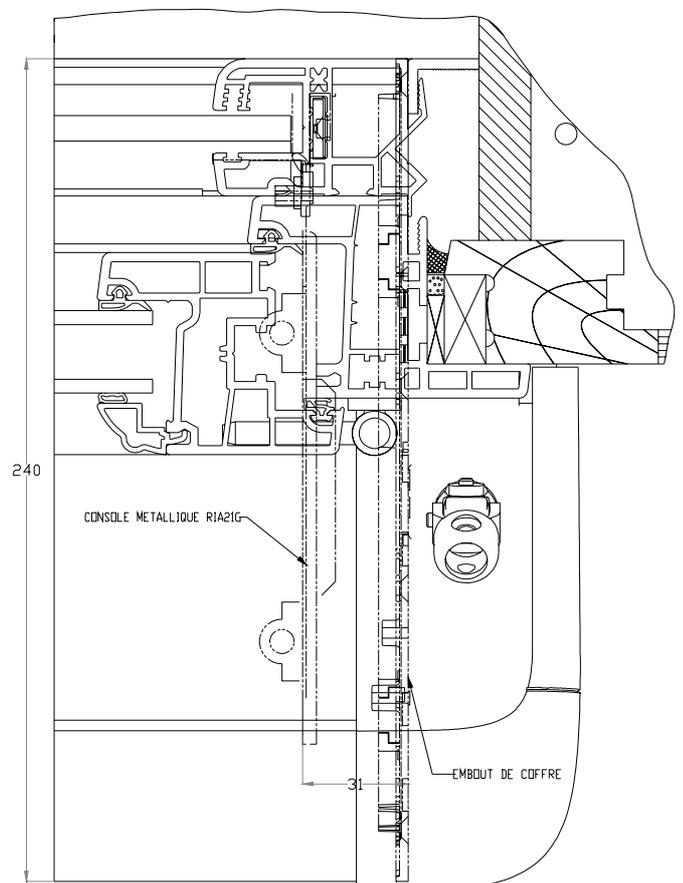
DETAILS CVI



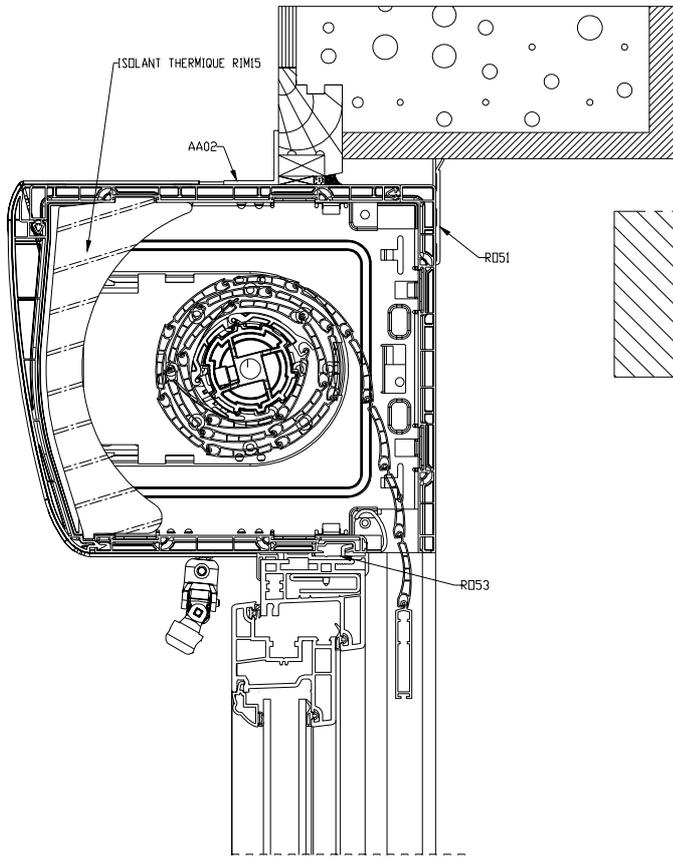
- Après avoir choisi la position de l'éclisse par rapport au dormant:
- mettre l'éclisse en face des encoches
 - exercer une pression dans le sens 1 afin de percer la joue
 - déplacer l'éclisse dans le sens 2, ce qui la positionnera définitivement par rapport au coffre
 - et enfin la visser sur le dormant.



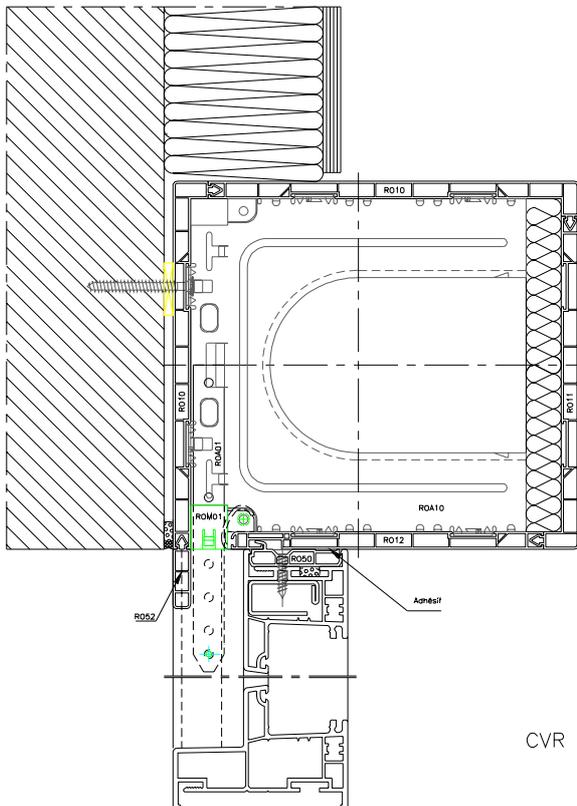
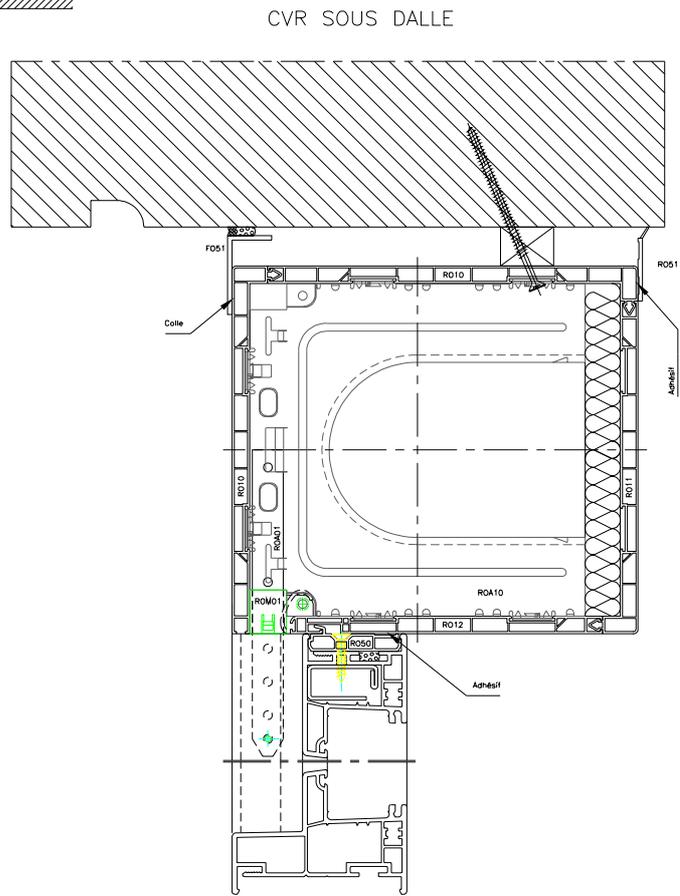
DETAIL COULISSE POSE EN APPLIQUE



DETAIL COULISSE POSE EN REHABILITATION



CVI EN REHABILITATION



CVR DERRIERE LINTEAU

