6/16-2339_V4

Valide du **27 novembre 2026**

au **31 janvier 2032**

Sur le procédé

Chrono C, Chrono VX2, Chrono VRX2, Chrono ONE

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

Titulaire(s) : **Société Soprofen SAS**

Internet : www.soprofen.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
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique n° 6/16-2339_V1. Cette version intègre l'ajout d'une nouvelle configuration de coffre « Chrono ONE ».	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V3	Cette version annule et remplace l'Avis Technique n° 6/16-2339_V2. Cette version, présentée au GS6 du 14/11/2024, intègre les modifications suivantes pour le coffre Chrono ONE : - Ajout d'un accès sous face, - Ajout de mise en œuvre.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN
V4	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 6/16-2339_V3. Cette version présentée au GS6 du 10/09/2026, intègre les modifications suivantes : - Coulisses alu, adaptateurs alu, isolant acoustique.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Coffre de volet roulant réalisé à partir de profilés PVC extrudés de coloris blanc, beige ou gris, éventuellement recouvert d'un film décoratif, et destiné à être posé en traverse haute des dormants de fenêtres.

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

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

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
1.3. 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 8
2.2.4. Composition 9
2.2.5. Données environnementales 10
2.2.6. Eléments 10
2.3. Disposition de conception 12
2.4. Disposition de mise en œuvre 13
2.4.1. Généralités 13
2.4.2. Etanchéité avec le gros œuvre 13
2.5. Maintien en service du produit ou procédé 13
2.6. Traitement en fin de vie 13
2.7. Assistance technique 14
2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 14
2.8.1. Extrusion 14
2.8.2. Film de recouvrement 14
2.8.3. Profilés filmés 14
2.8.4. Prémontage des embouts 14
2.8.5. Assemblages des coffres et montage des mécaniques 15
2.8.6. Profilés d'étanchéité 15
2.8.7. Montage sur la fenêtre 15
2.9. Mention des justificatifs 16
2.9.1. Résultats Expérimentaux 16
2.9.2. Références chantiers 16
2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre 17

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 applique intérieure et isolation intérieure derrière linteau dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métallique, des monomur,
- En tableau et isolation intérieure en sous face de dalle dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métallique, des monomur,
- En tableau avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, dans le cas du système Chrono ONE,
- 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 et stores.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

Le coffre Chrono C, Chrono VX2, Chrono VRX2, Chrono ONE 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 Chrono C, Chrono VX2, Chrono VRX2, Chrono ONE 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 : M1 (N°P233598 – DEC/1).

Profilés PVC : M1 (RE LNE N°P232645 – DEC/1).

Profilés PVC revêtus d'un film: M3 (RE CSTB RA26-0122).

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

Les coffres Chrono C, Chrono VX2, Chrono VRX2, Chrono ONE, avec les planches longitudinales isolées 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 des coffres Chrono C, Chrono VX2, Chrono VRX2, Chrono ONE 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.m^2,
- Classe C4 : 0,08 m^3/h.m ou 0,4* m^3/h.m^2,

*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

Le système Chrono ONE permet la réalisation d'entailles conformes aux exigences du e-cahier du CSTB 3376_V3 pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis Technique) et que, de ce fait, ce système permet 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.

Les autres systèmes de coffre ne permettent pas de satisfaire aux exigences du e-cahier du CSTB 3376_V3. Ces systèmes ne pourront être installés dans les pièces principales d'habitation et d'hébergement que si ces dernières sont déjà munies d'entrées d'air 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 profilés PVC font l'objet de la marque « Profilés PVC de fenêtres et de coffres de volets roulants (QB 59) ».

Les dispositions prises par la Société Morey et Maine Plastiques sont propres à assurer la constance de qualité des profilés POC. 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 interne des profilés de coffre, non visible et donc à l'abri des UV, est extrudée à partir de la matière non stabilisée aux UV PCN216 d'origine Alphacan ou de matière rebroyée en interne.

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 coextrudés.

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

Film et profilés revêtus

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

Les profilés PVC filmés 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.

Coffre

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

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

Pour le coffre Chrono ONE, le profilé PVC noir POC mis en place dans les coulisses aluminium peut présenter un retrait. Il ne s'agit que d'une altération d'aspect sans impact sur le fonctionnement du tablier. Afin de permettre le démontage des coulisses en cas de SAV, le profilé POC est pré-percé avec des trous oblongs ou le dessertissage du profilé POC pour le faire coulisser est nécessaire.

Le démontage de la trappe de visite permettant l'accessibilité au mécanisme du coffre peut se faire sans difficulté.

La dépose de l'axe de tablier peut se faire grâce à un système d'embouts rétractables.

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

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les embouts sont munis d'une plaquette en mousse PE collée en partie haute des embouts et d'un profilé à lèvre (réf. CX56/…) clippé sur l'embout pour renforcer l'étanchéité avec la trappe de visite.

Pour les coffres Chrono VX2 et Chrono C (CX22 et CX18), la liaison sous-face/embout est complétée par le profilé réf. JCX51.

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 : Société Soprofen
Z.A. Le Bosquet
FR-67580 Mertzwiller
Tél. : 03 88 90 50 25
Email : 03 88 90 16 75
Internet : www.soprofen.com

2.1.2. Identification

2.1.2.1. Profilés

Les profilés PVC extrudés par les Sociétés DECEUNINCK Germany à Bogen (DE), DECEUNINCK Poland à Swarzedz (PL), Deceuninck France à Royes (FR), SLS à Dahn (DE) et Alphacan à Chantonnay (FR-85) et à Sablé s/Sarthe (FR-72), Morey à Rosières (FR-43), Maine Plastiques (FR-53) et SPPF (FR-49) 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 de fenêtres et de coffres de volets roulants (QB 59) ».

Les profilés PVC extrudés par la Société Morey à Rosières (FR-43) et Maine Plastiques à Ambrières-les-Vallées (FR-53) à partir de la composition vinylique ER019/900 sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant l'année de fabrication, le jour, l'équipe, le lieu de l'extrusion, ainsi que du sigle CSTB.

Les profilés revêtus d'un film par les Sociétés Alphacan à Gaillac (FR-81) et Profiline à Cernay (FR-68) 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 (QB33) ».

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 Chrono C, Chrono VX2, Chrono VRX2, Chrono ONE est réalisé avec des profilés multi parois en PVC rigide de coloris blanc, beige, gris ou brun pouvant être revêtus d'un film et destiné à recevoir des volets roulants à commande manuelle ou électrique.

Ils sont adaptables sur toutes fenêtres 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 rectification du dormant.

Les coffres constitués d'une planche extérieure, d'une planche supérieure avec retombée de stabilisation de la face extérieure et d'une sous face sont fermés aux extrémités par deux embouts moulés par injection recevant les mécanismes. Une planche intérieure coiffe le caisson en face intérieure et forme trappe d'accès clippable permettant l'accès et l'entretien des mécanismes.

Les caissons Chrono VRX2 se distinguent par un profil haut intégrant un épaulement permettant d'appliquer le coffre sur la fenêtre à réhabiliter, cet épaulement étant par ailleurs repris par les embouts latéralement.

Les caissons Chrono One peuvent recevoir un lambrequin en aluminium en face extérieure, et peuvent faire l'objet d'un croquage des planches afin de mieux s'adapter à un doublage ou un dormant.

Les caissons Chrono ONE avec accès sous-face possède une face inférieure en deux parties : La première est fixe, liée aux embouts d'extrémités. La seconde est mobile montée sur charnières servant de trappe d'accès. Dans ce cas de montage la planche intérieure est fixe.

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

2.2.2. Gamme

Le coffre Chrono C, Chrono VX2, Chrono VRX2, Chrono ONE est distribué dans les tailles suivantes avec les embouts prémontés en usine.

Taille	Dimensions extérieures (H x P en mm)	Diamètre géométrique intérieur (mm)
Chrono VX2 ou Chrono C – type CX22	223 x 240	188 mm
Chrono VX2 OU Chrono C – type CX18	188 x 240	162 mm

Chrono VX 18	188 x 219,8	168 mm
Chrono VX2 ou Chrono C – type CX14	153 x 187,2	134 mm
Chrono VRX2 – type CRX 18	218 (lambrequin =183) x 232	167 mm
Chrono VRX2 – type CRX 14	183 (lambrequin = 148) x 232	132 mm
Chrono VRX2 – type CRX 18-70	218 (lambrequin =183) x 243	167 mm
Chrono VRX2 – type CRX 14-70	183 (lambrequin = 148) x 243	132 mm
Chrono ONE – 200 mm	200 x 240	165 mm
Chrono ONE – 230 mm	230 x 240	185 mm
Chrono ONE accès sous-face – 200 mm	200 x 248	165 mm
Chrono One accès sous-face – 230 mm	230 x 248	185 mm

Le diamètre d'enroulement du tablier doit tenir compte des jeux périphériques assurant le débit et le bon fonctionnement des grilles de ventilation.

2.2.3. Caractéristiques des composants

2.2.3.1. Profilés PVC

2.2.3.1.1. Profilés de coffre

- Planches extérieures et trappe de visite : réf. VX03/14, VX03/18, VX03, CX03/14, CX03/18, CX03, CRX03/18, CRX03, MX03-20, MX03-23, MX04-20, MX04-23.
- Planches supérieures : réf. VX002, VRX02, CX02, VRX02-70, MX02.
- Sous-face : réf. VRX01, VX001, CX01, MX01, MX01R, MX01-T, MX01-ASF.

Les planches de coffre et les coulisses PVC du coffre Chrono ONE peuvent être réalisés en coextrusion à partir de matière PCN216 ou de matière retraitée en interne issue des chutes d'extrusion et de fabrication de la société Alphacan avec une peau d'une épaisseur minimale de 0,5 mm sur les parties visibles du profilé.

2.2.3.1.2. Coulisses

Lorsque les coulisses sont destinées à être associées à des dormants ne disposant pas d'une rainure de clippage adéquate, elles sont livrées sans aile de clippage. Dans ce cas, elles portent les mêmes références avec rajout d'un « S » à la fin (exemple : CV13S).

- Coulisses formant fourrure d'épaisseur : réf. CV109, CV13, CV13/42J09, CV13/42J13, CV13/46, CV13/46J09, CV13/46J13, CV13/55J09, CV13/66, CV13/66J09, CV13/66J13, CV23/35, CV23/35J09, CV23/46, CV23/46J09, CV23/46J13, CV23/55J09, CV23/58, CV23/58J09, CV23/58J13, CV23/66, CV23/66J09, CV23/66J13, C135J09, C135J13.
- Réhausses pouvant former fourrure d'épaisseur : réf. MXR12, MXR20, MXR40.
- Autres coulisses : réf. CV23, CV09, CV09J09, CV13/35J09, CV23/42J09, CV23/42J13, CVM13/35J09, CVM13/35J13, C235J09, C235J13, CM135J09, CM135J13.

2.2.3.1.3. Autres profilés

- Adaptateurs : réf. VX11P, VX12P, VX11/46, VX12/46, VRX10, VRX13, VRX11-70, VRX14/35, VRX11/32.
- Profil de guidage (PVC) : réf. POC-J09, POC-J13.
- Habillage : réf. VX05.
- Ecarteur : réf. VX08.
- Réhausse : réf. MXRAD15 (alu), MXRA15 (alu).

2.2.3.2. Profilés métalliques

- Planches extérieures aluminium : réf. MXA04-20, MXA04-23.
- Cornière aluminium : réf. MX04-CA, MX03-RA, MX04-CA25, EP30.
- Adaptateurs aluminium : réf. VX10/35, VX10/35-1, VX10A, VX10/37, VX10/42, VX10/42-1, SCX10/42, VX10/46, VX10/58, VX10/58-1, VX10/66, SCX10/66, VX12/66, VRX11, VRX11-41, VRX11-46, VRX11-58, VRX11-66, VRX10-1, VRX11/37-1, VX10/30-70, VX10/35-70, VX10/50-70, VX10/55-70, VX10/37-1, VX10-40-1, VX10-40K, VX10/53-1,VX10/33-1, VRX10/30, VRX10/42, VX10/55-1, VX10/40-KSJ, VX10/40-K, VX10/35L, VX10/55L, VX10/32-70, VX10/42-70, VX10/52-70, VX10/46-70, VX10/62, VX10/58-70, VX10/66-70, MX10-35, MX10-46, MX10-55, MX10-66, MX10-40, MX10/35F, MX10/55F, MX10-50, MX10-70, MX10-U1, MX10-U2, MX10-40H, MX10-42, MX10-62, MX10-35-64, MX10-46-64, MX10-55-64, MX10-66-64, MX10/38, MX10/58.
- Renforts de sous-face en acier galvanisé (Z275) : réf. CX20, VRX20, VX23, VX21, MX20-1, MX20-2, MX20-2-ASF.
- Coulisses aluminium : réf. CTA09, CTA13, CVA23/42J09, CVA23/42J13, CTA13E, CVA37, CVAM13-30J09, CVAM13-33, CE01/09, CE01/13, CVA13/42, CVA13/55J09, CVA13/55J13, CA135, CA235, CAL155, CAL155-20, CMA130, CAM145, CMA135, CAL135, CA130-37, CA150.

  D'autres coulisses en aluminium peuvent être utilisées. Elles seront évaluées dans le cadre de la marque NF Fermetures sauf si elles participent à la mise en œuvre de la fenêtre et en particulier à son calfeutrement.

2.2.3.3. Film de plaxage

Les films de recouvrement utilisés sont ceux cités dans les certificats de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus – Process de recouvrement (QB33) » de la société Alphacan et de la Société PROFILINE.

2.2.3.4. Profilés pour garniture d'étanchéité

- Pour embouts :
  - Entre sous face et embout (EPDM) : réf. JCX51,
  - Entre trappe de visite et embout (mousse EPDM sur PVC) : réf. CX56/..,
  - Entre planche supérieure et embout (PE, épaisseur 2 mm) : JCX52, JCX52/14, JCRX52,
- Liaison dormant/coffre (EPDM) : réf. VRX59, VX59, VX59C, VX57, VX56.
- Liaison dormant/coffre (PVC) : réf. MX59-6, MX59-7, MX59S-7.
- Brosse pour insert (PVC) : réf. RKD9.
- Joint lambrequin (EPDM) : réf. SOD.
- Plaquette d'étanchéité coulisse (mousse PE) : JCV13, JCV23, JCVA13-55, MX-JC35, MX-JC55, MX-JC75, MX-JCV105, MX-JCAL.
- Adhésifs double face pour liaison adaptateur/sous face : réf. Tesafix 4957 PV4 blanc (mousse PE -12mm) avec colle acrylique réf. Duplocoll 918 de chez Lohmann ou Vito SSPR-70 PCG1 de chez Vito.

2.2.3.5. Isolation thermique et phonique

- Blocs polystyrène, masse volumique 20 kg/m^3 : réf. CX50, CX50/18, VRX50/18, VX050/14, VRX50/14.
- Blocs polystyrène, masse volumique 30 kg/m^3 : réf. CX51, CX52, CX50/18R, CRXJT50/18, CXJT50/18, CXJT50, MX03-20-SE10, MX03-23-SE10.
- Isolant thermique linéaire en coquille (PSE graphité), masse volumique 17 kg/m^3, ACERMI n°21/195/1532 : réf. MX50/20, MX50/23, MX50-20-SF, MX50-20-A, MX50-23-SF, MX50-23-SF.
- Mousse PU, masse volumique 80kg/m^3 : réf. CX50/18P.
- Feuille de bitume lourd préencollée et prédécoupée type AMORTSON ou STICKSON, épaisseur 5 mm, poids au m² : 10 kg.
- Feuille de butyl (préencollée, prédécoupée, aluminisée 1 face, ép. 2 mm, poids au m² : 3 kg) : réf. VX58B/70, VX58B/30.
- Plaques en élastomère chargées minéraux prédécoupées, épaisseur 2.8 mm, poids au m² : 5 kg : CXJ58/22 et CXJ58/18.
- Plaques en élastomère chargées minéraux prédécoupées, épaisseur 5 mm, 10kg/m² : MX58-14-T10, MX58-17-T10, MX58-11-T10, MX58-6-T3.
- Blocs polystyrène pour embouts, masse volumique 30 kg/m^3 : réf. CRXJT50/18, CXJT50/18, CXJT50.
- Plaques en mousse PU prédécoupées, épaisseur 25 mm, 80 kg/m^3 : CXJT50/18P.
- Isolant thermique des joues (PSE), masse volumique 17 kg/m^3, ACERMI n°21/195/1532 : réf. MXJT50-20-20, MXJT50-23-20, MXJT50-20-37, MXJT50-23-37.

2.2.3.6. Accessoires

- Embouts (ASA) : réf. CX30, CX30/18, VX030/14, CX31/14, CRX31, CRX31/18, CX31E-18.
- Embouts (ABS) : réf. ZR30/18, ZR30/14, CX31, CX31/18, ZR-R70, VRX32/18.
- Embouts (ASA) : réf. MX30-20-20, MX30-20-37, MX30-23-20, MX30-23-37.
- Embouts (ASA) : réf. MXCI30-20, MXCI30-23, MXCE30-20, MXCE30-23, MX30-ASF.
- Embout (ASA) : réf. MX31-14, MX31-20, MX31-23, MX31E-20, MX31E-23, MRX31, MRX31-18.
- Pièce de liaison : réf. VX26.
- Index support tulipe (acier galvanisé) : réf. MX4.
- Tulipes (POM) : réf. TCX09, TMX09 (lame de 9mm), TCX13, TMX13 (lame de 13 mm).
- Pièce d'indexation (ABS) : réf. Cxi9, Cxi13, Cxi-CVM.
- Flasques de guidage (acier galvanisé) : réf. CX40, CX40/18, CX41 (ou CX42 ou CX43), CX44, CX41/18 (ou CX42/18 ou CX43/18), CX44/18, VX040/14, VX041/14 (ou VX043/14), VX45, VX46 (ou VX46TC), ZR41/18, ZR41/14, ZR43/18, VX044/14, ZR44/18, ZR44/14, VRX40/18, VRX40/14, MX40-20, MX40-23, MX43-20, MX43-23, MX44-20, MX44-23.
- Support moteur : SPMVE, SPR-MVE.
- Bride de liaison basse et haute (acier galvanisé) : réf. MXB20-B, MXB20-H, MXB23-B, MXB23-H, MX-ETH, MX-ENTH, MXB20-ASF, MXB23-ASF.
- Passe-manœuvres : réf. PFC, PMX-TA, PMX-TB, PMX-S, MX-PFC.
- Pièce de guidage : CX36, MX36.
- Charnière (PA66 + fibre de verre) : MX01-CHA.

2.2.4. Composition

Voir tableau 2 et 3.

2.2.5. Données environnementales

Les données environnementales sont uniquement issues des éléments fournis par le titulaire et ne font l'objet d'aucune prescription du groupe spécialisé.

Elles ont pour objet de servir au calcul réglementaire de la performance énergétique et environnementale des bâtiments (RE2020), dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

A défaut d'une donnée de type individuelle ou collective disponible, le système Chrono C, Chrono VX2, Chrono VRX2, Chrono ONE, décrit au § 2.2, est couvert par une donnée environnementale par défaut (DED) référencée sous INIES (https://base-inies.fr/consultation/recherche) sous l'id 29537.

En complément, le produit est compris dans le calcul de données environnementales (FDES collectives) comprenant un ensemble « coffre et volet ». Ces données environnementales sont référencées sous INIES :

- Sous l'id 49670 pour volets roulants à tablier PVC manuel,
- Sous l'id 49671 pour volets roulant à tablier en aluminium manuel ou motorisable pour tout type de coffrage hors coffrages linteaux briques ou bétons.

2.2.6. Eléments

2.2.6.1. Coffre de volet roulant

Les coffres sont composés de 4 planches PVC rigide à multiples parois assemblées de fil entre elles par clippage et obturées à chaque extrémité par des embouts.

La face intérieure verticale est déclippable et forme trappe de visite. Elle est fixe non démontable lors de l'option accès sous-face.

La face extérieure peut être remplacée par une face extérieure en aluminium.

Les lambrequins peuvent recevoir un joint réf : SOD collé par une colle Cyano acrylique dans leur rainure intérieure.

La cornière de lambrequin MX04/CA est fixée à l'aide du double face Duplocoll 918 collé sur la cornière et vissée tous les 500 mm.

La sous-face peut recevoir à l'intérieur du coffre un renfort acier vissé.

La sous face peut-être en deux parties en accès sous-face, dont une formant trappe d'accès.

2.2.6.1.1. Embouts

- Embouts de la gamme VX2, VX2 réno et C :

Injectés en ASA ou en ABS, ils comportent un profilé à lèvre (réf. CX56/…) clippé pour assurer l'étanchéité de la liaison trappe de visite/embout.

Les matières doivent présenter les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	ASA S310 UV (Société ROTEC)	ABS Sinkral PDF332 (Société ENICHEM)
Masse volumique (g/cm^3)	1,2	1,04
Température de ramollissement VICAT (°C)	90	107
Résistance à la rupture N/mm²	21	42
Allongement à la rupture %	44	60

Les embouts sont systématiquement munis d'une plaquette en mousse PE d'épaisseur 2 mm (réf. JCX52, JCX52/14 et JCRX52) en partie haute.

Pour les coffres Chrono VX2 et Chrono C (CX22 et CX18), l'étanchéité sous-face/embout est complétée par un profilé réf. JCX51.

- Embouts Chrono ONE.

Constitués par un embout de caisson en ASA vissé en extrémité des planches du coffre. Ce dernier possède un insert en acier surmoulé. Les embouts sont équipés d'un joint périphérique en Mousse PU assurant l'étanchéité avec les profils PVC.

Les embouts pour la rénovation comportent une aile pour le recouvrement de l'ancien dormant.

Les embouts incorporent la tulipe de guidage longitudinal (sauf pour les coffres CX18 et CX22 et Chrono ONE).

Les plaques de séparation en acier galvanisé comportent la tulipe de guidage latéral.

Les plaques guides en acier zingué, support de l'axe et du mécanisme du volet roulant sont vissés directement sur les embouts de caisson et peuvent être déportés grâce aux profils écarteurs. Dans le cas du Chrono ONE, le support tulipe vient se placer entre les plaques et les embouts, les tulipes se clippent dessus ; ils s'indexent sur l'extrémité des coulisses.

Les embouts sont vissés en extrémité de planche dans les alvéovis. Ils sont complétés par des pièces injectées qui viennent en extrémité de la trappe de visite. Les pattes métalliques assurant la liaison coffre/cadre dormant de la fenêtre viennent se visser sur les embouts.

Dans le cas de l'accès par la sous-face, une pièce injectée vient se visser sur l'embout de coffre pour créer un talon.

- Coffre avec croquage.

Les joues externes sont usinées selon la feuillure, la joue interne est assemblée avec la partie extérieure de la joue externe.

2.2.6.1.2. Console intermédiaire

Le coffre peut recevoir plusieurs tabliers.

Les consoles intermédiaires sont réalisées par deux plaques de séparation mises dos à dos et vissés dans les planches du coffre. Elle permet soit l'utilisation de plusieurs manœuvres, soit l'utilisation d'une seule manœuvre. L'axe est monté sur un palier au niveau de la console intermédiaire un carré d'accouplement transmet alors la manœuvre au second volet le cas échéant.

Ces consoles intermédiaires se positionnent au-dessus du renfort de sous-face.

Les consoles intermédiaires munies de pattes peuvent être liaisonnées au gros œuvre.

2.2.6.1.3. Axe du volet

L'extraction de l'axe peut se faire avec des embouts rétractables.

2.2.6.1.4. Isolation thermique et acoustique

- Thermique : plaque (PSE), coque (PSE).
- Acoustique : matériau de haute densité (feuille de bitume, feuille de butyl, plaque en élastomère).

2.2.6.2. Coulisses

Les coulisses réf. CV109, CV13, CV13/42J09, CV13/42J13, CV13/46, CV13/46J09, CV13/46J13, CV13/55J09, CV13/66, CV13/66J09, CV13/66J13, CV23/35, CV23/35J09, CV23/46, CV23/46J09, CV23/46J13, CV23/55J09, CV23/58, CV23/58J09, CV23/58J13, CV23/66, CV23/66J09, CV23/66J13, C135 et les réhausses MXR12, MXR20 et MXR40, CVA13/55J09, CVA13/55J13, CA135, CAL155, CAL155-20 et CA150 peuvent être utilisées comme fourrure d'épaisseur.

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

L'étanchéité dormant/coulisse est assurée par un mastic écrasé dans le cas des coulisses formant fourrure d'épaisseur.

L'étanchéité en pied de coulisse formant fourrure est réalisée :

- Par l'embout EA 105,
- Soit par une pièce découpée en mousse (réf. JCV13, JCV23, JCVA13-55, MX-JC35, MX-JC55, MX-JC75, MX-JC105, MX-JCAL). Dans ce cas l'extrémité basse de la coulisse doit être usinée (frasage Ø8 ou 10mm) afin d'évacuer d'éventuelles eaux d'infiltration, sauf pour la gamme Chrono ONE.

Deux largeurs du tablier sont possibles : 9 et 13 mm.

Les coulisses sont équipées de profilés brosses ou bien post extrudés.

2.2.6.3. Liaison coffre fenêtre

2.2.6.3.1. Liaison sous-face, dormant

La liaison sous-face du coffre avec le dormant est assurée par un profilé adaptateur en aluminium ou PVC, vissé et étanché au mastic ou mousse adhésivée double face, ou mousse imprégnée sur le dormant et clippé sous la sous-face.

Le clippage est complété par un adhésif double face. Un profilé souple vient assurer la finition de la jonction dormant/sous-face.

La fixation des adaptateurs aluminium se fait tous les 40 cm et tous les 20 cm pour les adaptateurs PVC. La vis de fixation doit être placée au plus près d'un pied de dormant.

La sous face CX01 étant réversible, elle permet moyennant un choix adéquat de tapée d'augmenter l'épaisseur de doublage de 40 mm jusqu'à une épaisseur de doublage fini de 160 mm tout en gardant le même profilé adaptateur.

Pour la gamme Chrono ONE, la sous-face MX01R permet également l'augmentation de l'épaisseur du doublage de 40 mm en utilisant les mêmes profilés adaptateurs.

Le joint entre le parement intérieur du dormant et le coffre est un joint de finition.

2.2.6.3.2. Extrémité du coffre

La fixation est réalisée par une patte acier vissée sur l'embout et vissée dans le dos du dormant pour les coffres équipés de tablier avec une masse supérieure à 10 kg.

Pour les tabliers plus légers, l'embout peut être est liaisonné à la fenêtre par vissage :

- Dans une encoche pour le Chrono VX,
- Dans le cas du Chrono ONE, l'embout est liaisonné au dormant par vissage dans l'adaptateur qui est lui-même vissé au dormant. La patte en acier est surmoulée dans l'embout, on peut alors visser au travers de celui-ci pour liaisonner le coffre à l'adaptateur.

2.2.6.4. Renforts

Dans tous les cas, on doit s'assurer que l'inertie de la traverse haute du dormant de la fenêtre associée à la sous-face soit suffisante, afin que les déformations sous charges (horizontales et verticales) restent admissibles vis-à-vis des normes et soient compatibles avec le fonctionnement de la fenêtre.

Pour ce faire, on pourra :

- Soit utiliser un dormant suffisamment rigide.
- Soit compléter le dormant par un renfort introduit dans l'une des chambres ou mis en place sur le dormant.
- Soit mettre en place un renfort sur la sous-face.
- Soit la combinaison des solutions précédentes.

Les renforts MX20-1 ou MX20-2 sont vissés tous les 300 mm.

Le coffre de volet roulant permet d'apporter un renforcement vis-à-vis du vent selon les valeurs EI (N.m²) suivantes :

	EI sans renfort	**EI avec renfort**	**EI avec renfort 2 mm**
CX18 et CX22	5040	57960	/
CRX14 et CRX18	6510	53760	/
CX14	3150	28350	/
Chrono ONE	8 400	46 830	(MX20-2) 62 160
Chrono ONE accès sous-face	12 600	/	(MX20-2-ASF) 55900

Pour les caissons avec tabliers multiples, lorsqu'il n'est pas prévu de renfort de sous-face, un renfort d'une longueur de 1 m est à placer systématiquement à cheval de la ou des plaques de séparation.

Pour le lambrequin, le renfort VX21 doit être placé pour des largeurs supérieures ou égales à 1,8 m et dans le cas de profil extérieur plaxé.

Pour compléter les inerties existantes du dormant combinées à celle du coffre, des brides internes aux caissons Chrono ONE peuvent être mises en place et permettent la liaison entre la traverse haute de la fenêtre au travers de la sous-face et la maçonnerie. La répartition des brides est la suivante :

	Largeur inférieure à 2000mm	**Largeur comprise entre 2000 et 2500**	**Largeur comprise entre 2500mm et 3000mm**
Chrono ONE	0	0	1
Chrono ONE accès sous-face	0	1	/

La bride est fixée sur la sous face et sur la planche haute. Elle est reprise au gros œuvre soit directement au travers de la planche supérieure, soit via l'équerre MX-ETH fixée sur la planche supérieure avec MX-ENTH par des perçages de cette planche de diamètre 13 mm.

2.2.6.5. Dimensions maximales

2.2.6.5.1. Tablier

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

2.2.6.5.2. Coffre

Type	**Chrono VX2 Chrono C Chrono ONE**	**Chrono ONE accès sous-face**	**Chrono VRX2**	
			Sans séparation	**Avec séparation**
Longueur maximale (m)	3,00 *	2,50	1,80	3,00
* : (hors sur longueurs éventuelles)				

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.

2.2.6.6. Type de manœuvre

4 types de manœuvres sont possibles :

- Treuil.
- Treuil à cordon ou chaînette.
- Sangle.
- 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.

Pour le coffre en configuration croquée, les types de manœuvre possibles sont par treuil et par moteur.

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

Le coffre seul ne peut pas être considéré comme porteur.

2.4. Disposition de mise en œuvre

2.4.1. Généralités

La présence du coffre Chrono C, Chrono VX2, Chrono VX2, Chrono ONE n'engendre pas de difficulté particulière lors de la pose des fenêtres.

La mise en place du coffre sur la fenêtre s'effectue sans difficulté, soit par l'intermédiaire d'un profilé adaptateur vissé sur la fenêtre, soit par clippage direct sur les dormants lorsqu'ils comportent les rainures adéquates.

Le coffre Chrono C, Chrono VX2, Chrono VRX2, Chrono ONE 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.

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

Dans le cas d'utilisation avec des dormants larges, ceux-ci devront présenter une solution d'obturation de la coupe d'onglet en nez de dormant afin d'assurer la continuité du calfeutrement.

A chaque extrémité, la liaison caisson/fenêtre doit être renforcée par des pattes métalliques liées aux montants du dormant, selon les critères définis dans le Dossier Technique.

La sous face CX01 étant réversible, elle permet moyennant un choix adéquat de tapée d'augmenter l'épaisseur de doublage de 40 mm jusqu'à une épaisseur de doublage fini de 160 mm tout en gardant le même profilé adaptateur.

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.

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

Le lambrequin aluminium ne peut être utilisé que lorsque le calfeutrement avec le gros œuvre est réalisé sur les planches PVC (pose en tableau et en rénovation).

Les coffres avec lambrequin dont la caractéristique colorimétrique L* est inférieure à 82 devront être réalisés avec un lambrequin aluminium, sauf s'ils se situent derrière le linteau (cas d'une pose en applique intérieure). Dans ce cas, les lambrequins PVC seront partiellement recouverts du film décoratif.

En cas de séparation de tablier, une fixation des plaques de séparation, est à prévoir :

- Soit par chevillage direct contre dalle haute,
- Soit par chevillage contre le linteau,
- Soit par chevillage contre la fenêtre à réhabiliter.

2.4.2. Etanchéité avec le gros œuvre

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

- Mousse imprégnée de classe 1 à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571),
- Ou de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12.5 P) sur fond de joint (selon la classification de la NF EN ISO 11600).

Le calfeutrement doit être disposé et dimensionné en fonction de la dimension du joint et de l'exposition du coffre.

Dans tous les cas, il conviendra de s'assurer de la compatibilité du produit employé avec la matière du coffre.

Pour les mastics élastomères ou plastiques, il conviendra également de s'assurer de l'adhésivité/cohésion (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC et les différents matériaux 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 :

- Dow Corning 796,
- Rubson Acrylique Batiment,
- Mastic Henkel série Pro A1, Pro FT101, Pro SP2, Pros SP2 (translucide),
- Mastic SIKA Sikacryl PRO,
- Mastic Tremco Illbruck série FA101 et FS125.

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion, sur les profilés revêtus de ce système sont ceux cités dans les certificats de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus – (QB33) » des revêtements utilisés.

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, mis en place sur les fenêtres et mis en œuvre par des entreprises assistées techniquement par la Société Soprofen SAS.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en plusieurs phases :

- Extrusion des profilés, et injection des embouts,
- Prémontage des embouts,
- Assemblage des caissons, et montage des axes et tabliers,
- Montage sur la fenêtre.

2.8.1. Extrusion

Les profilés POC-Jxx, sont extrudés par la société Morey à Rosières (FR-43) et Maine Plastiques (FR-53), à partir de la composition vinylique PVC BENVIC ER019/900 (coloris noir) référencée dans le tableau 1.

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

Les planches de coffre et les coulisses PVC du coffre Chrono ONE peuvent être réalisés en coextrusion à partir de matière PCN216 ou de matière retraitée en interne issue des chutes d'extrusion et de fabrication de la société Alphacan avec une peau d'une épaisseur minimale de 0,5 mm sur les parties visibles du profilé.

Matières PVC retraitées

Les profilés extrudés par la société SPPF permettent d'intégrer les matières retraitées.

Ces matières retraitées ont pour origine :

- Les chutes d'extrusion et de fabrication de la société SPPF retraitées soit en interne par la société SPPF, soit en externe par la société Paprec (FR-49),
- Tous profilés extrudés à base de matières admises à la marque QB 59, collectés et régénérés par la société Paprec (FR-49).

Matières recyclées

Les profilés extrudés par la société SPPF permettent d'intégrer les matières recyclées.

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

2.8.1.1. Contrôle de réception de la matière première

Matière vierge

Des contrôles en matière première sont effectués selon les prescriptions des marques de qualité « QB-Composition vinylique et sa fabrication pour profilé de fenêtres en PVC (QB 34) ».

Matières PVC retraitées

Des contrôles en matière première sont effectués selon les prescriptions des marques de qualité « QB-Composition vinylique et sa fabrication pour profilé de fenêtres en PVC (QB 34) ».

Matières recyclées

Des contrôles en matière première sont effectués selon les prescriptions des marques de qualité « QB-Composition vinylique et sa fabrication pour profilé de fenêtres en PVC (QB 34) ».

2.8.1.2. Contrôle sur profilés PVC

Les profilés de coffre et de coulisses font l'objet de la marque de qualité « Profilés PVC de fenêtres et de coffres de volets roulants (QB 59) ».

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

Les planches du caisson peuvent recevoir un film décoratif. Pour les coloris L*<82, le lambrequin n'est plaxé que sur les 40 mm inférieurs.

Les profilés PVC filmés 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.

2.8.4. Prémontage des embouts

Les embouts de caisson Chrono C, Chrono VX2, Chrono VRX2, Chrono ONE présentent la particularité de pouvoir être intégralement prémontés et sont de ce fait, et dès lors qu'il n'est fait emploi que des accessoires SOPROFEN, livrés entièrement montés dans de multiples versions standardisées comprenant en particulier les sorties de treuil et de sangle avec leur enrouleur.

Toutefois, ce prémontage peut également être facilement réalisé par le fabricant de fermeture en fonction de ses dispositions spécifiques (treuils du commerce, sur longueur hors standard, etc..).

L'ensemble des pièces composant un embout peut être monté et démonté par la face intérieure du caisson par simple vissage ou dévissage. La sortie de treuil et sangle peut être positionnée en fonction de l'épaisseur des dormants de fenêtre qui reçoivent le caisson. Il y a lieu de percer le trou de passage au moyen d'un gabarit. En cas de manœuvre par sangle, le passe sangle comporte un joint brosse.

2.8.5. Assemblages des coffres et montage des mécaniques

L'ensemble des profilés longitudinaux est mis à longueur, soit individuellement, soit par kits de 2 ou 4 profilés.

Les profilés extérieurs et supérieurs sont clippés et collés entre eux au moyen d'une bande adhésive double face posée à l'extrusion (sauf Chrono ONE), ils reçoivent avec le profilé de sous-face les embouts (préalablement équipés) par vissage direct dans des canaux d'assemblage prévus dans les profils qui en dehors de la coupe n'ont à subir aucun autre usinage. La trappe de visite est posée ultérieurement.

Dans le cas d'un accès sous-face, la face intérieure est fixée aux embouts latéraux.

Dès lors, le caisson est prêt pour recevoir les axes et tabliers.

Pour les volets avec motorisation, la sortie de câble se fait au travers de la plaque support VX45 ou VX46 équipée d'un passe câble et/ou d'une ouverture défonçable prévue à l'emplacement adéquat sur l'embout.

Avant la mise en place de la trappe de visite, éventuellement garnie d'isolant phonique auto-adhésif, le caisson est à équiper d'éventuels inserts thermiquement isolants.

2.8.6. Profilés d'étanchéité

La composition utilisée pour les lèvres post extrudées des profilés bénéficient de la marque de qualité « Matières souples (QB36) » dont la référence codée est :

- Profilés CV13/35, CV13/42, CV13/46, CV13/55, CV13/66, CVM13/35, CV09 : A617 (gris),
- Profilés réf. MX03/20, MX03/23, C135, C235, CM135, MXR12, MXR20, MXR40 : A504 (gris), A505 (blanc), A502 (beige), A502 (noir),
- Profilés POC-J09, POC-J13 : N501 (gris).

Les matières souples utilisées pour le joint SOD ont des compositions certifiées dont les codes sont A504 et A503.

2.8.7. Montage sur la fenêtre

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.

Pour recevoir le caisson préalablement assemblé, le profilé adaptateur doit être fixé au préalable par clippage, vissage, et/ou par collage sur la fenêtre PVC, bois ou aluminium.

L'assemblage dormant/adaptateur est à étancher longitudinalement avec un produit de calfeutrement, notamment aux extrémités de la sous face.

Dans le cas du Chrono ONE, le profil de finition intérieur se met en place sous l'adaptateur réf. MX10/35, MX10/46, MX10/55 ou MX10/66 et peut servir à créer une étanchéité.

2.8.7.1. Montage du coffre

Après avoir retiré la protection de la bande double face posée sur la sous face à l'extrusion, il s'effectue par accrochage et basculement sur l'adaptateur qui assure son positionnement longitudinal et transversal.

La bande double face comprimée par le poids propre assure le verrouillage de l'assemblage.

Au droit des embouts, la liaison est à renforcer :

- Soit par vissage de l'embout sur la fenêtre par une encoche prévue à cet effet (dans Chrono VX2) ou par fixation ou par fixation au travers de l'embout dans l'alvéovis de l'adaptateur (dans Chrono ONE) pour une masse de tablier maxi 10 kg,
- Soit au moyen de la bride réf. VX26 fixée sur les embouts et le chant du dormant ou des coulisses pour un poids de tablier supérieur.

On peut aussi pour les coffres de grande longueur fixer les embouts au gros œuvre à l'aide d'une patte se verrouillant sur la bride réf. VX26 liaisonnant l'embout au dormant.

Lorsque l'assemblage caisson/fenêtre est réalisé sur chantier, la bride de liaison n'est pas nécessaire si la fenêtre et l'embout de caisson sont fixés individuellement au gros œuvre ou à la fenêtre à réhabiliter.

2.8.7.2. Pose des coulisses

Les coulisses sont mises en place après le caisson soit par clippage direct, soit par vis clip et/ou collage.

Dans le cas des coulisses faisant office de fourrure d'épaisseur, les coulisses tapées sont fixées par clippage direct et collage, soit par vis clip et collage soit par vis clip et vissage. Ce montage doit être rendu étanche avec un produit de calfeutrement

Le choix de la coulisse est fonction du type de tablier retenu.

Les coulisses de type CV13/..., CV23/... ou CVA23/... sont fonction de l'adaptateur mis en place pour lier le coffre à la fenêtre. Ces 2 éléments sont définis d'après l'épaisseur de l'isolation intérieure et la fenêtre. La position de la coulisse est affleurante au lambrequin et à la face latérale du coffre (sauf avec écarteurs où un décalage latérale identique à la cote d'écartement est requis).

Dans le cas du Chrono ONE les coulisses C135, C235, CA135, CA235, ainsi que les réhausses sont également fonction de l'isolation intérieure et de la fenêtre, ils sont positionnés derrière la goutte d'eau du lambrequin.

La position des coulisses CTA09, CTA13E, CTA13, CVM13/35J09, CVM13/35J13, CVA37, CVAM13-33, CMA130, CM135J09 et CM135J13 est exclusivement fonction de la fenêtre utilisée. Sa position relative par rapport à la fenêtre est gérée au moyen de gabarits de positionnement. Sa position relative par rapport au coffre est liée à l'épaisseur de la tapée qui définira l'écartement nécessaire des plaques guides afin que la sortie de tablier coïncide avec l'entrée de coulisse.

Sur CX18 et CX22 uniquement, la position de la coulisse peut également être définie au moyen des pièces injectées Cxi9, Cxi13 ou Cxi-CVM, qui sont clippés sur la tulipe et qui permettent l'indexation de la coulisse par rapport à la sortie du tablier.

Sur Chrono One la position des coulisses est gérée grâce à la pièce en acier MX4 qui vient s'indexer dans l'ensemble des coulisses de la gamme.

Sauf dans le cas du coffre Chrono ONE, lorsque la liaison avec la pièce d'appui est réalisée par compression d'une plaque en mousse, l'extrémité basse de la coulisse doit être usinée (fraisage Ø 8 ou 10 mm) afin d'évacuer d'éventuelles eaux d'infiltration. Cet usinage n'est pas nécessaire dans le cas d'emploi d'embout d'appui assurant la collecte et l'évacuation d'éventuelles eaux d'infiltration à la jonction coulisse/caisson.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

a) Résultats communiqués par le fournisseur de la matière :
- Caractéristiques d'identification,
- Justifications concernant la durabilité.

b) Essais effectués par le CSTB
- Essais de choc, retrait à chaud et colorimétrie sur planches de coffre (RE CSTB BV04-474, BV05-174, BV04-016, BV15-403, BV20-0707, DBV-21-03664, DBV21-06002),
- Perméabilité à l'air, déformation et résistance aux pressions brusques (RE CSTB BV04-036) sur coffres :
  - VRX18 en 1,8 m et 3,00 m.
  - VX22 en 2,00 et 3,00 m.
  - VX14 en 2,00 et 3,00 m.
  - CX22 en 1,00 et 3,00 m.
- Essai de perméabilité à l'air sur coffre en longueur 1 m de taille CX22, CX14, CRX18-70, chrono ONE 230 configuration neuf, manœuvre par sangle et chrono ONE 230 en configuration croquée, manœuvre par treuil (RE CSTB n°BV16-0935, BV16-0936, BV16-0937, DBV21-04845/C, DBV21-04845/A),
- Essai de perméabilité à l'air et résistance au vent sur coffre taille 230, manœuvre par sangle, longueur 3 m (DBV-21-04937/A),
- Essais de retrait à chaud et colorimétrie sur profilé et essais d'adhésivité/cohésion des lèvres sur planches de coffre (RE CSTB DBV-24-33284),
- Essais de retrait à chaud, essais de choc et colorimétrie sur planches de coffre (RE CSTB DBV-24-33280),
- Essai de perméabilité à l'air sur coffre en longueur 1 m, chrono ONE accès sous face 230 manœuvre par sangle et par moteur (RE CSTB n°DBV-24-35794/A1, DBV-24-35794/A2),
- Essai de perméabilité à l'air, résistance au vent et endurance au vent sur coffre chrono ONE accès sous face 230, manœuvre par treuil, longueur 2,5 m (RE CSTB DBV-24-35794/B),
- Mesure de débit aéraulique avec usinage de grille de ventilation (RE BEB1.N.4059-3, BEB1.N.4059-4, BEB1.N.4059-5, BEB1.N.4059-6),
- Rapport d'étude thermique (RE CSTB DBV-26-00073007).

2.9.2. Références chantiers

De nombreuses réalisations.

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

Tableau 1 - Caractéristiques d'identification des compositions vinyliques

Caractéristiques	ALPHACAN					
	674	**716**	**674/1015**	**716/1015**	**674/7035**	**716/7035**
Code CSTB	222	366.02	308	427	339	426
Coloris	Blanc	Blanc	Beige	Beige	Gris	Gris
Composition devant être plaxée	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Site d'extrusion	ALPHACAN					

Caractéristiques	ALPHACAN			BENVIC		
	780 Marron G	**780 Marron**	**PCN216**	**EH875/M031**	**EH875/G216**	**EH 855**
Code CSTB	49PX	52PX	4006	17 px	20 px	4002
Coloris	Marron	Marron	/	Caramel	Gris anthracite	/
Composition devant être plaxée	Oui	Oui	/	Oui	Oui	Non visible
Site d'extrusion	ALPHACAN			SPPF, MAINE PLASTIQUES		

Caractéristiques	INOUTIC/DECEUNINCK			
	2113/57	**2113.35**	**2113/33 (L2)**	**700/57**
Code CSTB	263	296	294	451
Coloris	Blanc	Beige	Gris	Blanc
Composition devant être plaxée	Non	Non	Non	Non
Site d'extrusion	DECEUNINCK, SLS			

Caractéristiques	BENVIC					POLYMER CHEMIE
	ER019/0900	**EH840/1039**	**EH842G070**	**EH842/1668**	**EH842/0830**	**SORVYL G60306 WEISS/1**
Code CSTB	150 px	230	266.01	284	316	395
Coloris	Noir	Blanc	Gris	Beige	Gris	Blanc
Composition devant être plaxée	Non	Non				Non
Site d'extrusion	Morey, Maine	SPPF				SPPF

Tableau 2 – Répartition des coulisses

Coulisses	Chrono ONE	Chrono VX2 ou C (CX22 ou CX18)	Chrono VX2 ou C (CX14)	Chrono VRX2 (CRX 14 et 18) Embouts ZR30/..
Coulisses sans joints				
Coulisse simple 35mm	C135	CV109	CV109	CV109
Coulisse double 35mm	C235	CV23/35	CV23/35	CV23/35
Coulisse simple 42mm	-	CV13	CV13	-
Coulisse double 42mm	-	CV23	CV23	-
Coulisse simple 46mm	-	CV13/46	CV13/46	-
Coulisse double 46mm	-	CV23/46	CV23/46	-
Coulisse double 58mm	-	CV23/58	-	-
Coulisse simple 66mm	-	CV13/66	-	-
Coulisse double 66mm	-	CV23/66	-	-
Coulisses avec joints PCE pour lames de 9mm				
Coulisse simple 35mm	C135J09	CV13/35J09	CV13/35J09	CV13/35J09
Coulisse double 35mm	C235J09	CV23/35J09	CV23/35J09	CV23/35J09
Coulisse simple 42mm	-	CV13/42J09	CV13/42J09	-
Coulisse double 42mm	-	CV23/42J09	CV23/42J09	-
Coulisse simple 46mm	-	CV13/46J09	CV13/46J09	-
Coulisse double 46mm	-	CV23/46J09	CV23/46J09	-
Coulisse simple 55mm	-	CV13/55J09	-	-
Coulisse double 55mm	-	CV23/55J09	-	
Coulisse double 58mm	-	CV23/58J09	-	-
Coulisse simple 66mm	-	CV13/66J09	-	-
Coulisse double 66mm	-	CV23/66J09	-	-
Coulisse simple pour dormant monobloc	CM135J09	CVM13/35J09	CVM13/35J09	-
Coulisses avec joints PCE pour lames de 13mm				
Coulisse simple 35mm	C135J13	-	-	-
Coulisse double 35mm	C235J13	-	-	-
Coulisse simple 42mm	-	CV13/42J13	-	-
Coulisse double 42mm	-	CV23/42J13	-	-
Coulisse simple 46mm	-	CV13/46J13	-	-
Coulisse double 46mm	-	CV23/46J13	-	-
Coulisse double 58mm	-	CV23/58J13	-	-
Coulisse simple 66mm	-	CV13/66J13	-	-
Coulisse double 66mm	-	CV23/66J13	-	-
Coulisse simple pour dormant monobloc	CM135J13	CVM13/35J13	-	-
Coulisse en alu avec joints brosses et/ou EPDM pour lames de 9mm				
Coulisse simple alu	-	CTA09 ou CVA37 ou CVAM13/33-J09 ou CE01/09 ou CVA13/55J09	CTA09 ou CVA37 ou CVAM13/33-J09 ou CVA13/55J09	CTA09 ou CVAM13-30 ou CVA13/42
Coulisse double alu	-	CVA23/42J09	CVA23/42J09	-
Coulisse en alu avec joints brosses et/ou EPDM pour lames de 13mm				

Coulisse simple alu	-	CTA13 ou CTA13E ou CVAM13/33-J13 ou CE01/13 ou CVA13/55J13	-	-
Coulisse double alu	-	CVA23/42J13	-	-
Coulisse en alu avec joints PCE pour lames de 9mm / 13mm avec profilé POC-J09 / POC-J13				
Coulisse simple monobloc alu	CAM145	-	-	-
Coulisse simple monobloc alu	CMA130 ou CMA135 ou CA130-37	-	-	-
Coulisse simple alu pouvant former fourrure	CA135 ou CAL155 ou CAL155-20 ou CA150	-	-	-
Coulisse double alu	CA235	-	-	-

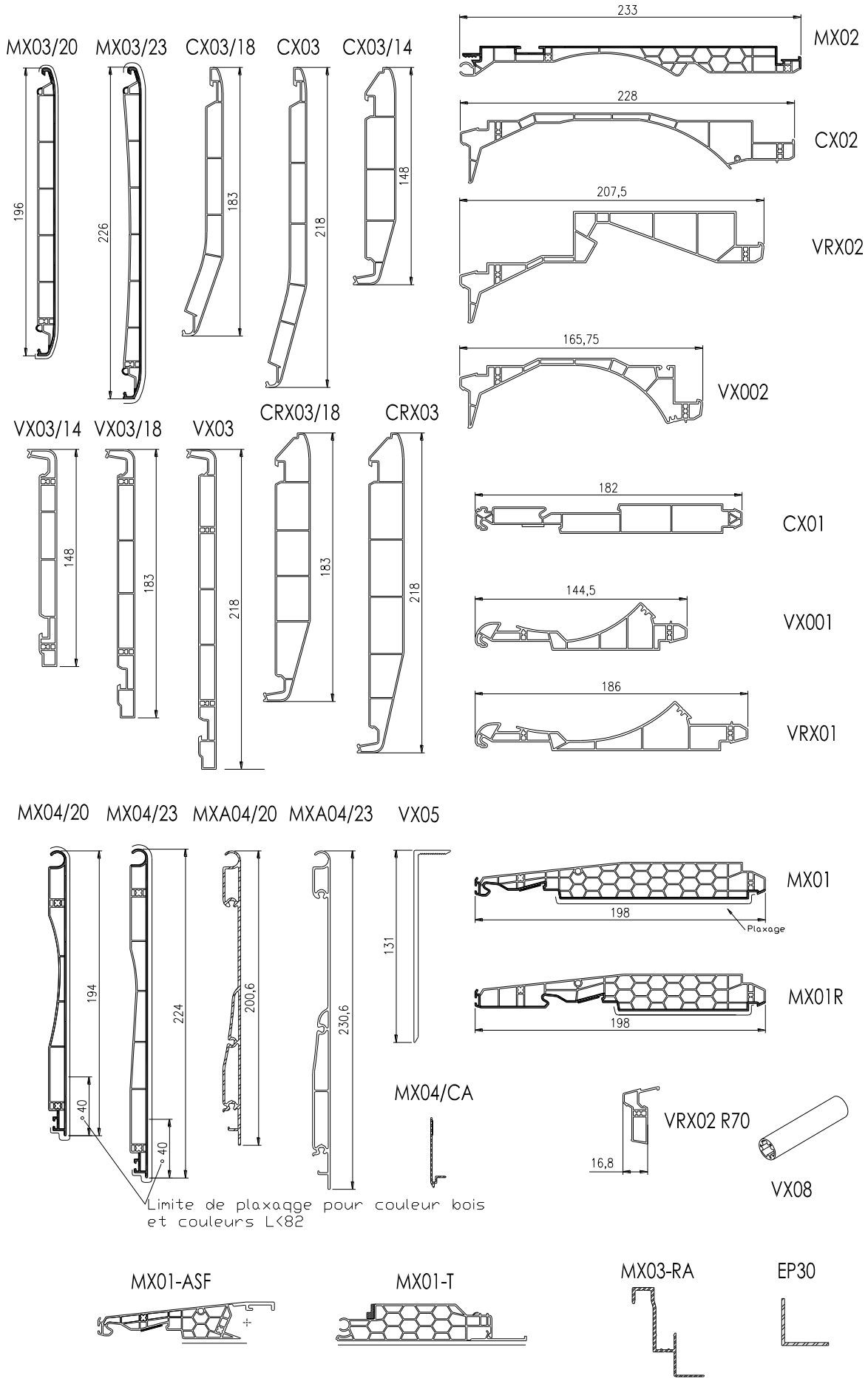
Tableau 3 – Composition

Composants	**Chrono ONE / Chrono ONE accès sous-face**		**Chrono VX2 ou Chrono C**			**VRX2 (Chrono Réno)**	
	MX20	MX23	CX 22	CX18	CX14	CRX18	CRX 14
Profilés principaux							
Sous-face	MX01, MX01R, MX01-ASF, MX01-T		CX01		VX001	VRX01	
Face supérieure	MX02		CX02		VX002	VRX02, VRX02-70	VRX02, VRX02-70
Face intérieure	MX03-20	MX03-23	CX03	CX03/18	CX03/14	CRX03 ou VX03	CRX03/18 ou VX03/18
Face extérieure	MX04-20, MXA04-20	MX04-23, MXA04-23	VX03	VX03/18	VX03/14	VX03/18	VX03/14
Cornière intérieure	MX03-RA		-				
Cornière de lambrequin	MX04-CA, EP30		-				
Cornière de finit.	VX05						
Écarteurs	VX08						
Adaptateurs							
Universel coulisse 32			VX10/32-70, VX10/30-70				
Universel coulisses 35	MX10-35, MX10/35F, MX10-35-64, MX10-38		VX10/35		VRX11	VRX11 ou VRX10 ou VRX11-70	
Universel coulisse 40	MX10-40, MX10-40H						
Universel coulisses 42	MX10-42		VX10A ou VX10/42, VX10/42-70		VRX11-41	-	
Universel coulisses 46	MX10-46, MX10-46-64		VX10/46, VX10/46-70		VRX11-46	-	
Universel coulisse 50	MX10-50		VX10/50/70		-	-	
Universel coulisses 55	MX10-55, MX10/55F, MX10-55-64		VX10/35-70, VX10/55-70		-	-	
Universel coulisses 58	MX10-58		VX10/58,		-	VRX11-58	-
Universel coulisses 62	MX10-62		VX10/62		-	-	-
Universel coulisses 66	MX10-66, MX10-66-64		VX10/66, VX10/66-70		-	VRX11-66	-
Universel coulisses 70	MX10-70				-		

Spéc. Plastival	-		VX10/53-1, VX10/33-1, VX10-40-1		-	-	VRX11/32, VRX10/30, VX10/37
Spéc. Soprofen	MX10-U1, MX10-U2		VX11P, VX12P, VX12/46, VX12/66, VX10/37-1, VRX14/35, VX10/55-1, VX10/40-KSJ, VX10/40-K, VX10/35L, VX10/55L		-	VRX13	VRX13, VRX10/42
Spéc. Lucobay	-		-		-		VRX10-1
Spéc. Rehau	-		VX10/42-1, VX10/58-1		-	-	
Spéc. Profine	-		-		-	vrx11/37-1	-
Spéc. Schuco	-		SCX10/42, SCX10/66		-	-	
Renforts							
Renfort sous-face	MX20-1, MX20-2, MX20-ASF		CX20			VX23	VRX20
Renfort face ext.	VX21						
Bride de fixation	VX26						
Embouts							
Embout de caisson	MX30-20-20, MX30-20-37, MXCE30-20, MXCI30/20	MX30-23-20, MX30-23-37, MXCE30-23, MXCI30/23	CX30	CX30/18	VX030/14	ZR30/18, ZR-R70	ZR30/14, ZR-R70
Talon	MX30-ASF						
Embout face int.	MX31-20, MX31E-20	MX31-23, MX31E-23	CX31	CX31/18 ou CX31E-18	CX31/14 ou MX31/14	CRX31 ou MRX31, VRX32/18	CRX31/18 ou MRX31/18
Obturateur sortie de manœuvre	-	-	CX39			VRX39	
Accessoires							
Séparation	MX40-20	MX40-23	CX40	CX40/18	VX040/14	VRX40/18	VRX40/14
Plaque guide axe 40	-		CX41	CX41/18	VX041/14	ZR41/18	ZR41/14
Plaque guide axe 50	MX43-20	MX43-23	CX43	CX43/18	VX043/14	ZR43/18	-
Plaque guide axe 60	-	-	CX42	CX42/18	-		
Plaque guide porte moteur	MX44-20	MX44-23	CX44	CX44/18	VX044/14	ZR44/18	ZR44/14
Plaque treuil - moteur	MX45		VX45 ou SPMVE		VX46 ou VX46TC	SPR-MVE	-
Isolation et étanchéité							
Isolant thermique	MX50-20, MX50-20-SF, MX50-20-A	MX50-23, MX50-23-SF, MX50-23-A	CX50	CX50/18, CX50/18R	VX050/14	VRX50/18	-
Support d'enduit	MX51-20-SE10	MX51-23-SE10	-	-	-	-	-
Isolant thermique sous face			CX51 et CX52	CX51 et CX52	-	-	-
Isolant thermique dans joue	MXJT50-20-20, MXJT50-20-37	MXJT50-23-20, MXJT50-23-37	CXJT50	CXJT50/18	-	CRXJT50/18	-

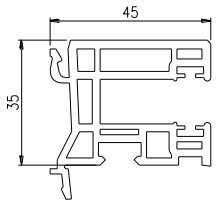
<table>
<tr><td>Joint d'embout</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">JCX51, JCX52, CX56/14-18</td><td>JCX52/14 CX56/9</td><td>CX56/16, JCRX52</td><td>CX56/13, JCRX52</td></tr>
<tr><td>Joint fente tablier</td><td colspan="2"></td><td colspan="5">SOD</td></tr>
<tr><td>Joint de finition</td><td colspan="2">VX56 ou VX57 ou VX59 ou MX59-6 ou MX59-7 ou MX59S-7</td><td colspan="4">VX56 ou VX57 ou VX59</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">Isolation acoustique</td><td rowspan="4">MX58-14-T10, MX58-11-T10, MX58-6-T3</td><td rowspan="4">MX58-14-T10, MX58-17-T10</td><td colspan="2">VX58/7 ou VX58B/30 et VX58B/70</td><td rowspan="2">VX58/6, VX58/9</td><td rowspan="2">VX58/7, VX58/9, VX58/16</td><td rowspan="2">VX58/7, VX58/9, VX58/12</td></tr>
<tr><td>VX58/16</td><td>VX58/12</td></tr>
<tr><td>CXJ58/22</td><td>CXJ58/18</td><td colspan="3">-</td></tr>
<tr><td>-</td><td>CXJT50/18P</td><td colspan="3">-</td></tr>
</table>

Profils pincipaux

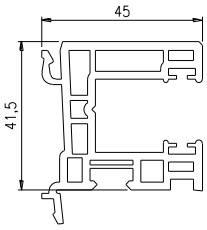


Coulisses simples PVC

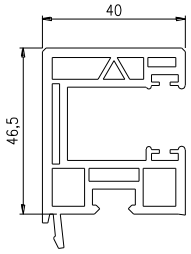
CV109



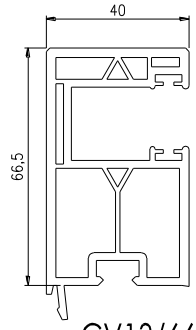
CV13



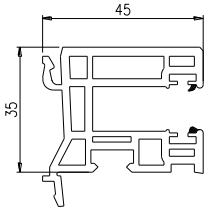
CV13/46



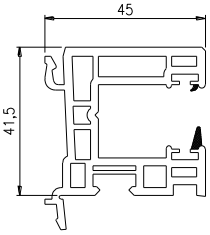
CV13/66



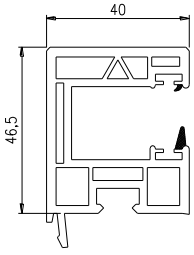
CV13/35J09



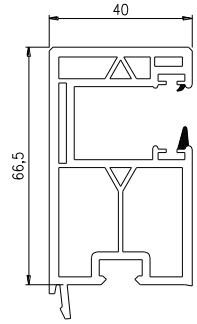
CV13/42J09



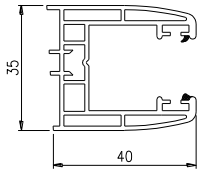
CV13/46J09



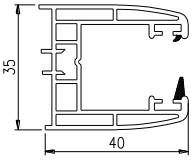
CV13/66J09



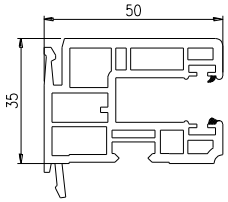
CVM13/35J13



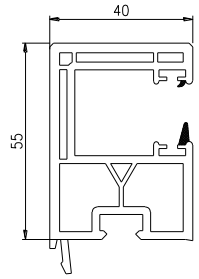
CVM13/35J09



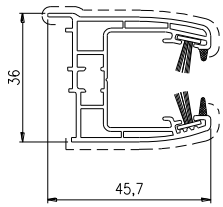
CV09J09



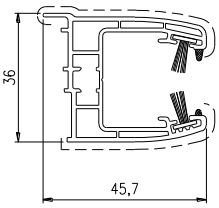
CV13/55J09



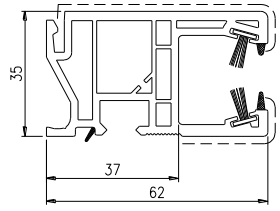
CM135J09



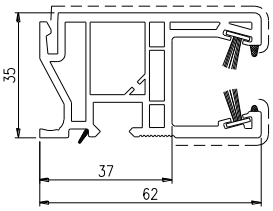
CM135J13



C135J09

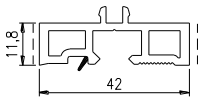


C135J13

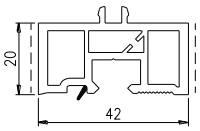


Réhausses PVC

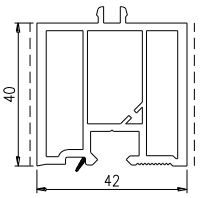
MXR12



MXR20

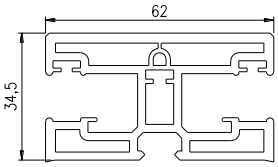


MXR40

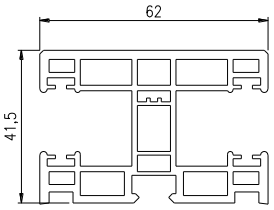


Coulisses doubles PVC

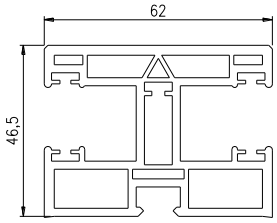
CV23/35



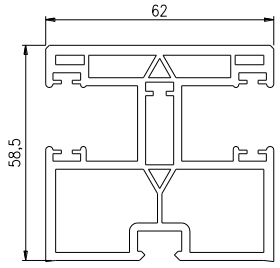
CV23



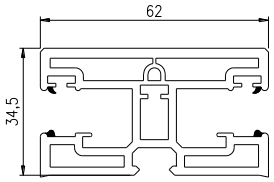
CV23/46



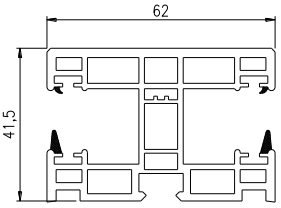
CV23/58



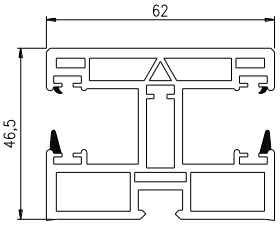
CV23/35J09



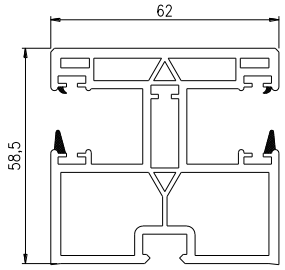
CV23/42J09



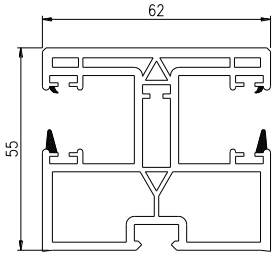
CV23/46J09



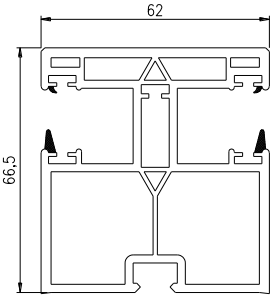
CV23/58J09



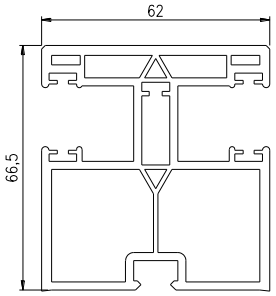
CV23/55J09



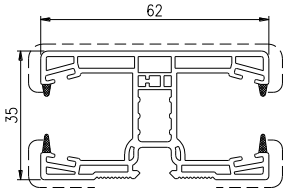
CV23/66J09



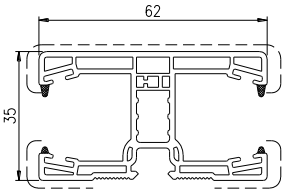
CV23/66



C235J09

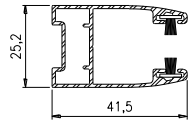


C235J13

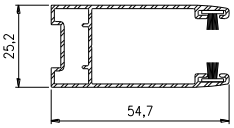


Coulisses Aluminium

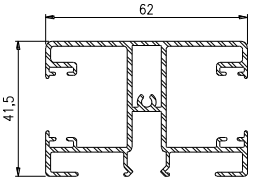
CTA 09



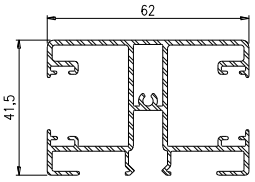
CTA13



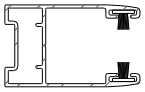
CVA23/42 J09



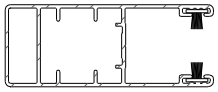
CVA23/42 J13



CTA 13E

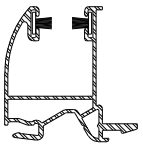


CVA37

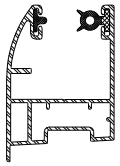


Alu

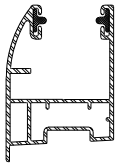
CVAM13-30



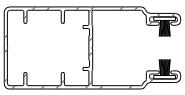
CVAM13-33J09



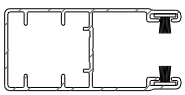
CVAM13-33J13



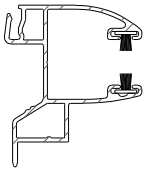
CE01/09



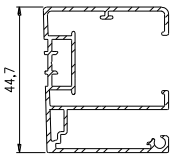
CE01/13



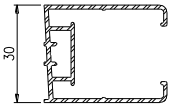
CVA13/42



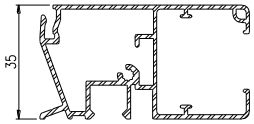
CAM145



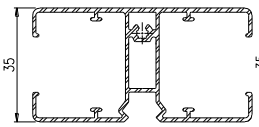
CMA130



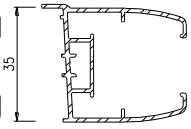
CA135



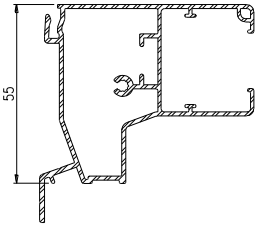
CA235



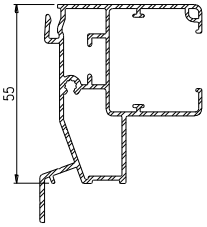
CMA135



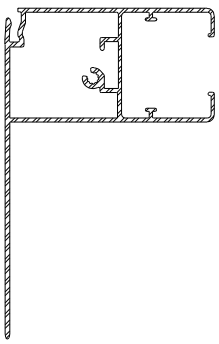
CAL155



CAL155-20



CAL135



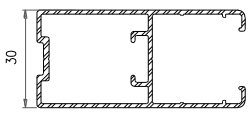
POC-J09
PVC



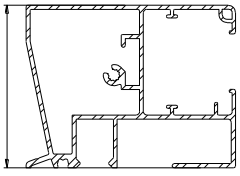
POC-J13
PVC



CA130-37

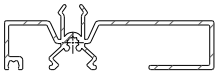


CA150

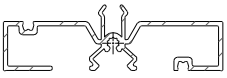


Réhausses alu

MXRA15

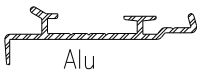


MXRAD15

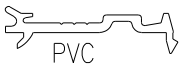


Adaptateurs

VX10/35



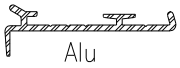
VX11P



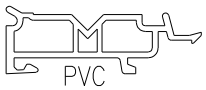
VRX11



VX10A



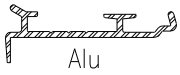
VX12P



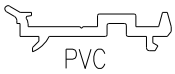
VRX11-41



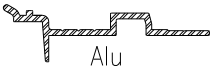
VX10/42



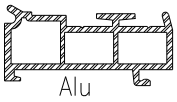
VX11/46



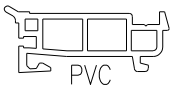
VRX11-46



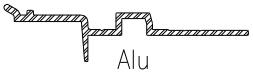
VX10/42-1



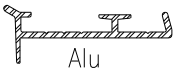
VX12/46



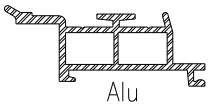
VRX11-58



VX10/46



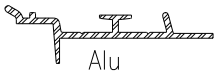
VX10/58-1



VRX11-66



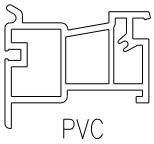
VX10/58



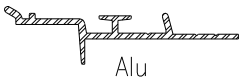
VX12/66



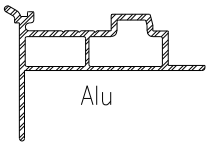
VRX10



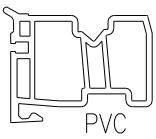
VX10/66



VRX11/37-1



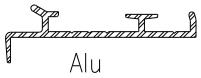
VRX13



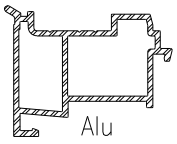
VX10/35-1



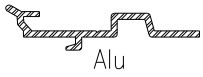
VX10/35-70



VRX10-1



VX10/37



VX10/30-70



VX10/42-70



VX10/46-70



VX10/50-70



VX10/62



VX10/55-70



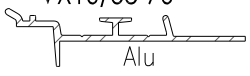
VX10/66-70



VX10/32-70



VX10/58-70



Adaptateurs (suite)

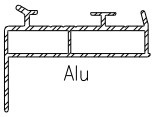
SCX10/42



VX10/55-70



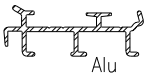
VX10/37-1



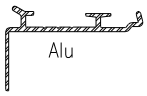
SCX10/66



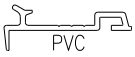
VX10/40-1



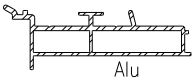
VX10/40K



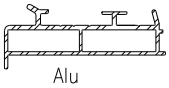
VRX11/32



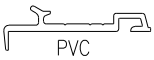
VX10/53-1



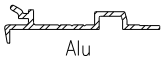
VX10/33-1

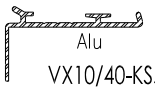


VRX11/70



VRX10/30





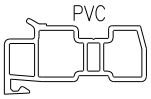
VX10/40-KSJ



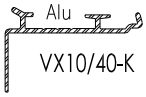
VX10/55-1



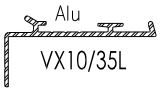
VRX10/42



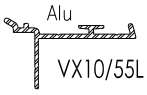
VRX14/35



VX10/40-K



VX10/35L



VX10/55L

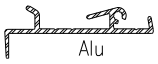
MX10-50



MX10-70



MX10-35



MX10-46



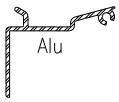
MX10-55



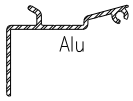
MX10-66



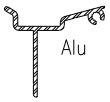
MX10-40



MX10-35F



MX10-55F



MX10-42



MX10-62



MX10-38



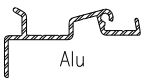
MX10-U1



MX10-U2



MX10-40H



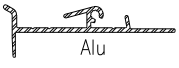
MX10-58



MX10-35-64



MX10-46-64



MX10-55-64

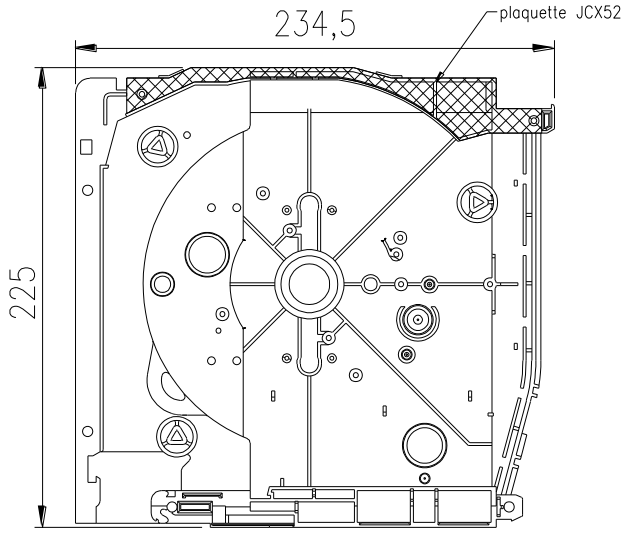


MX10-66-64

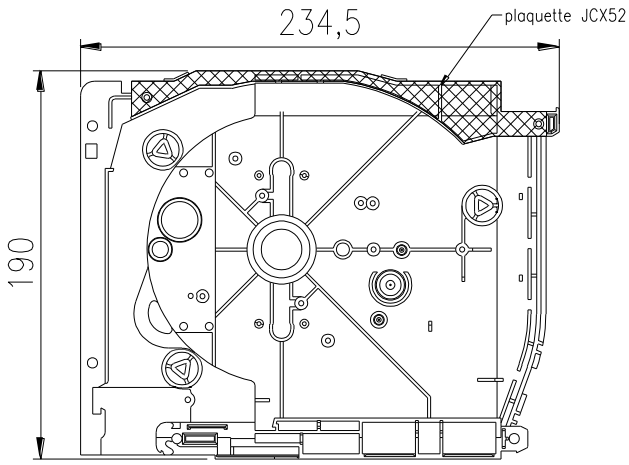


Joues

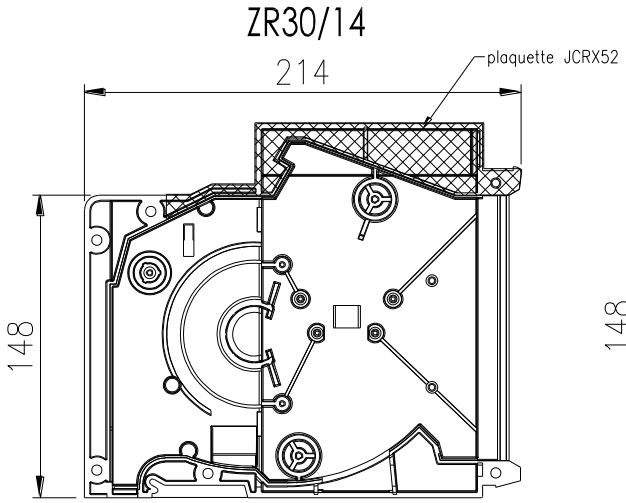
CX30



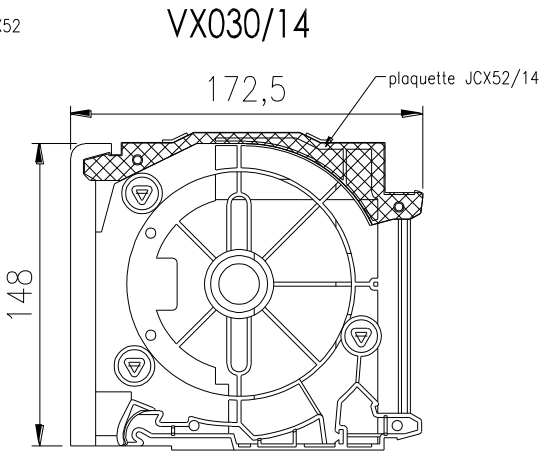
CX30/18



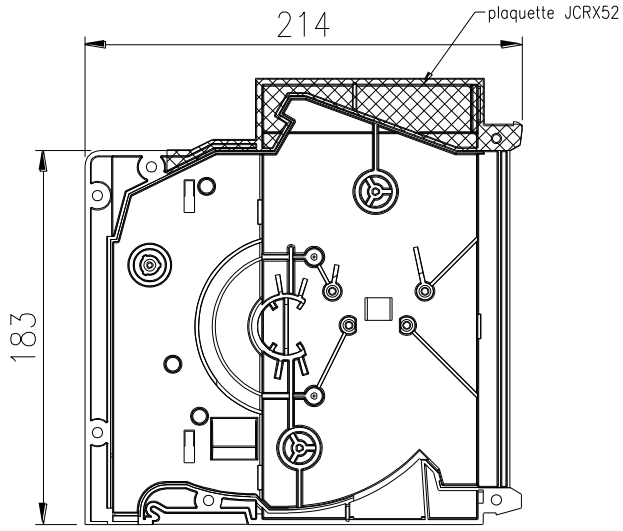
ZR30/14



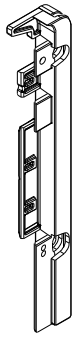
VX030/14



ZR30/18

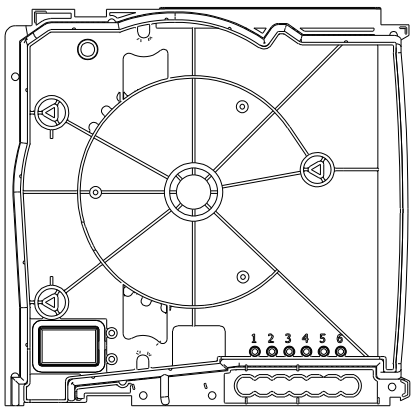


ZR-R70

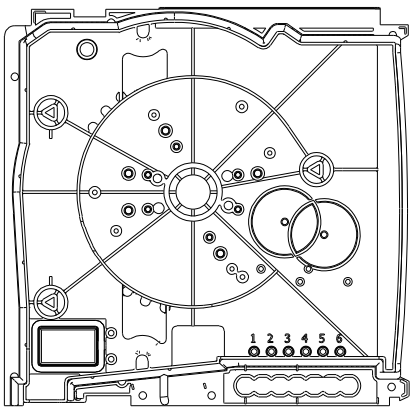


Joues

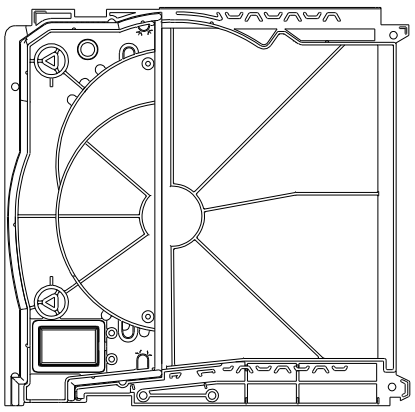
MX30-23-20



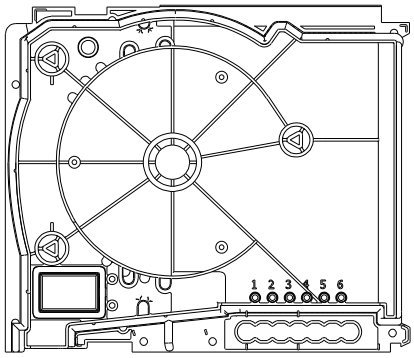
MX30-23-37



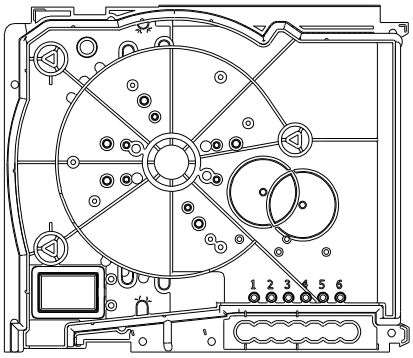
MXCE30-23



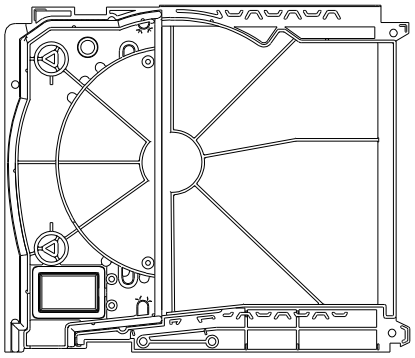
MX30-20-20



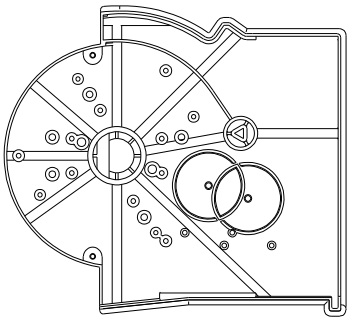
MX30-20-37



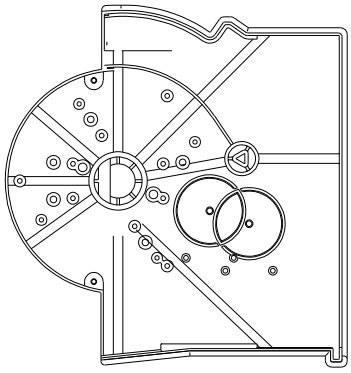
MXCE30-20



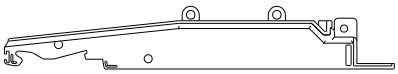
MXCI30-20



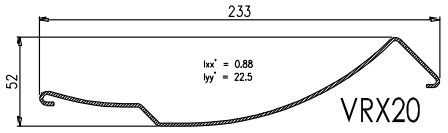
MXCI30-23



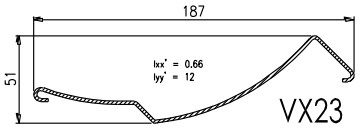
MX30-ASF



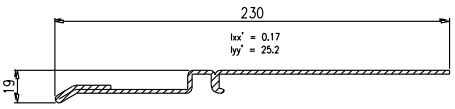
Renforts



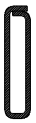
VRX20



VX23

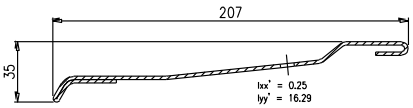


CX20

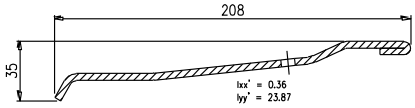


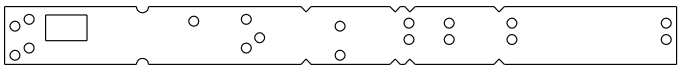
VX21

MX20-1



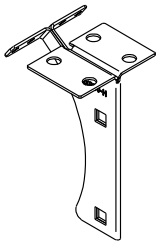
MX20-2



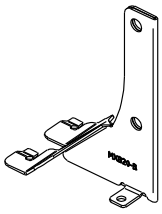


VX26

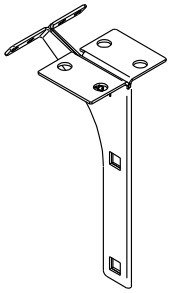
MXB20-H



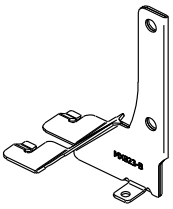
MXB20-B



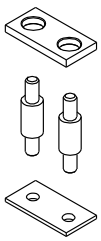
MXB23-H



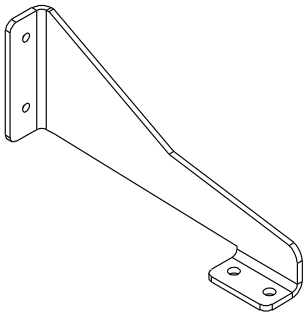
MXB23-B



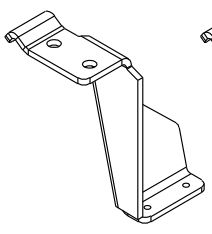
MX-ENTH



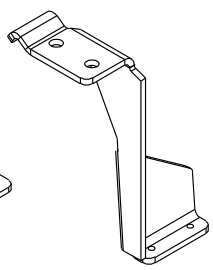
MX-ETH



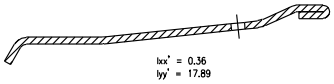
MXB20-ASF



MXB23-ASF

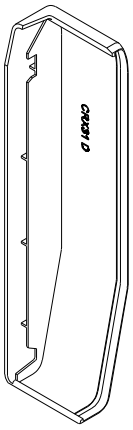


MX20-2-ASF

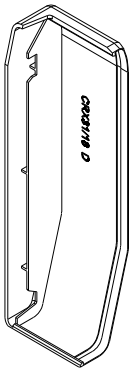


Embouts

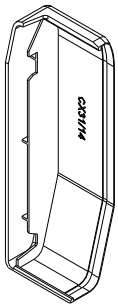
CRX31



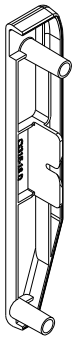
CRX31/18



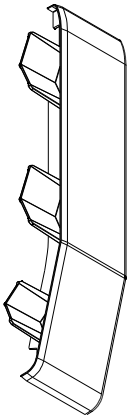
CX31/14



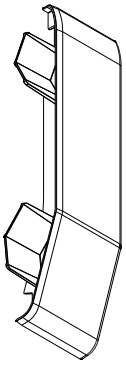
CX31E-18



CX31



CX31/18



CX36



CXi13



PFC



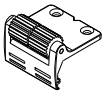
CXi9



MX01-CHA



MX36



CXi-CVM



MX31/20



MX31E/20



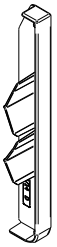
MX31/23



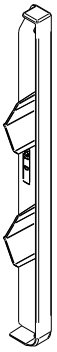
MX31E/23



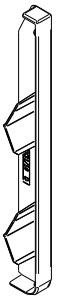
MX31/14



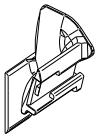
MRX31



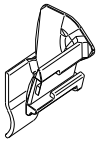
MX31/18



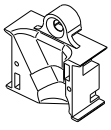
TCMX09



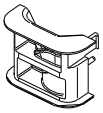
TCMX13



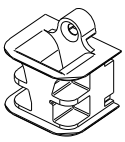
PMX-TA



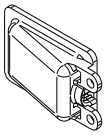
PMX-TB



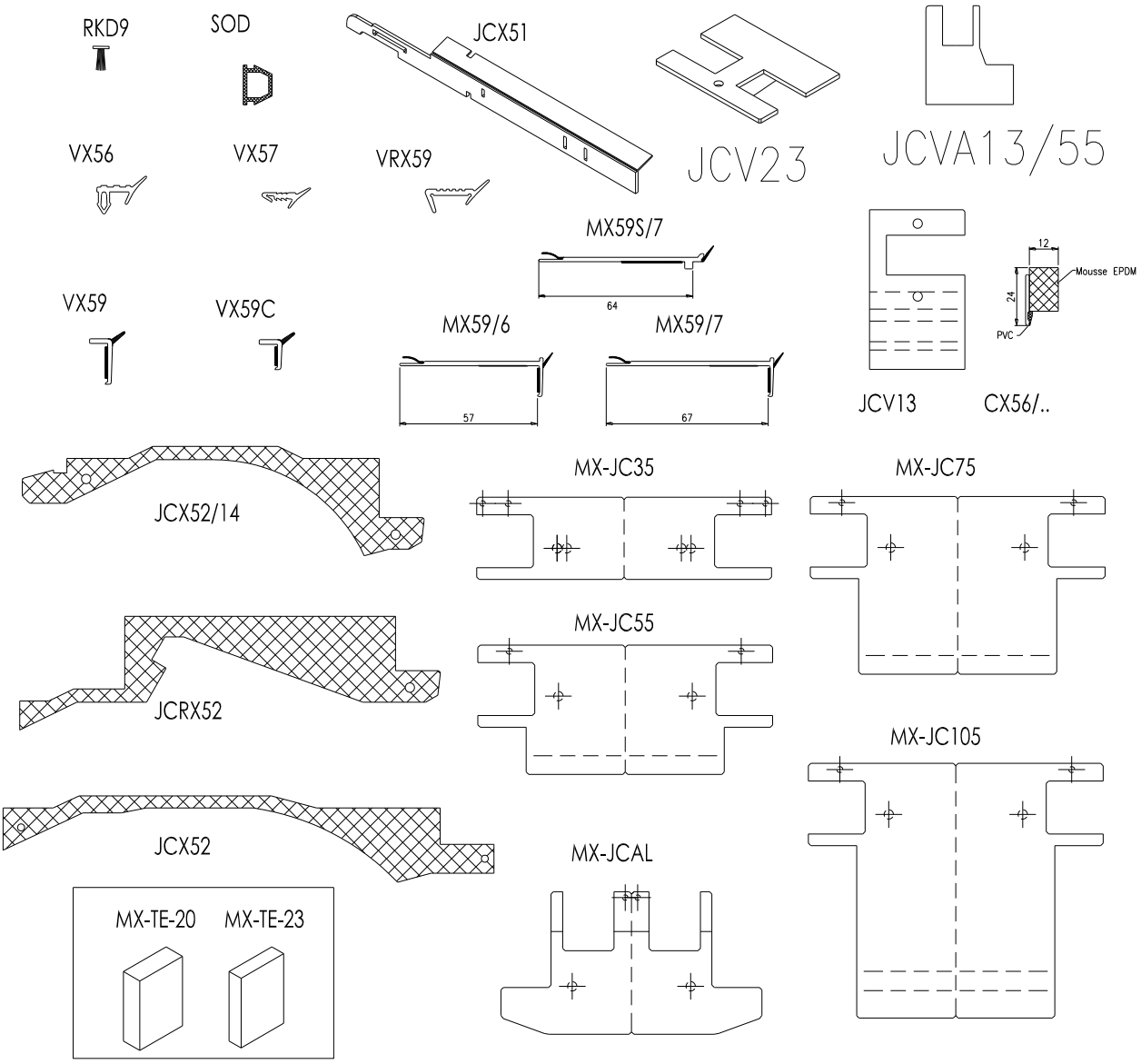
PMX-S



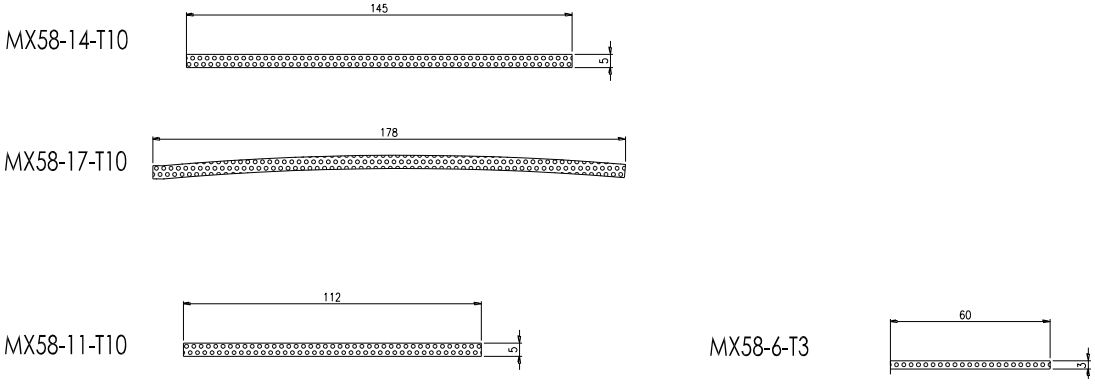
MX-PFC



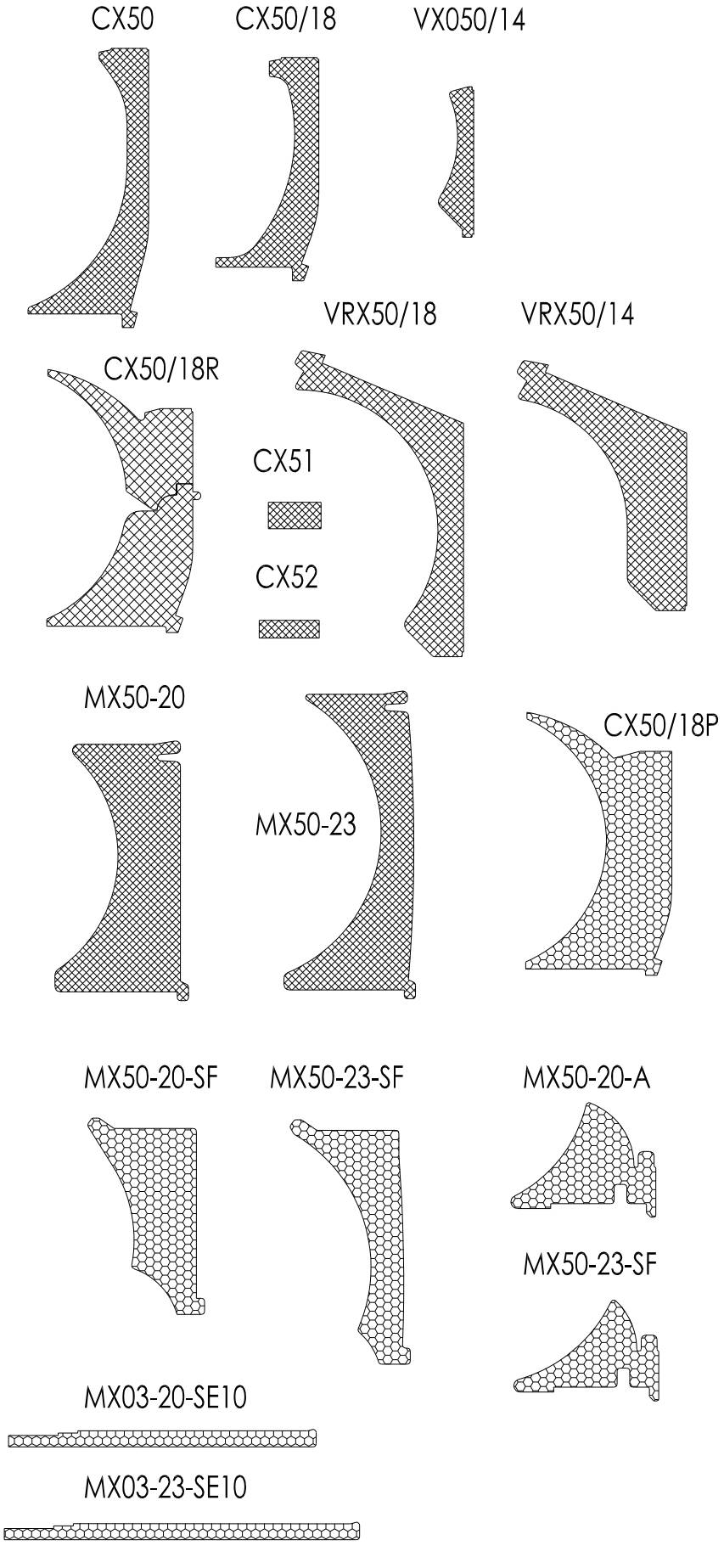
Garnitures d'étancheité



Isolants phoniques

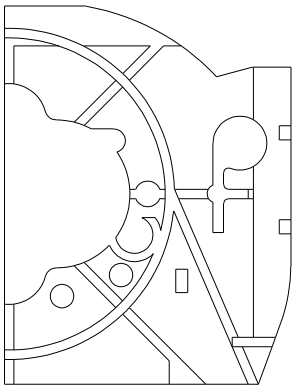


Isolants thermiques

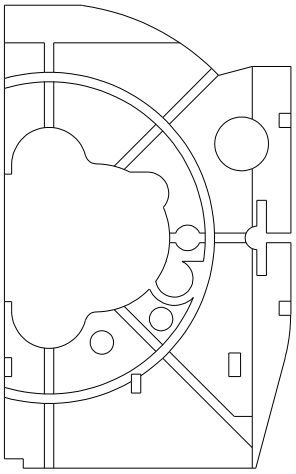


Isolants thermiques joues

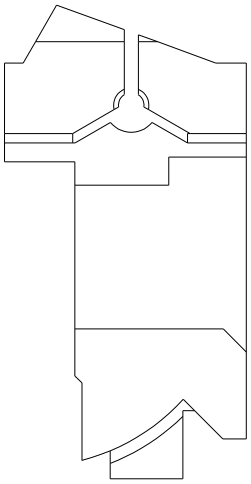
CXJT50/18



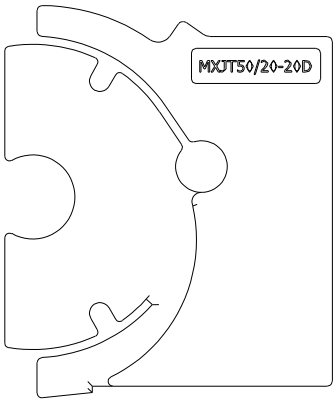
CXJT50



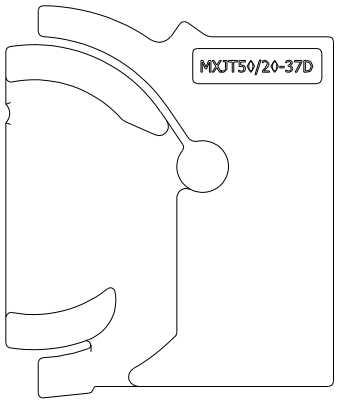
CRXJT50/18



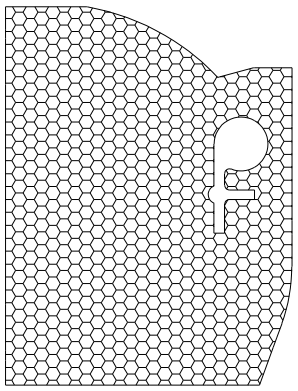
MXJT50-20-20



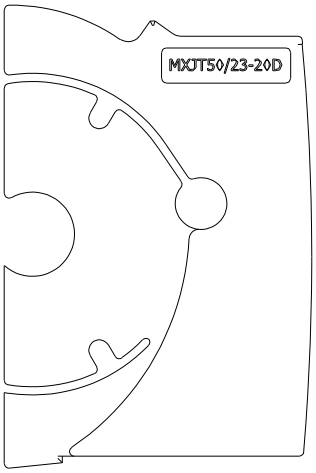
MXJT50-20-37



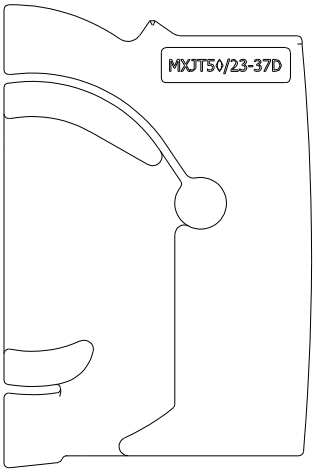
CXJT50/18P



MXJT50-23-20

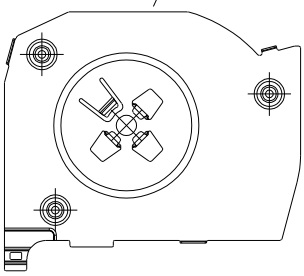


MXJT50-23-37

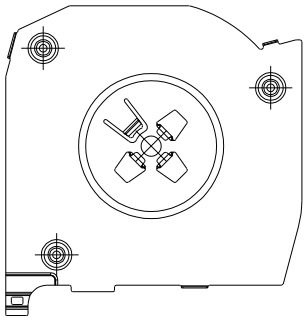


Flasques

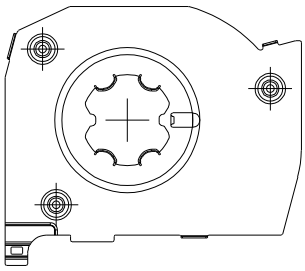
CX40/18



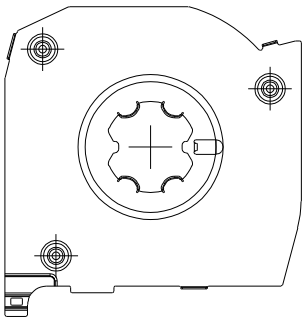
CX40



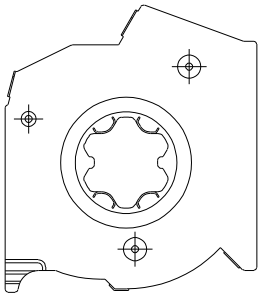
CX44/18



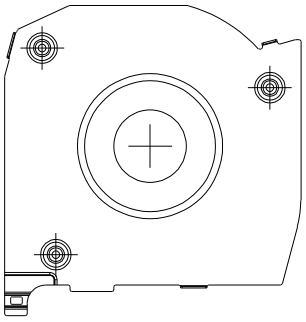
CX44



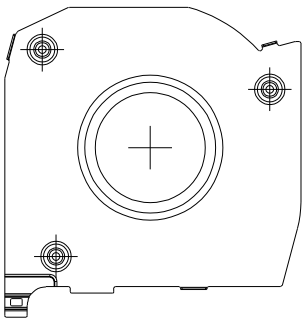
ZR44/18



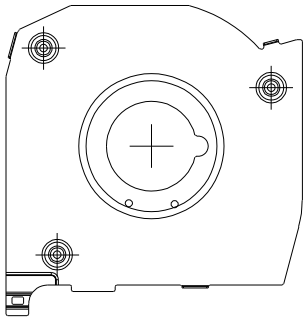
CX41



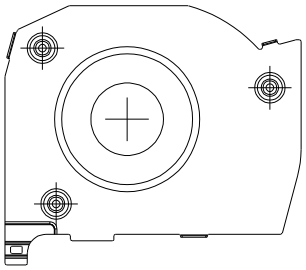
CX42



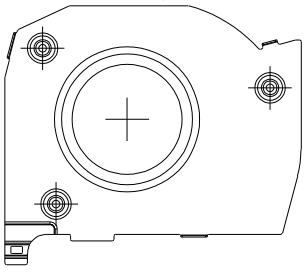
CX43



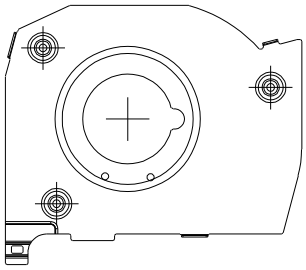
CX41/18



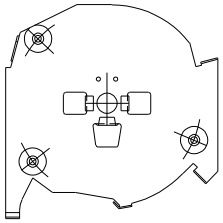
CX42/18



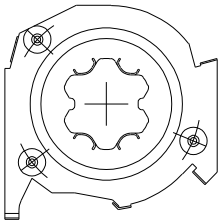
CX43/18



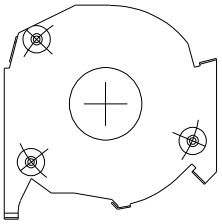
VX040/14



VRX044/14

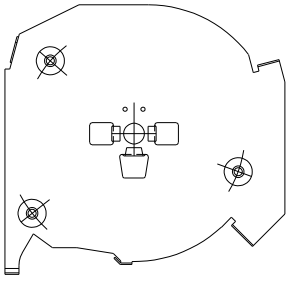


VX041/14
ou VRX043/14

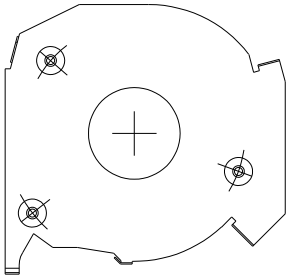


Flasques

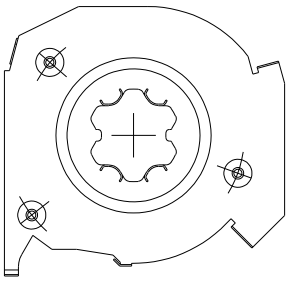
VX040/18



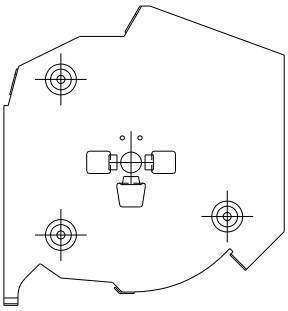
VX041/18 ou VX042/18
ou VX043/18



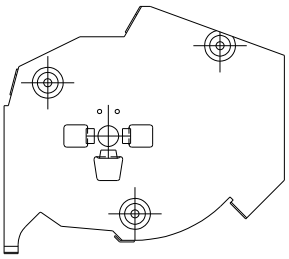
VX044/18



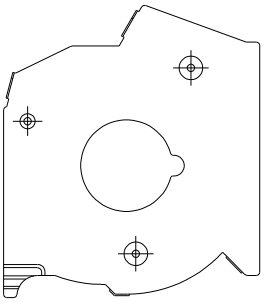
VRX40/18



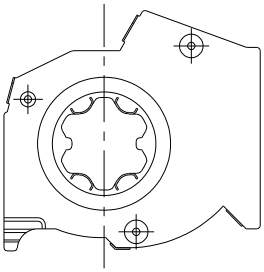
VRX40/14



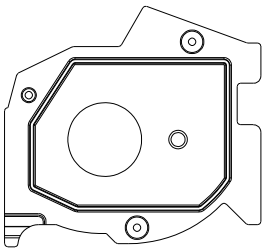
ZR43/18



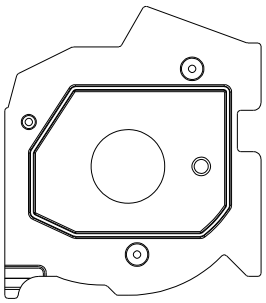
ZR44/14



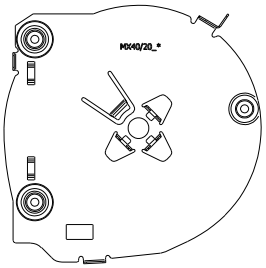
ZR41/14



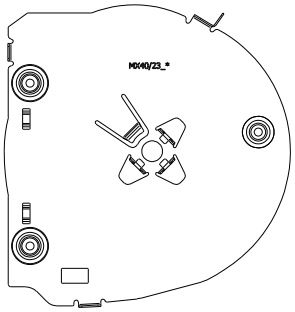
ZR41/18



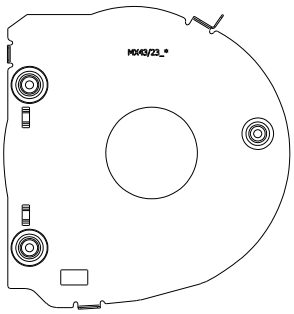
MX40−20



MX40−23



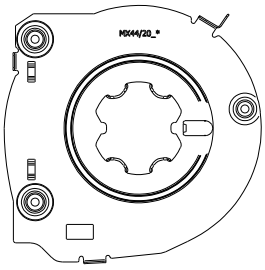
MX43/23



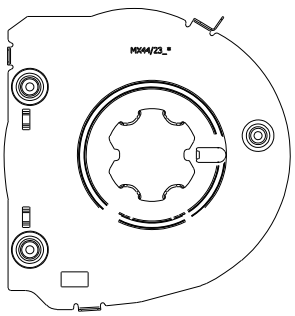
MX4



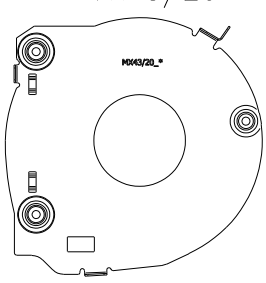
MX44−20



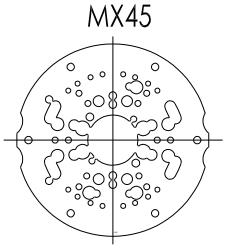
MX44−23

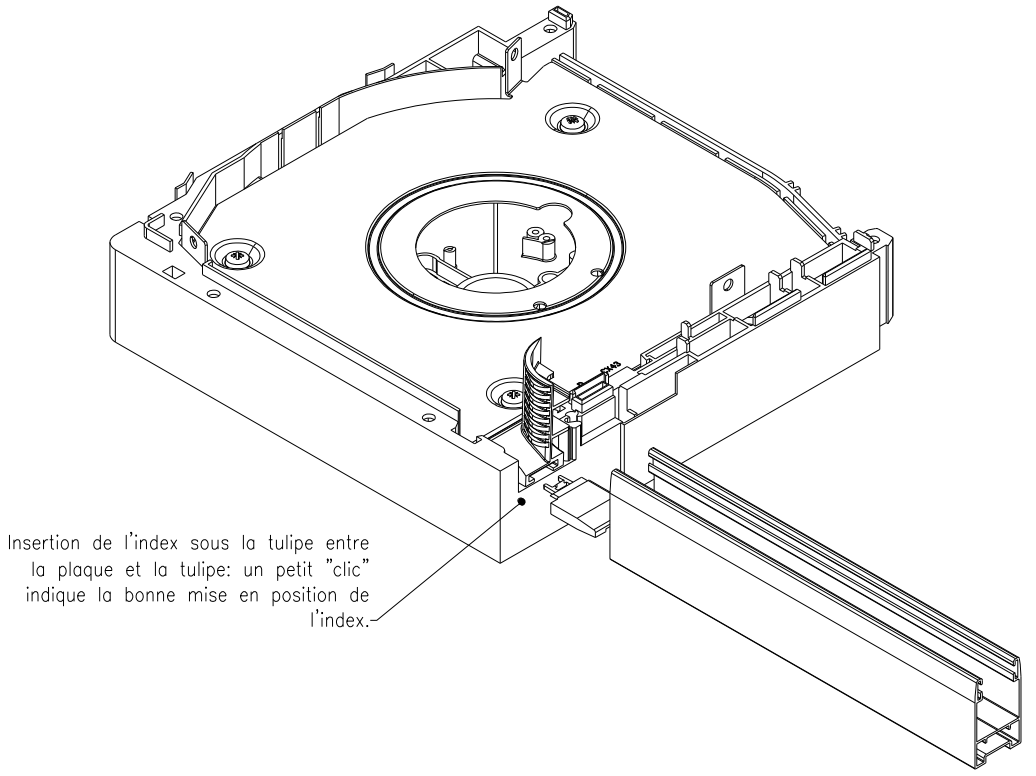


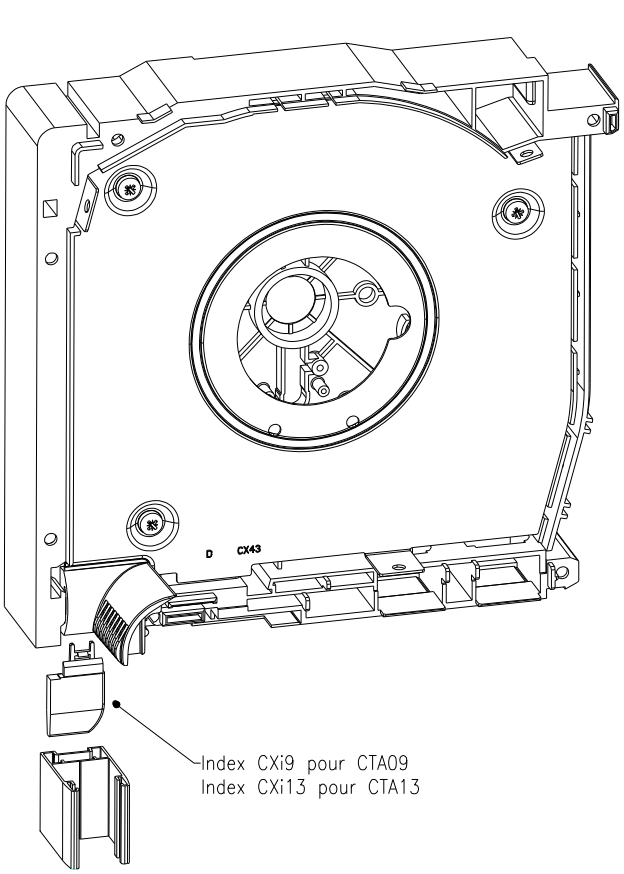
MX43/20

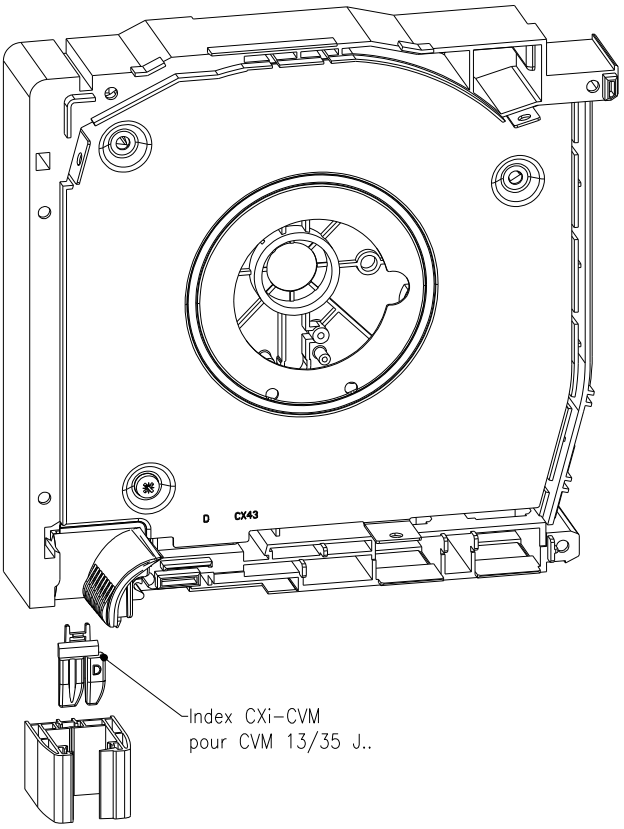


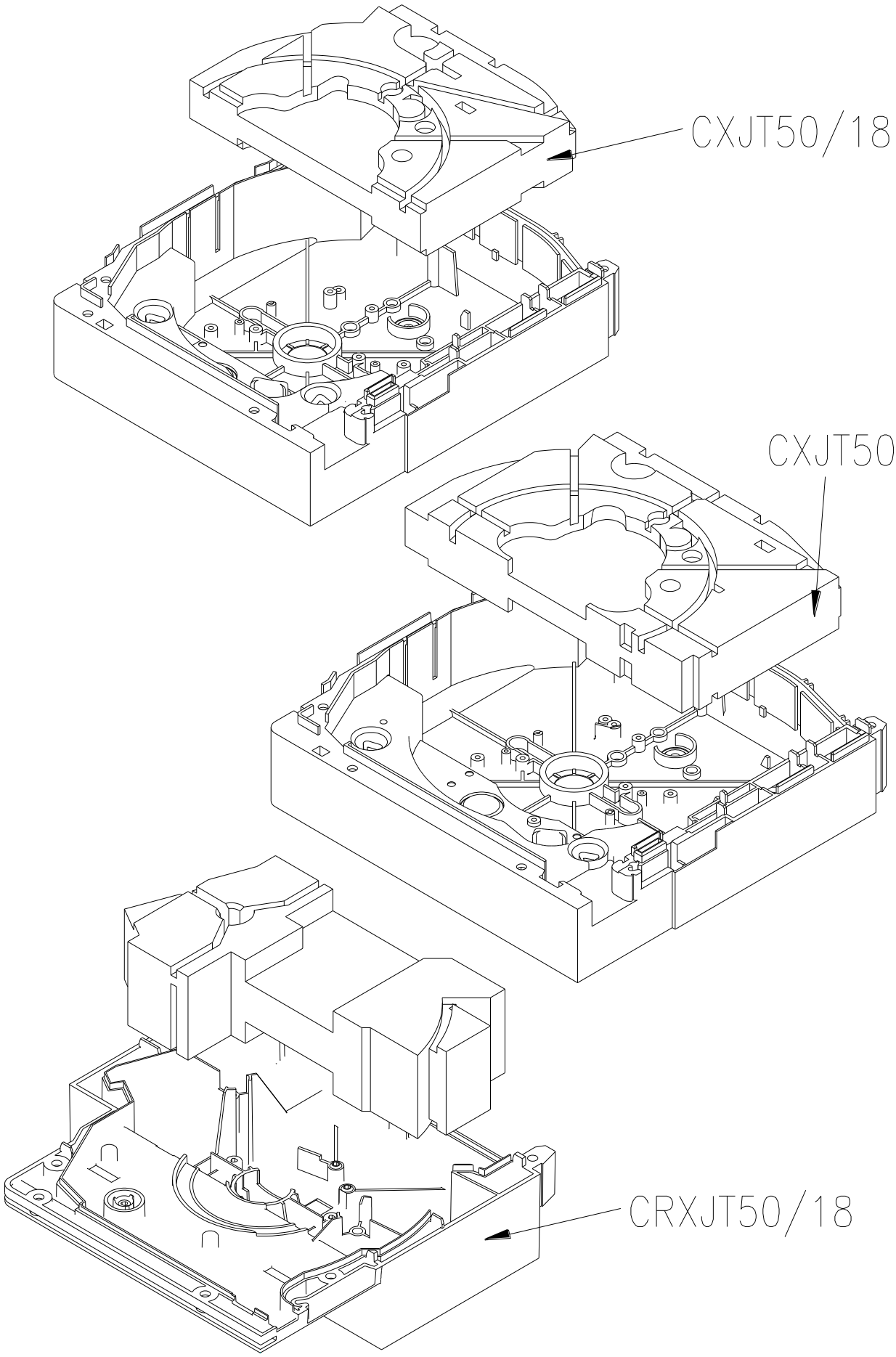
MX45



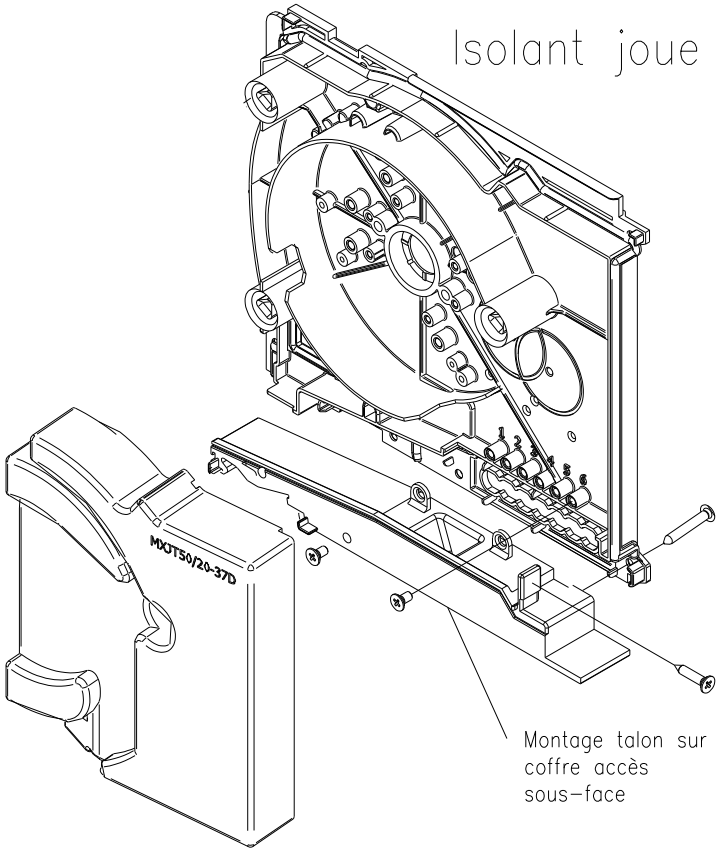

Insertion de l'index sous la tulipe entre la plaque et la tulipe: un petit "clic" indique la bonne mise en position de l'index.

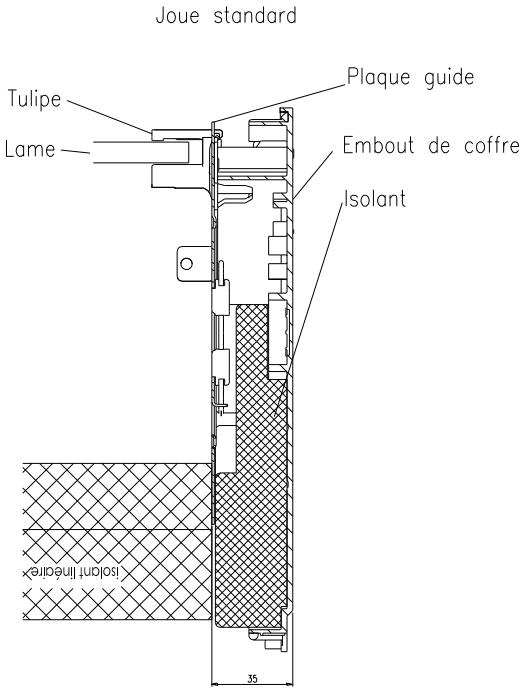

D CX43
Index CXi9 pour CTA09
Index CXi13 pour CTA13


D CX43
Index CXi-CVM
pour CVM 13/35 J..

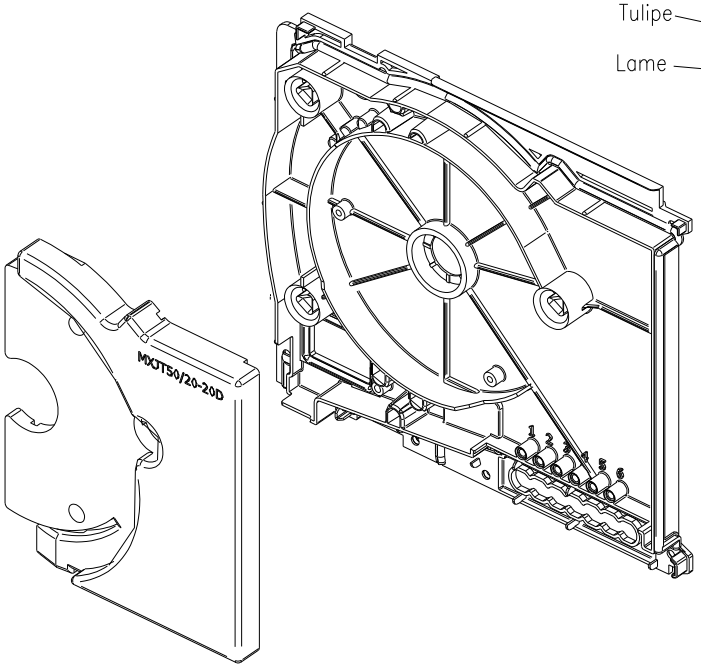

CXJT50/18
CXJT50
CRXJT50/18

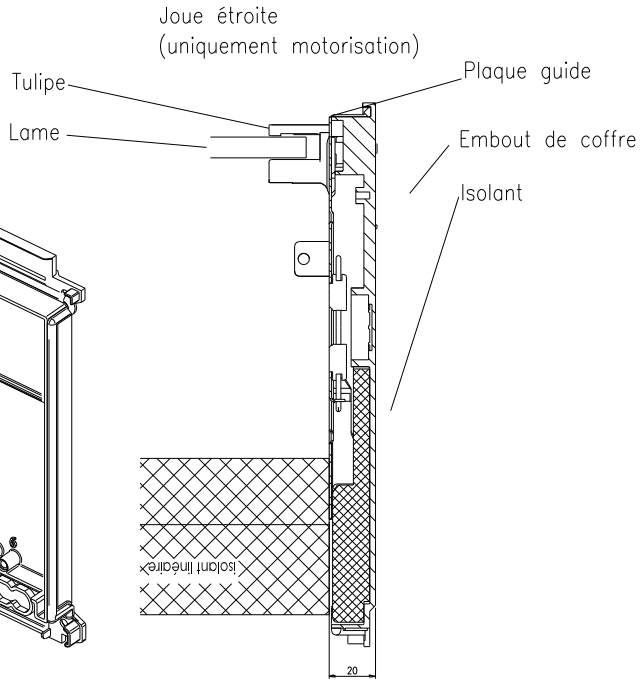
Isolant joue standard



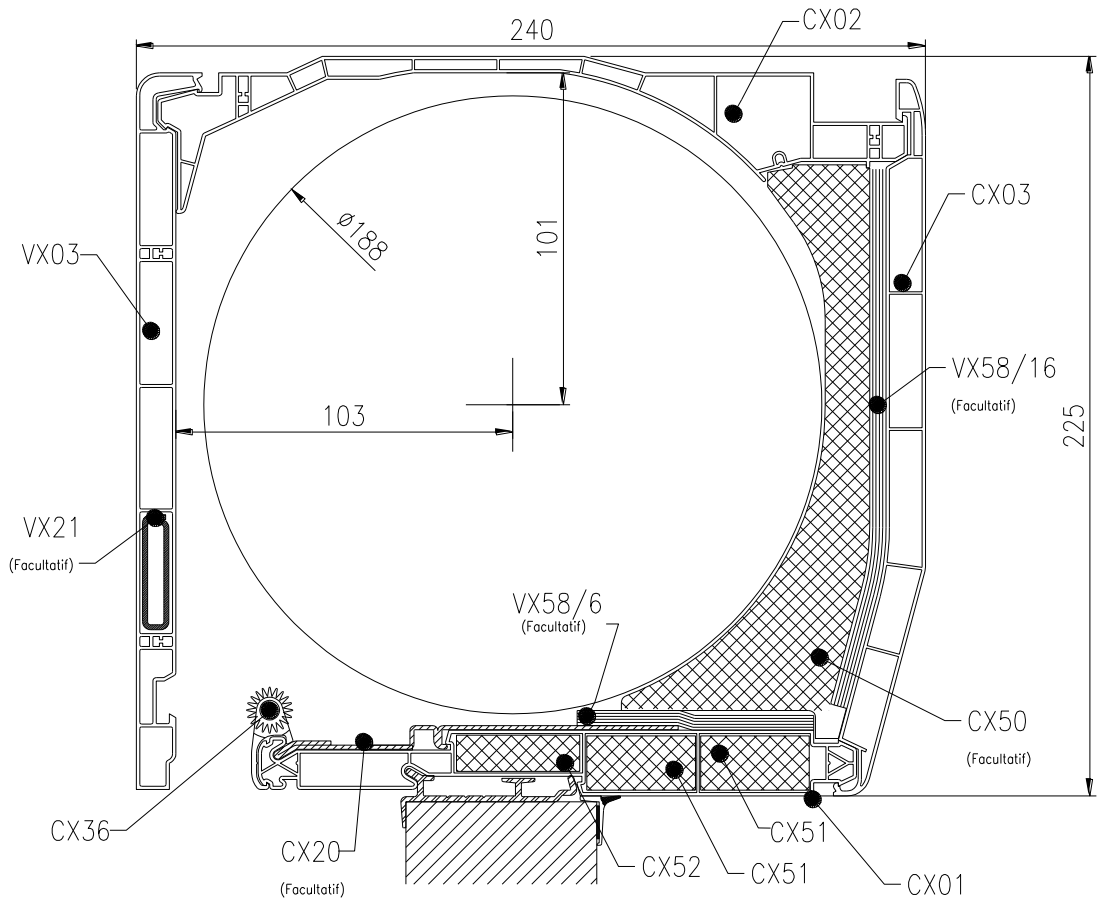


Isolant joue étroite

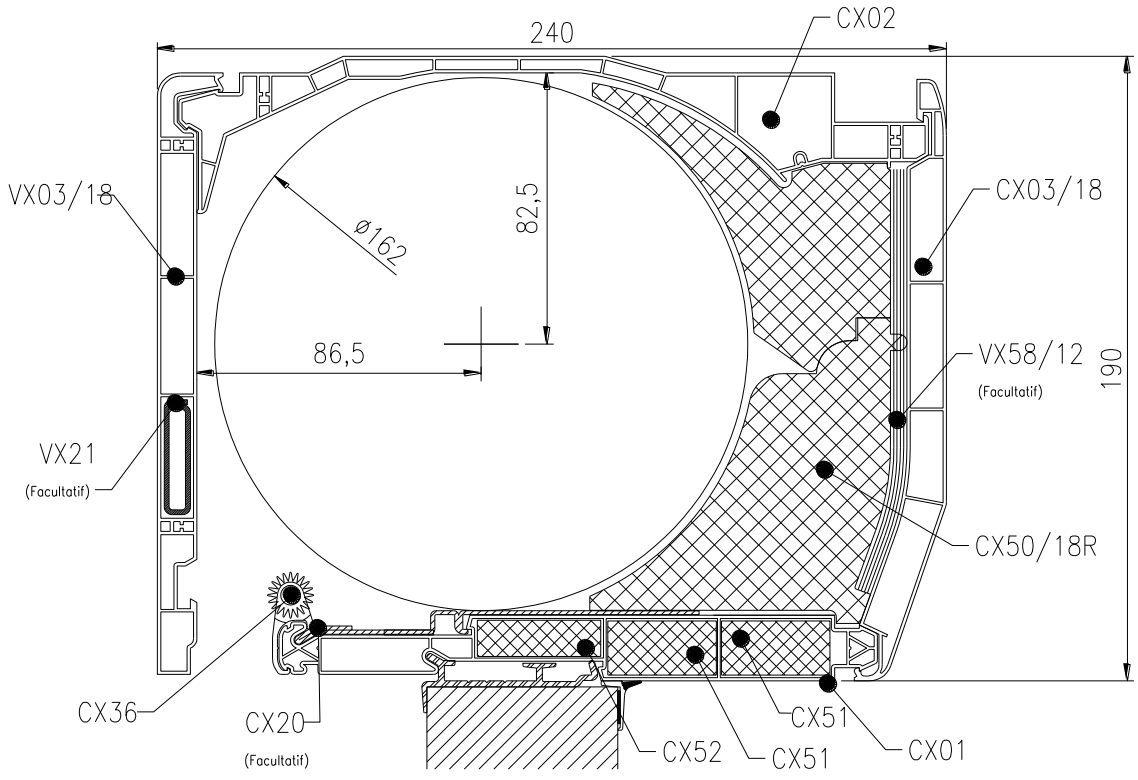




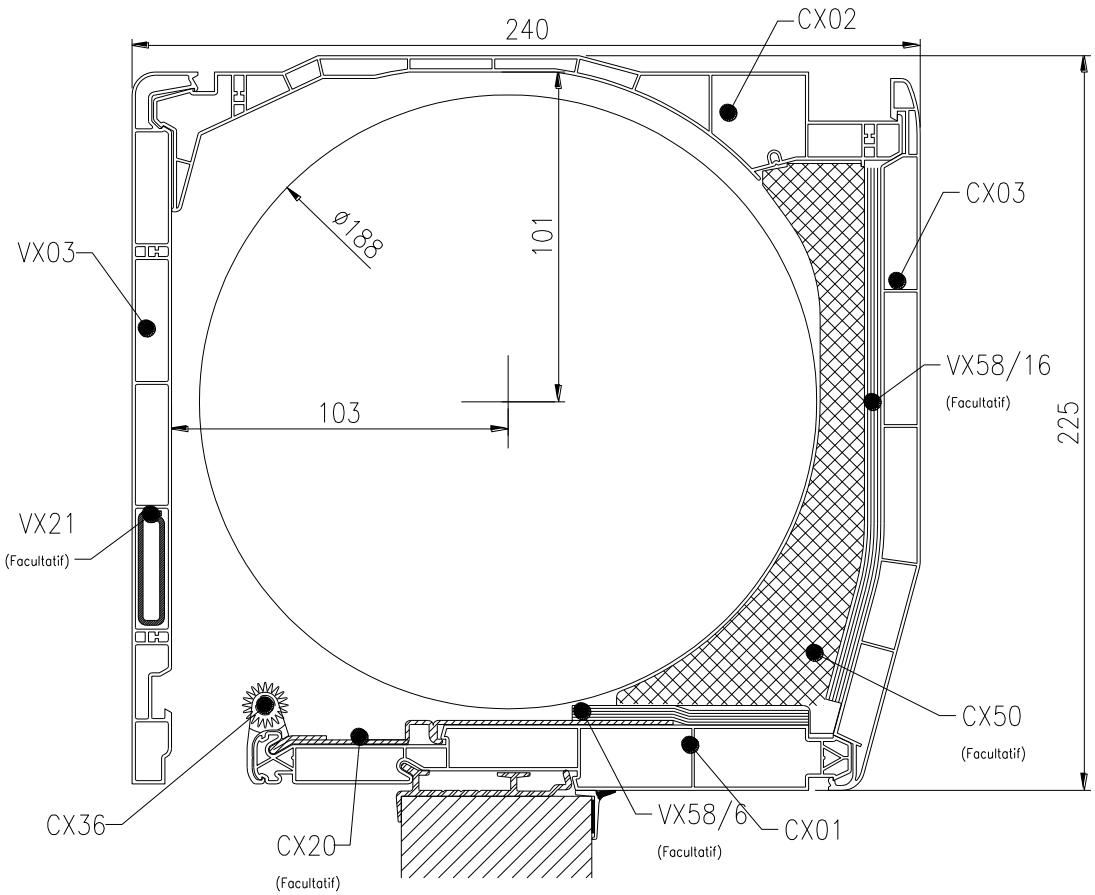
COUPE CX 22



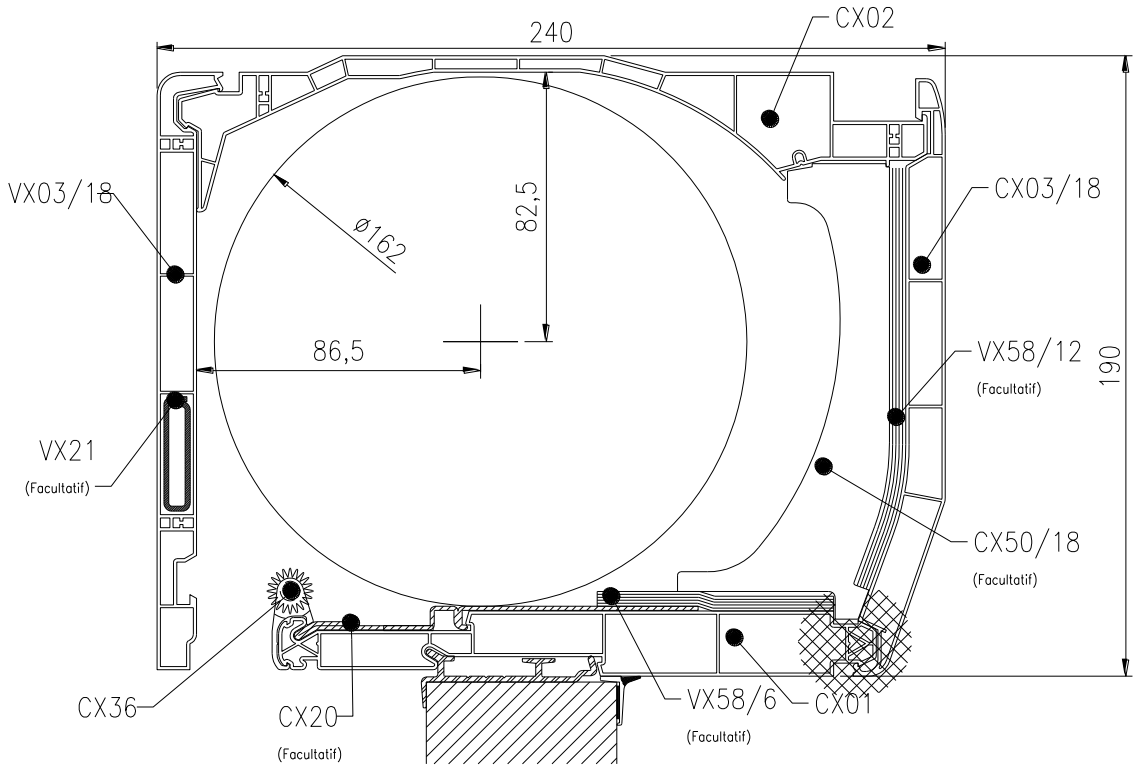
COUPE CX 18



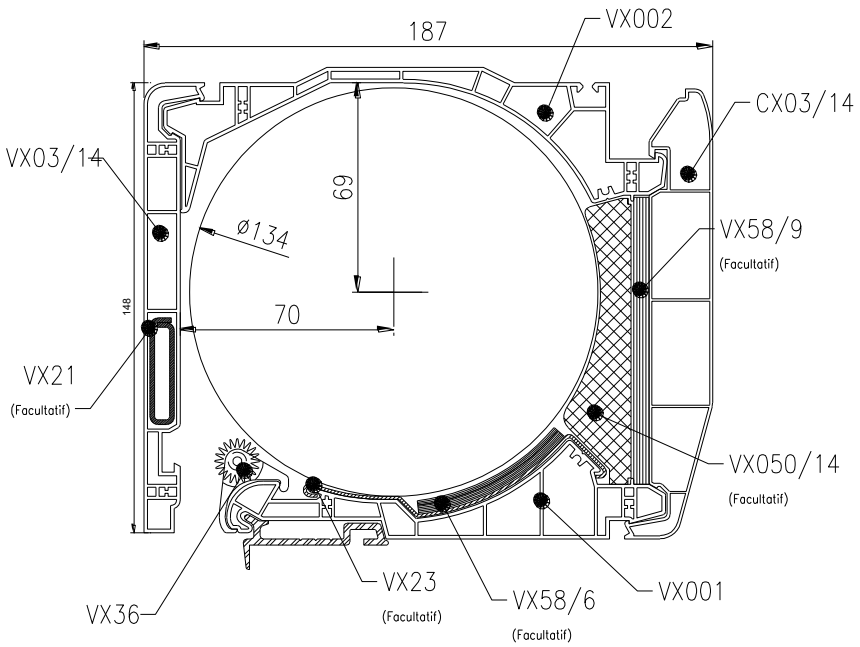
COUPE CX 22



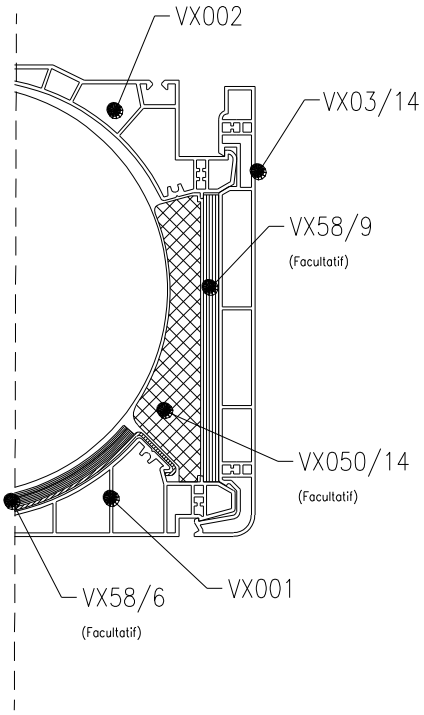
COUPE CX 18



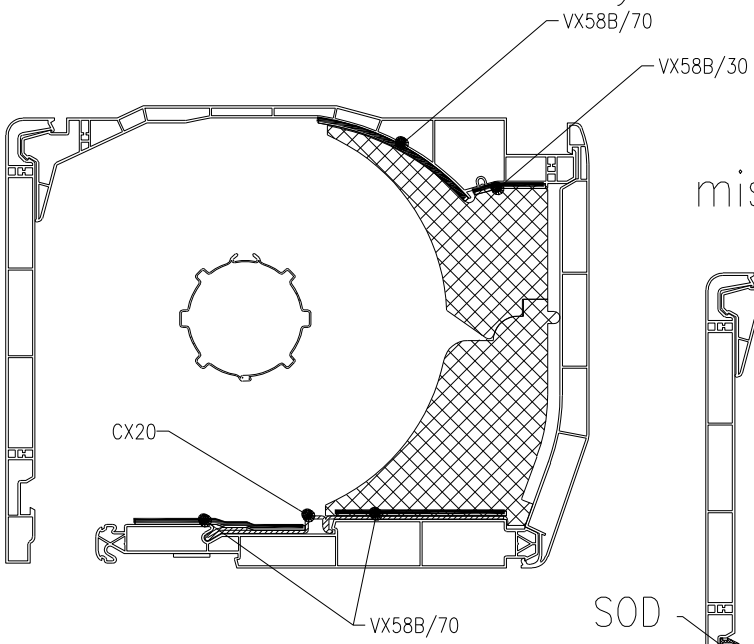
COUPE CX 14



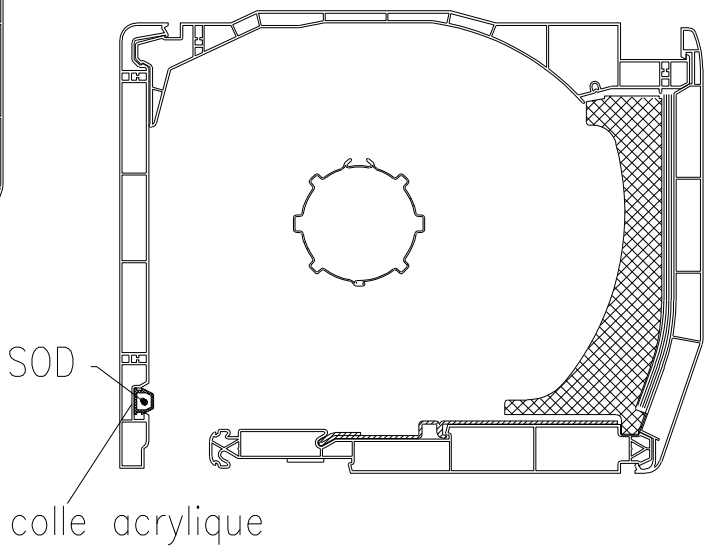
Variante trappe droite



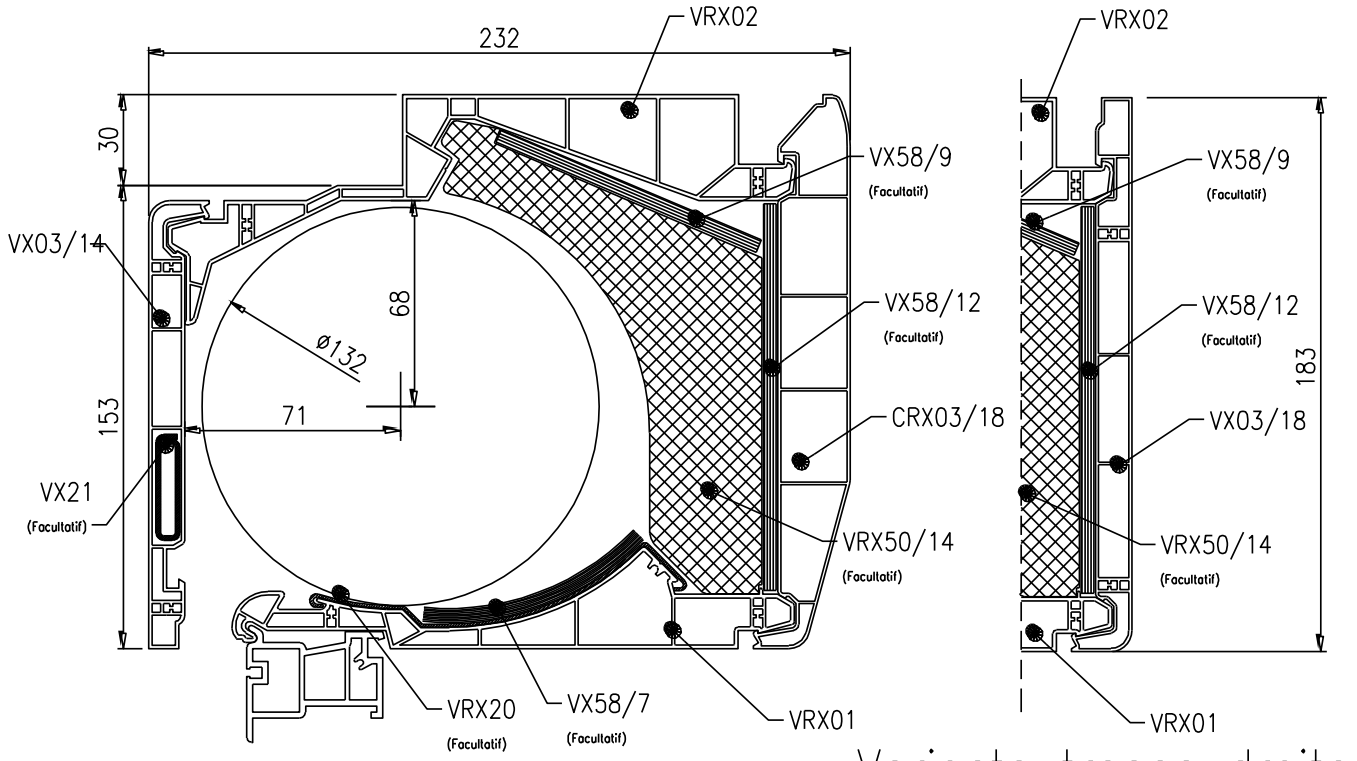
mise en oeuvre feuille butyl



mise en oeuvre joint JOD

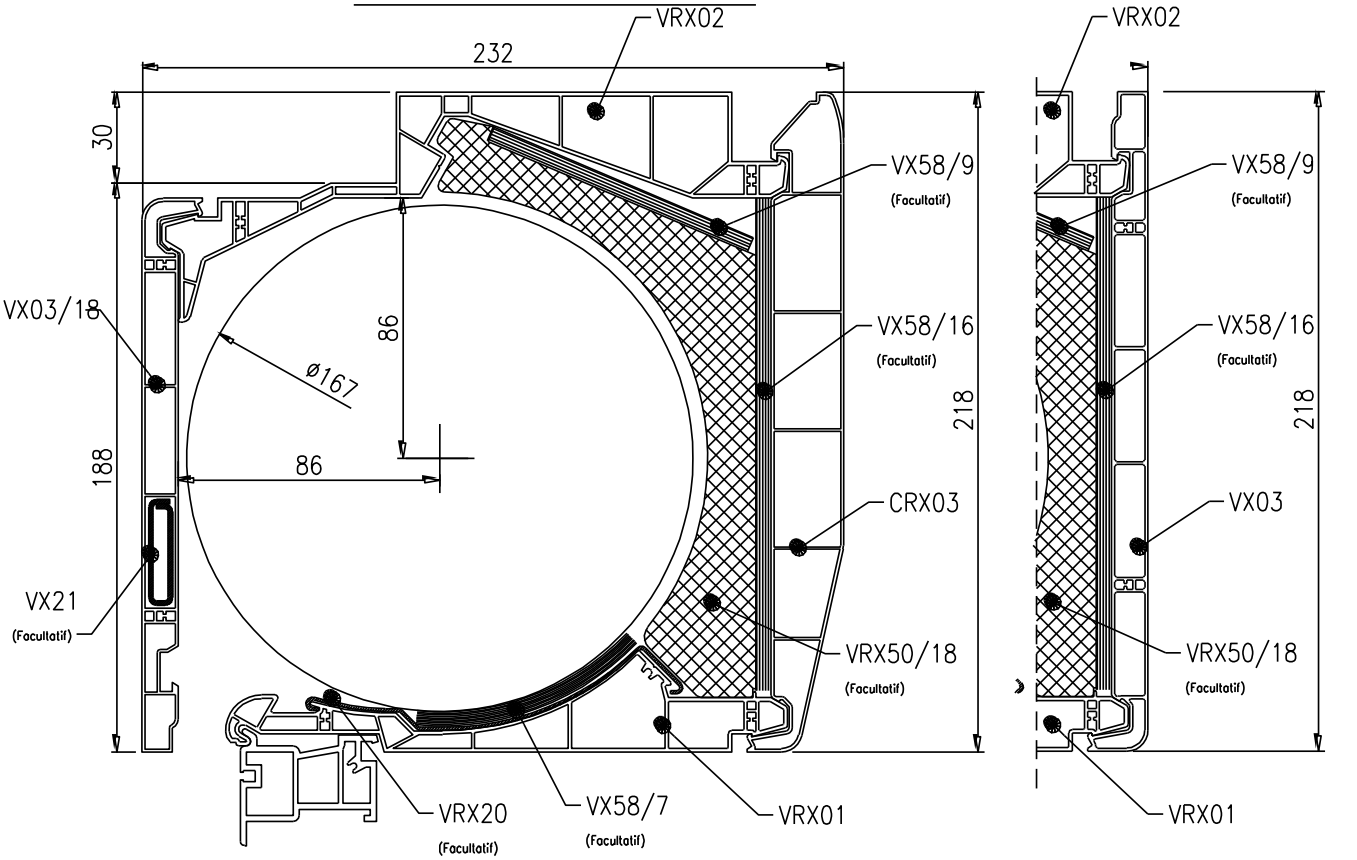


COUPE CRX 14

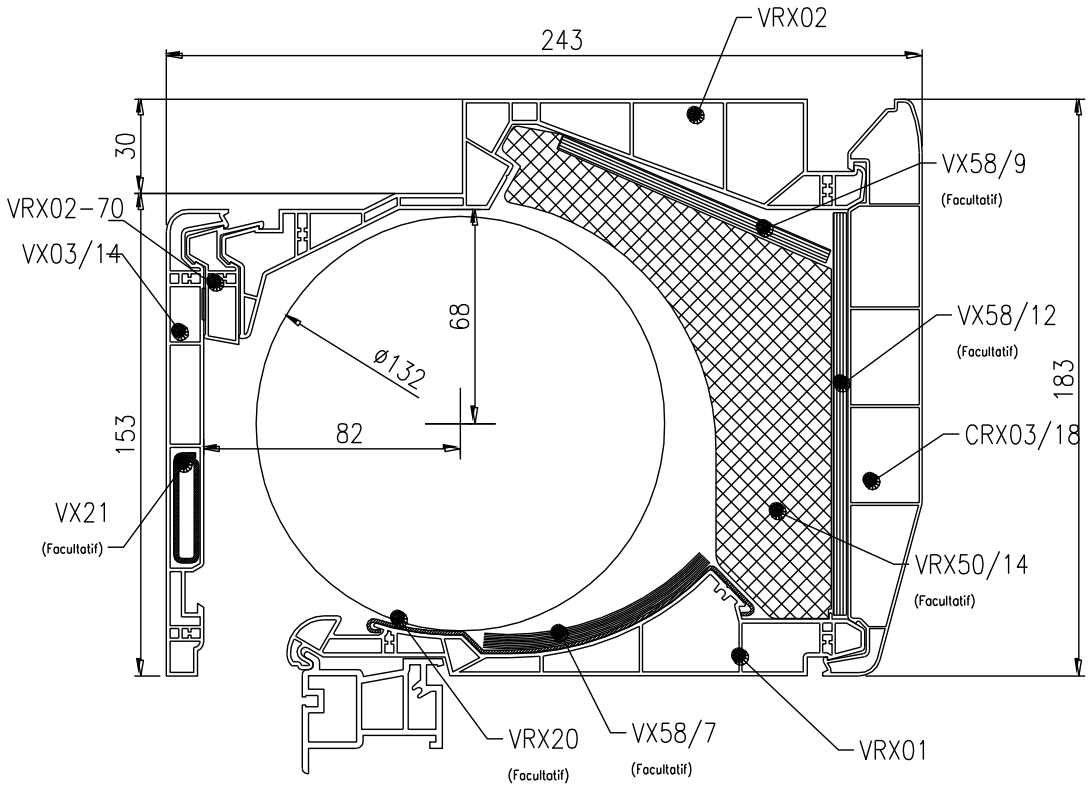


Variante trappe droite

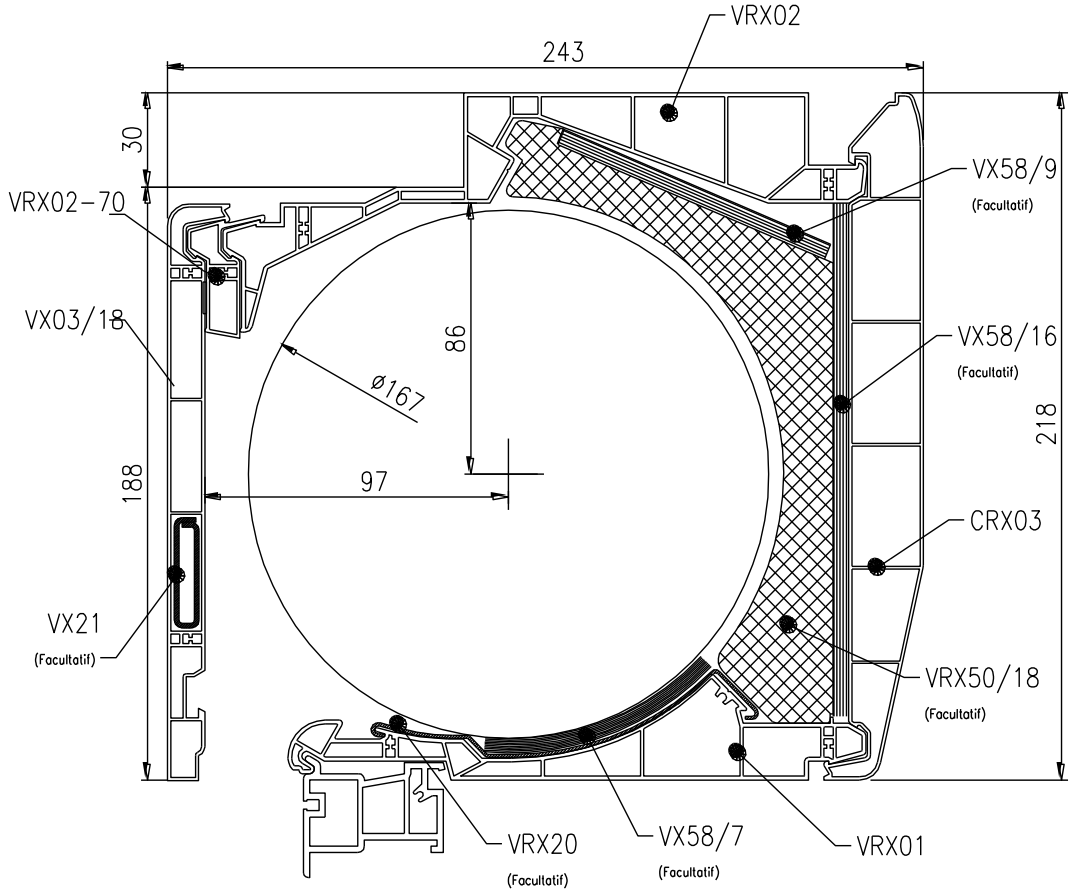
COUPE CRX 18



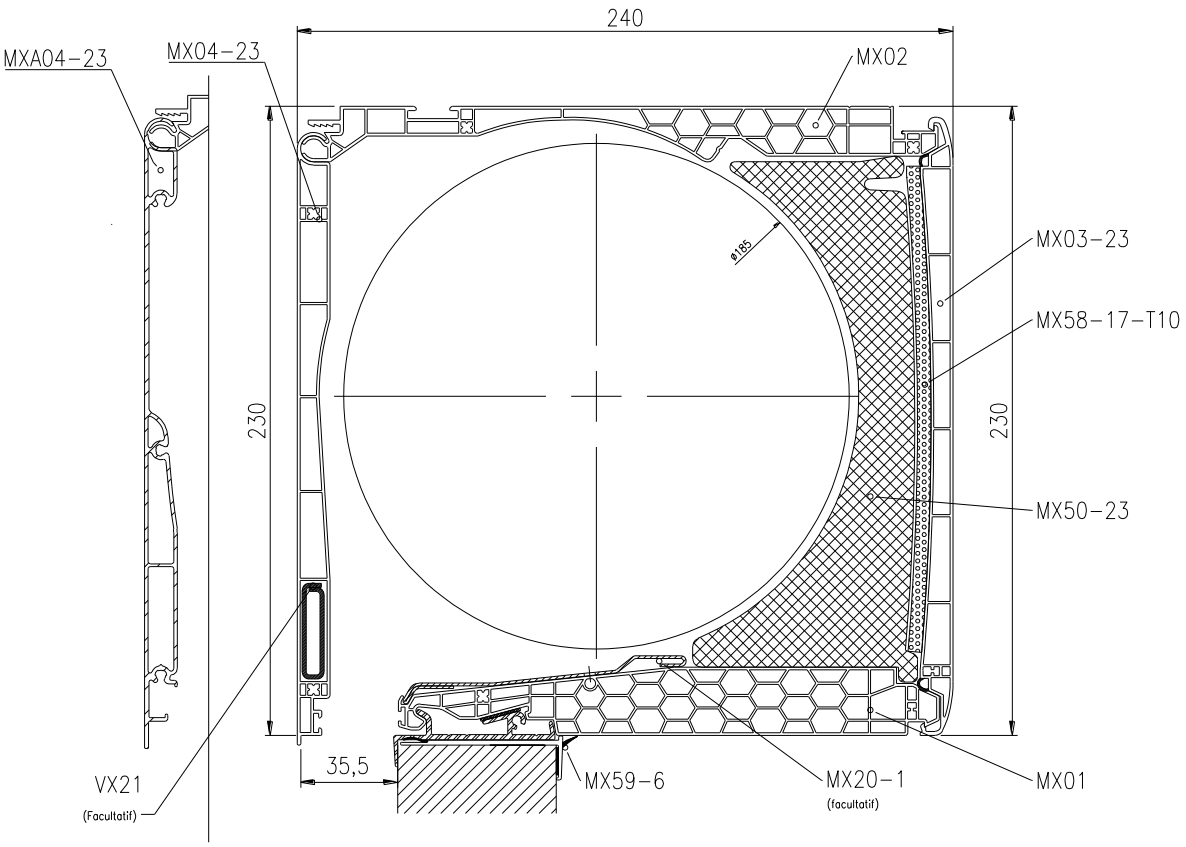
COUPE CRX14-70



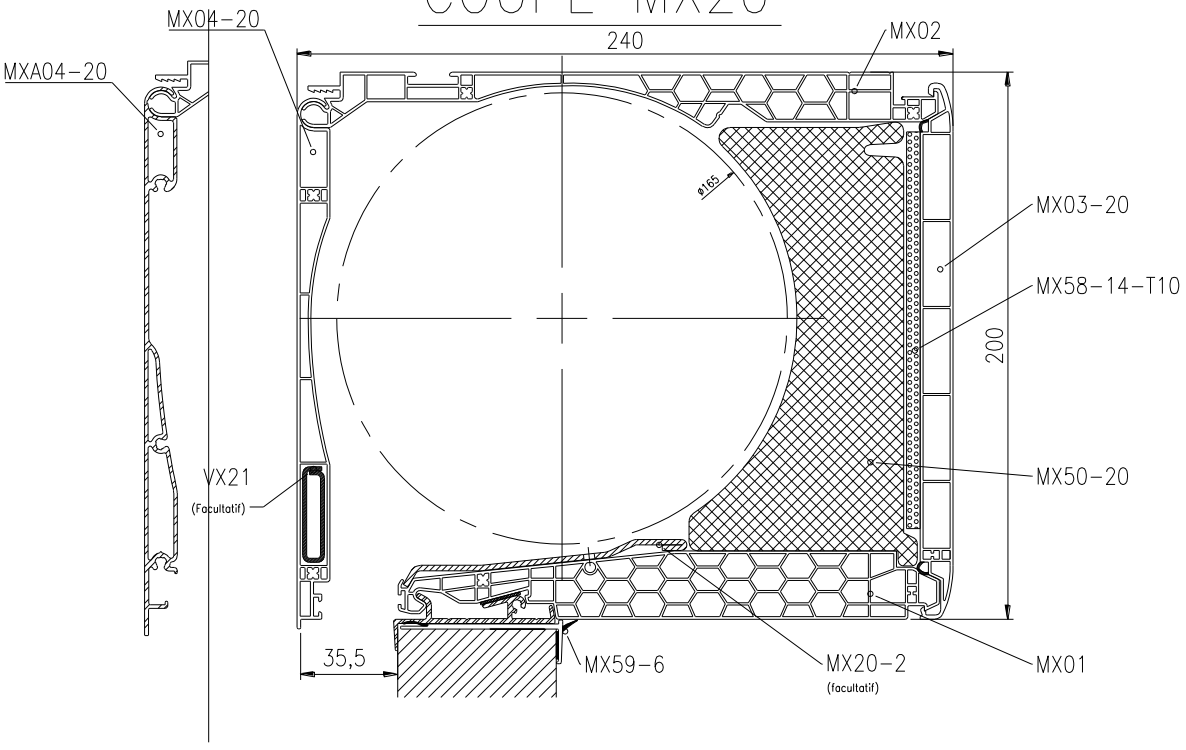
COUPE CRX18-70



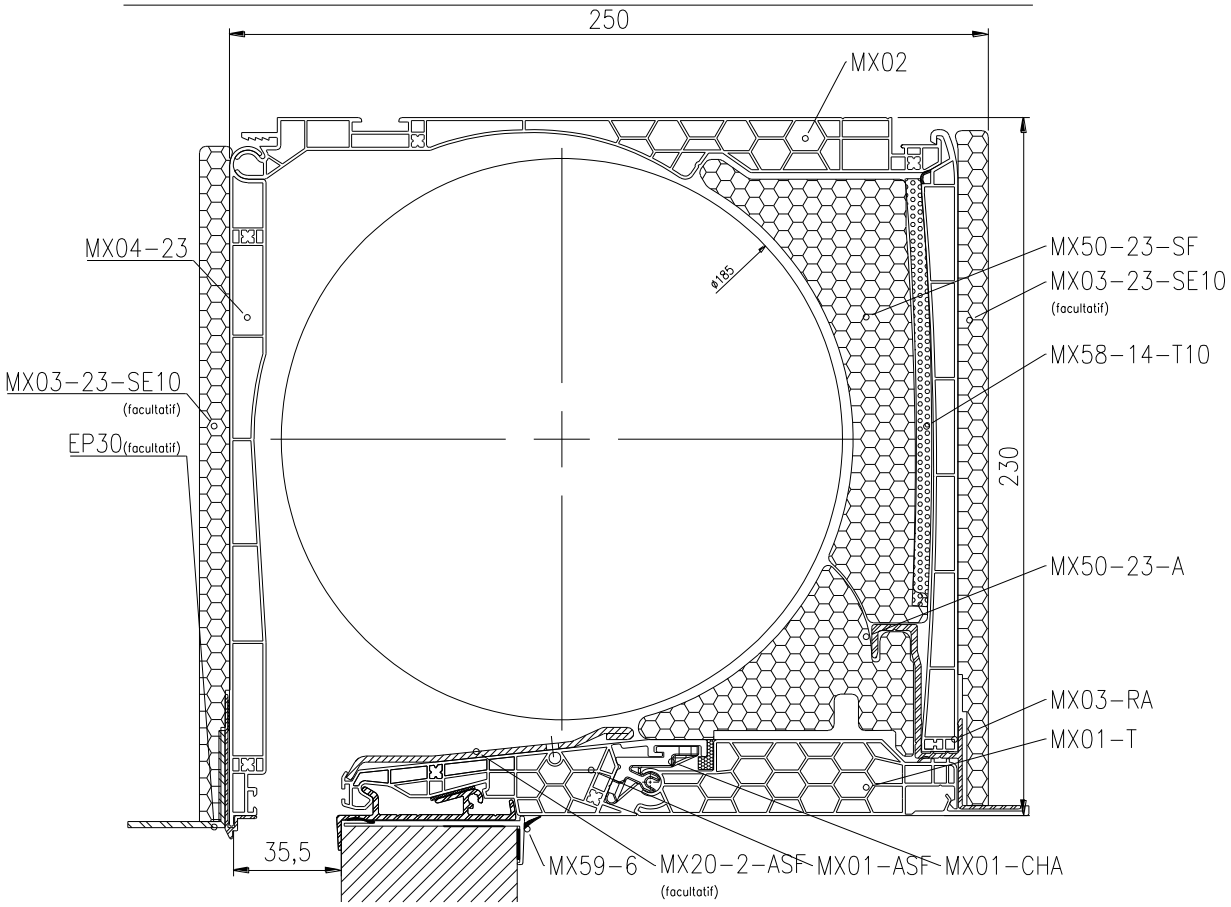
COUPE MX23



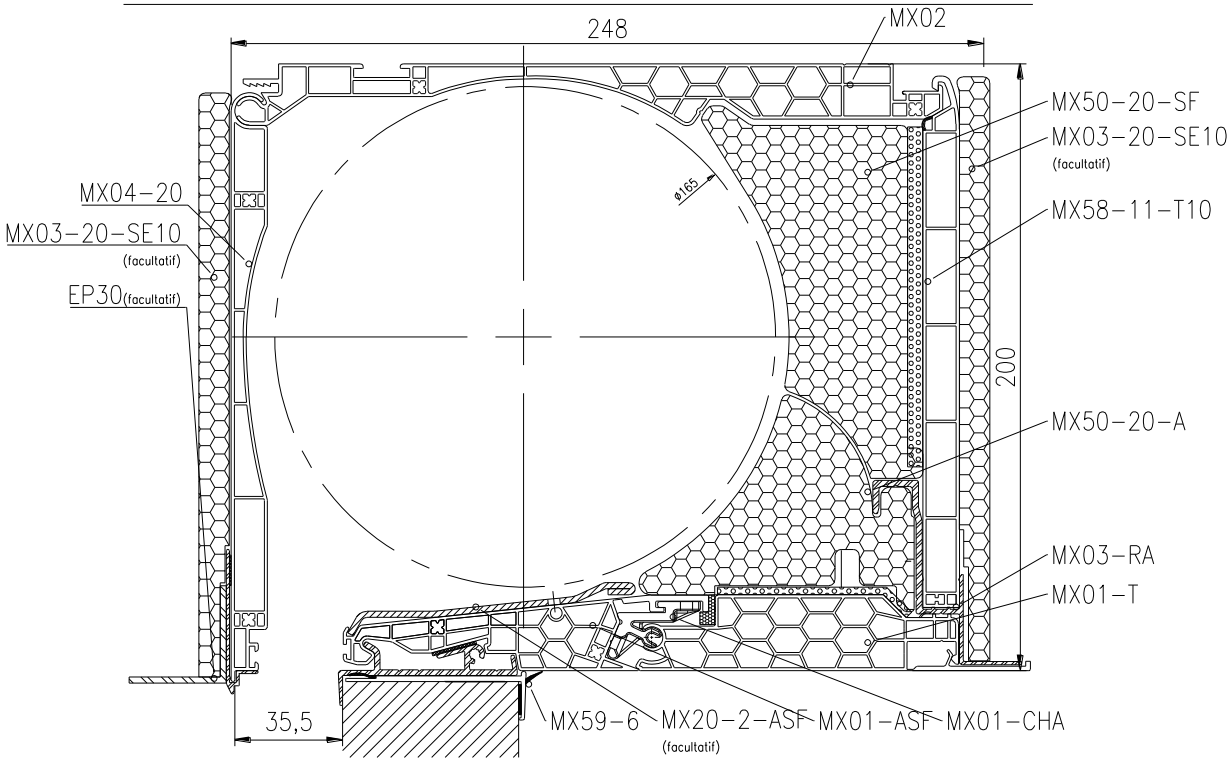
COUPE MX20



COUPE MX23 accès sous face

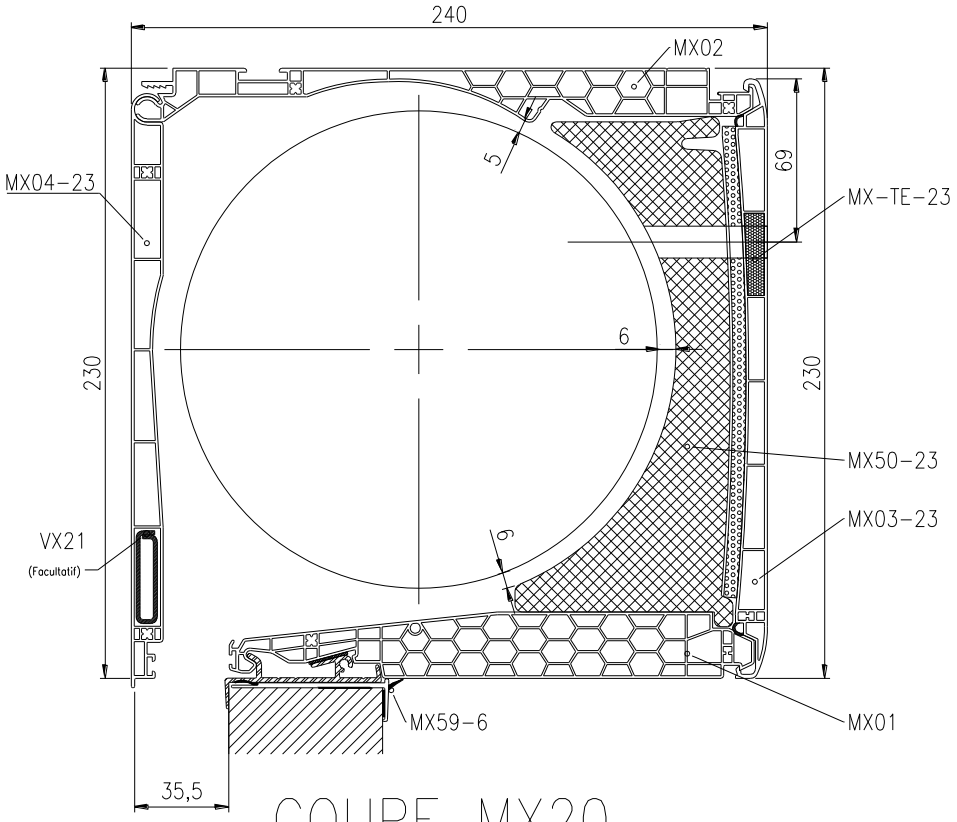


COUPE MX20 accès sous face

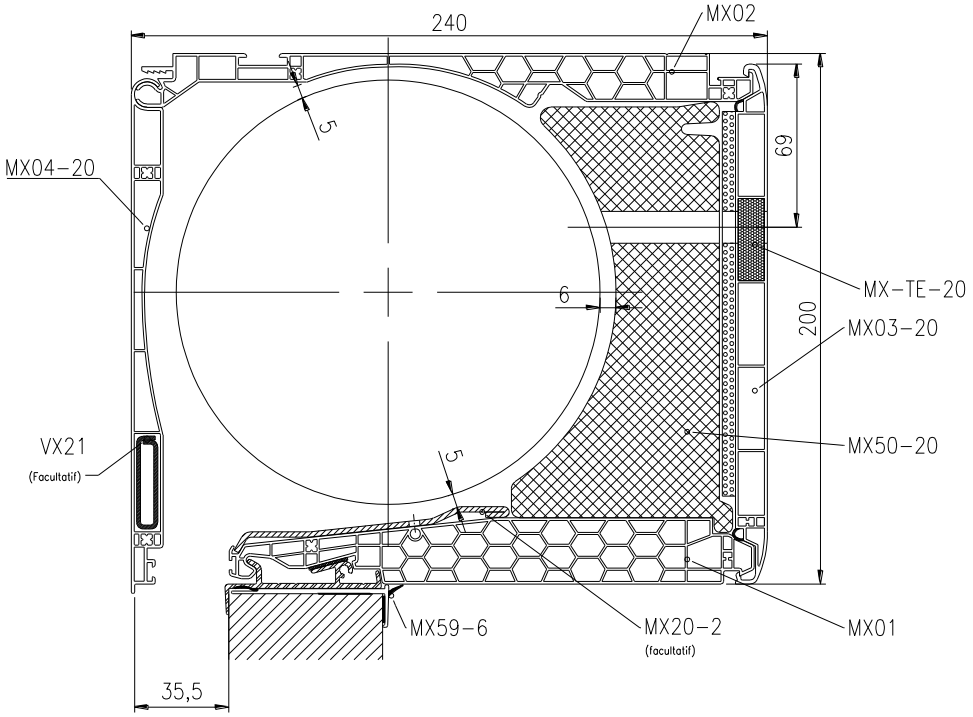


MORTAISES

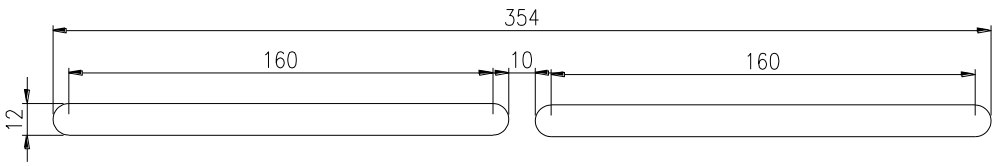
COUPE MX23



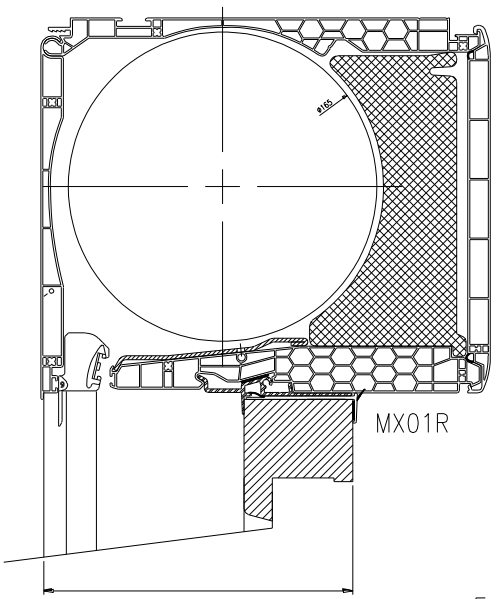
COUPE MX20



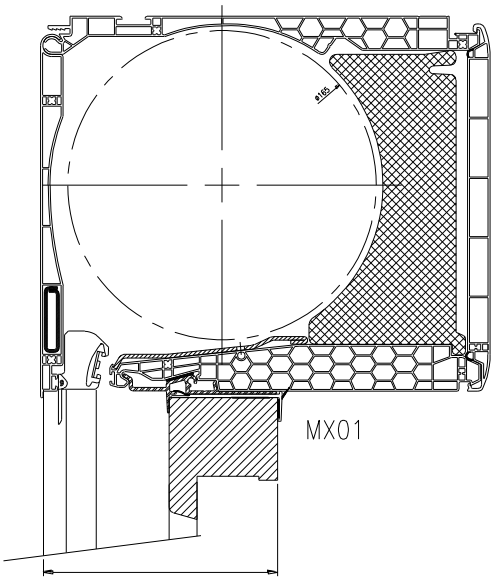
Détail mortaises



Différence sous-face MX01 et MX01R

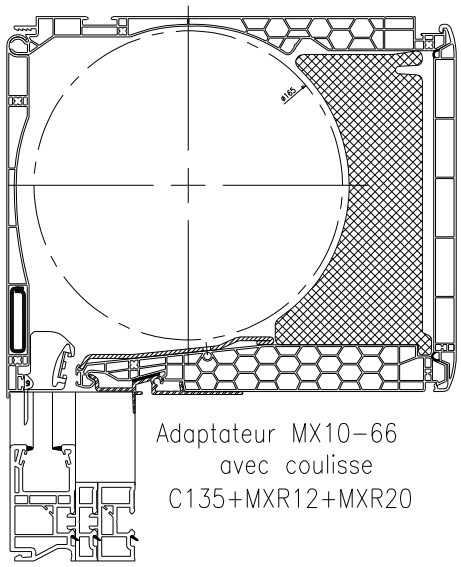


Epaisseur doublage de 140 à 160 mm

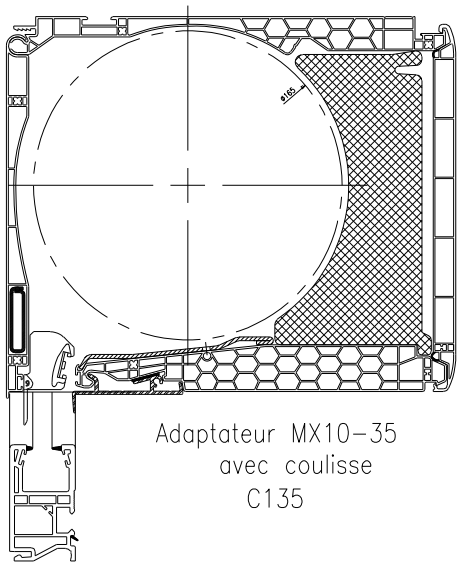


Epaisseur doublage jusqu'à 120 mm

Adaptateurs

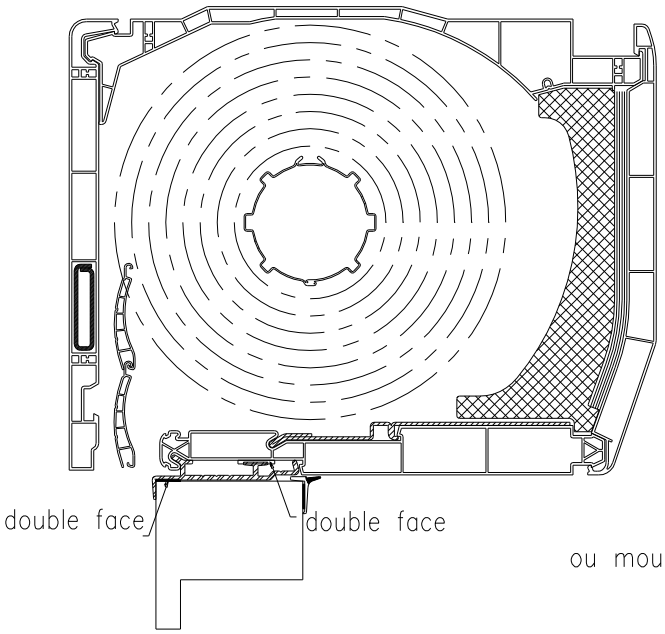


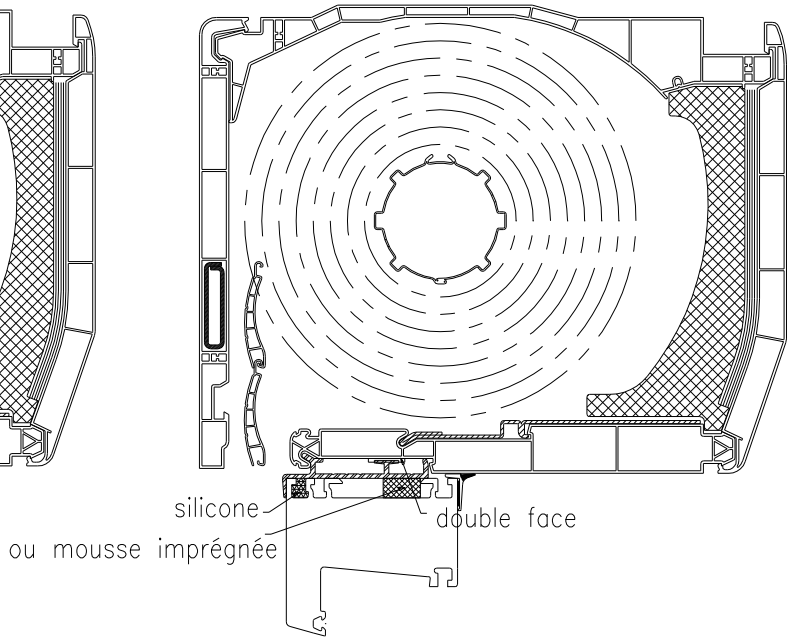
Adaptateur MX10-66
avec coulisse
C135+MXR12+MXR20

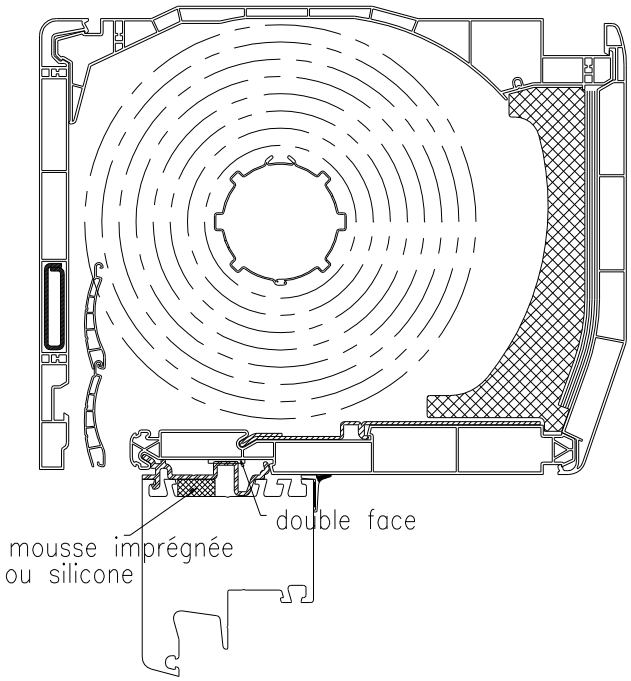


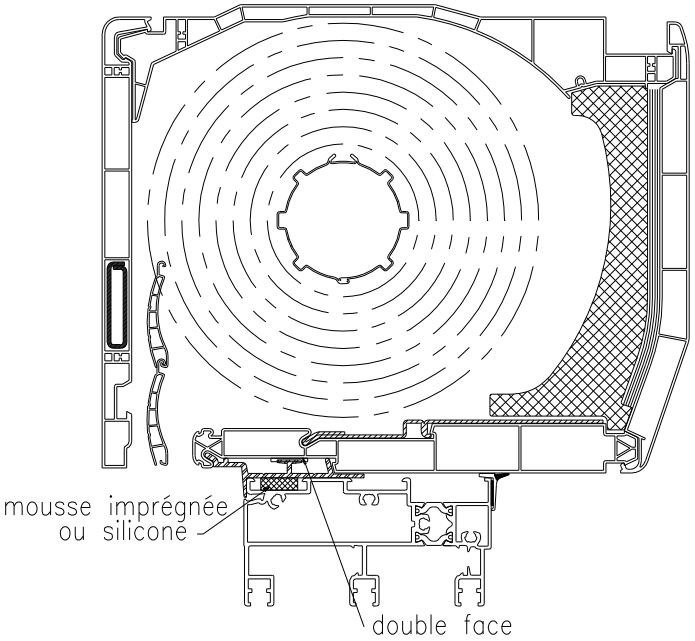
Adaptateur MX10-35
avec coulisse
C135

Liaison coffre–dormant avec adaptateur

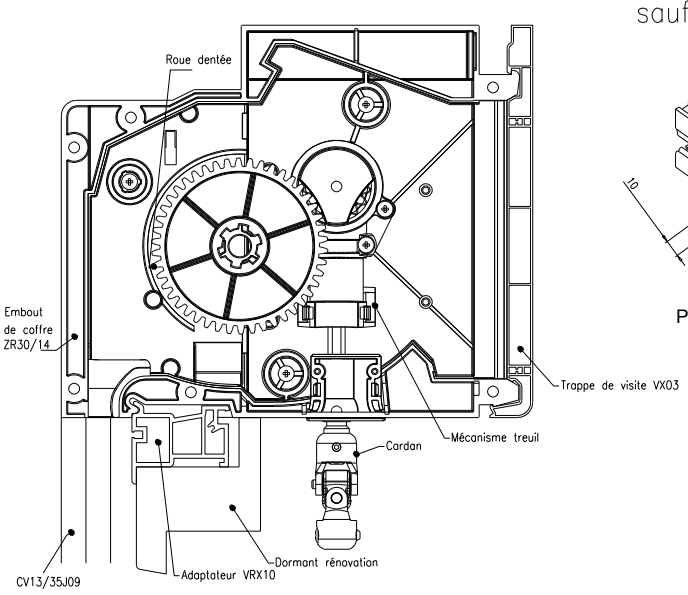






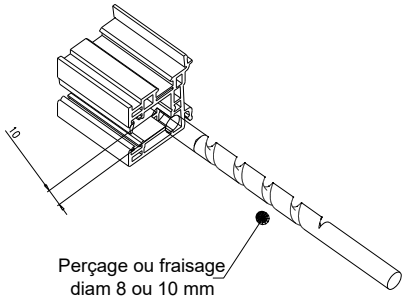


Embout Chrono VX reno

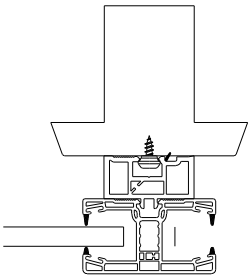


Drainage des coulisses

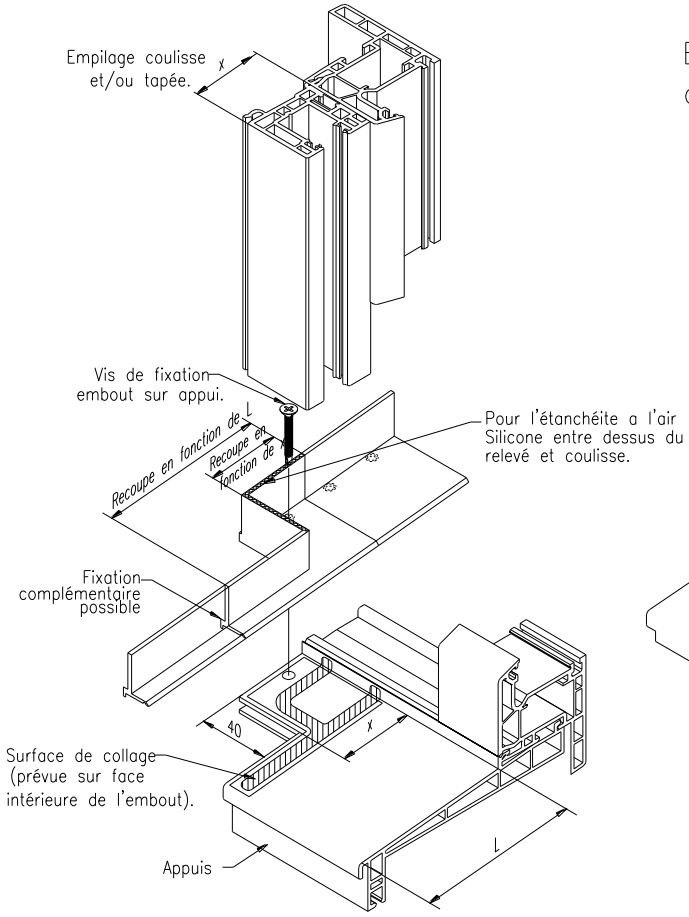
sauf chrono ONE



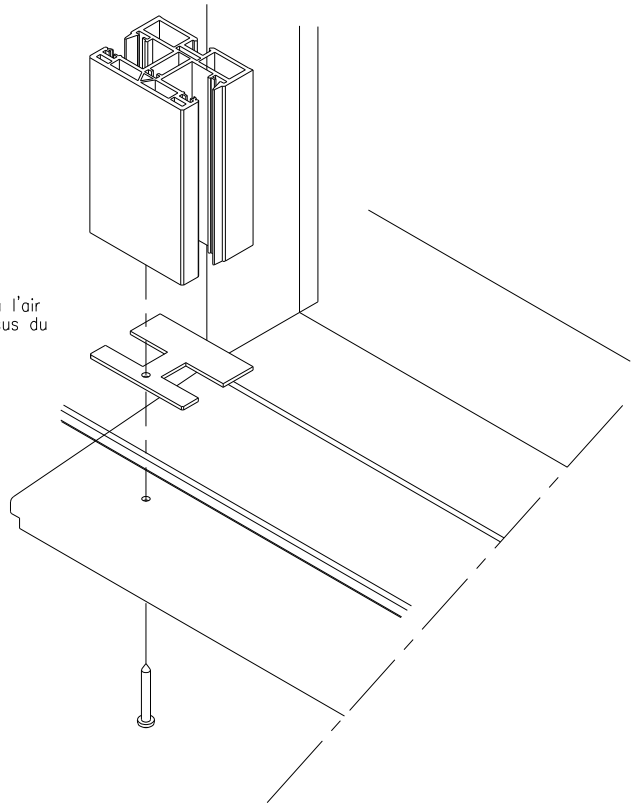
Coulisse double avec doublage



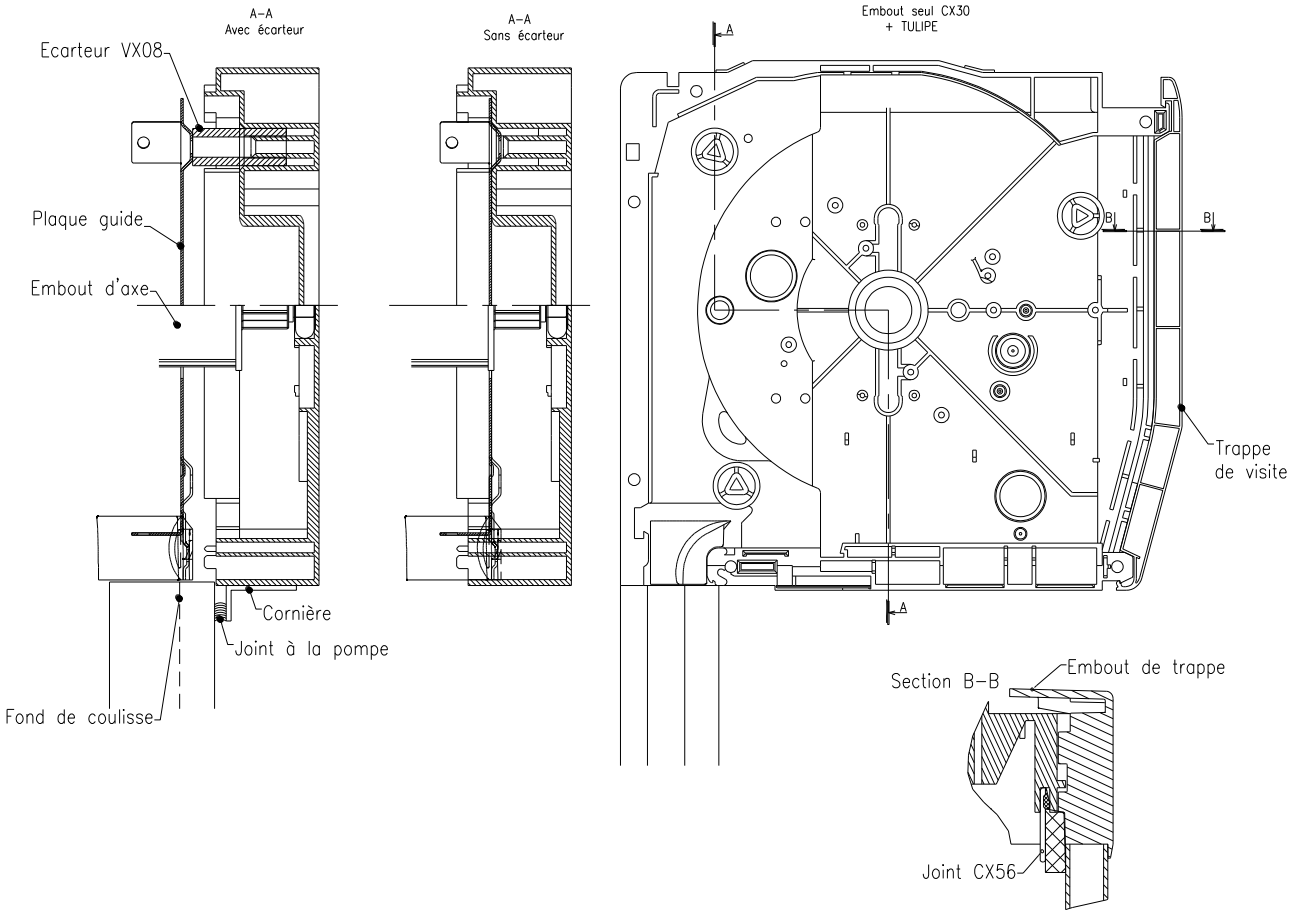
Mise en oeuvre embout EA105



Exemple montage de la plaquette d'étanchéité JCV23 sous la coulisse

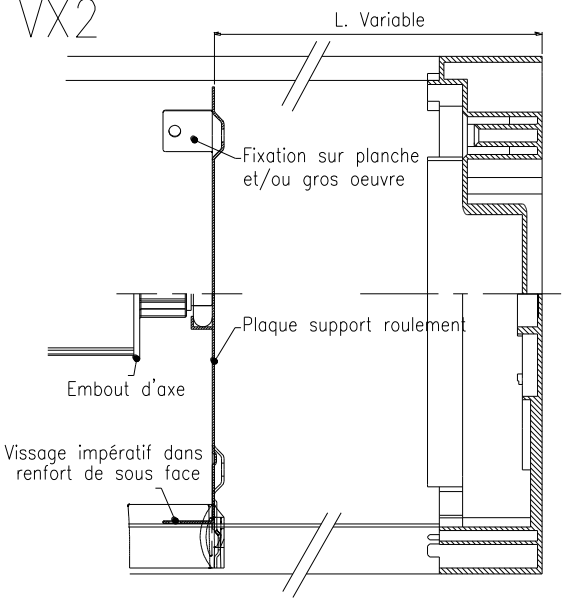


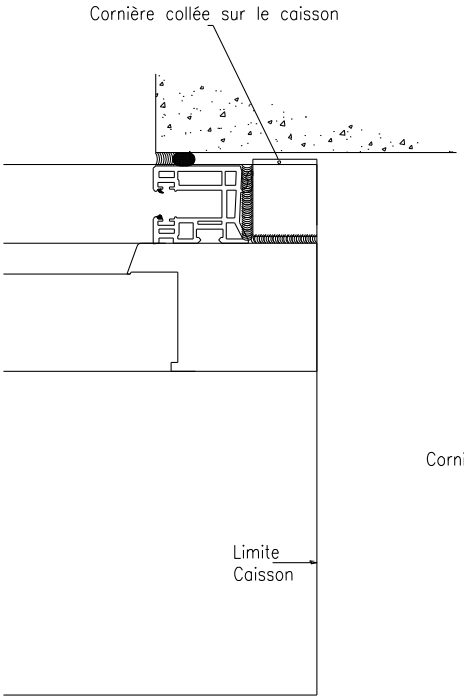
CHRONO CX

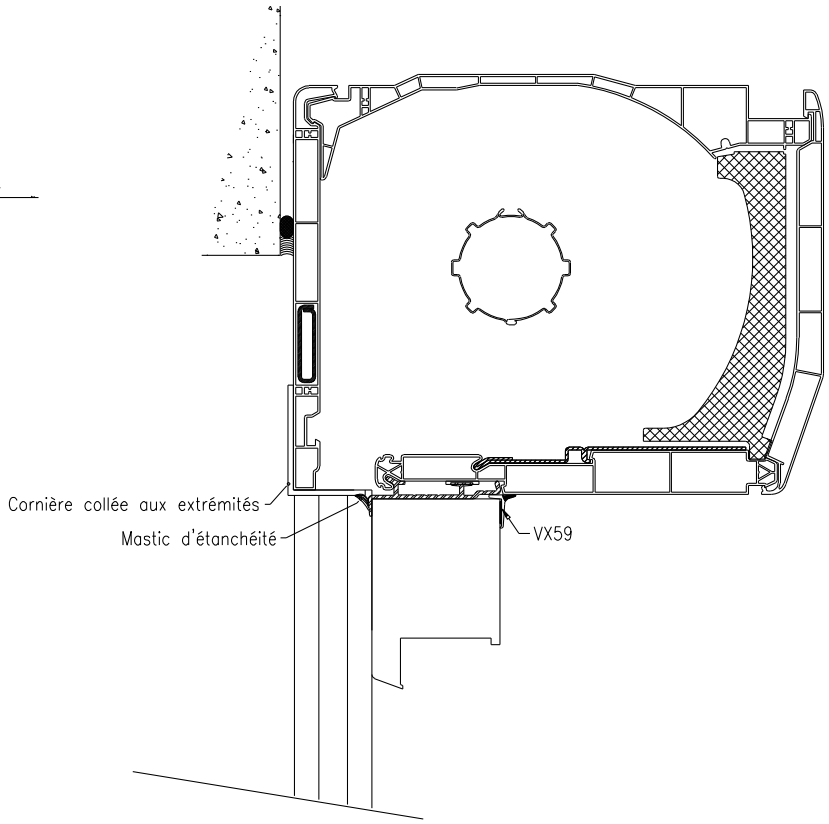


A–A
Sur–longueur sans écarteur

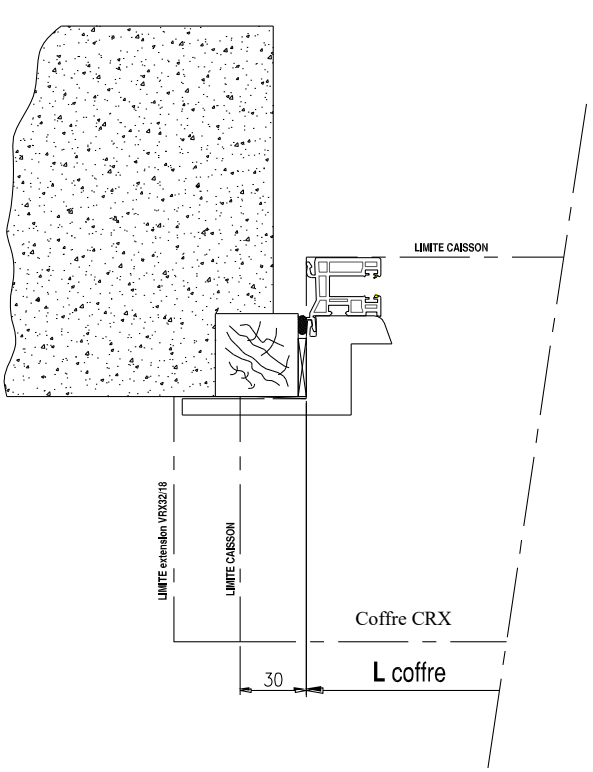
chrono VX2

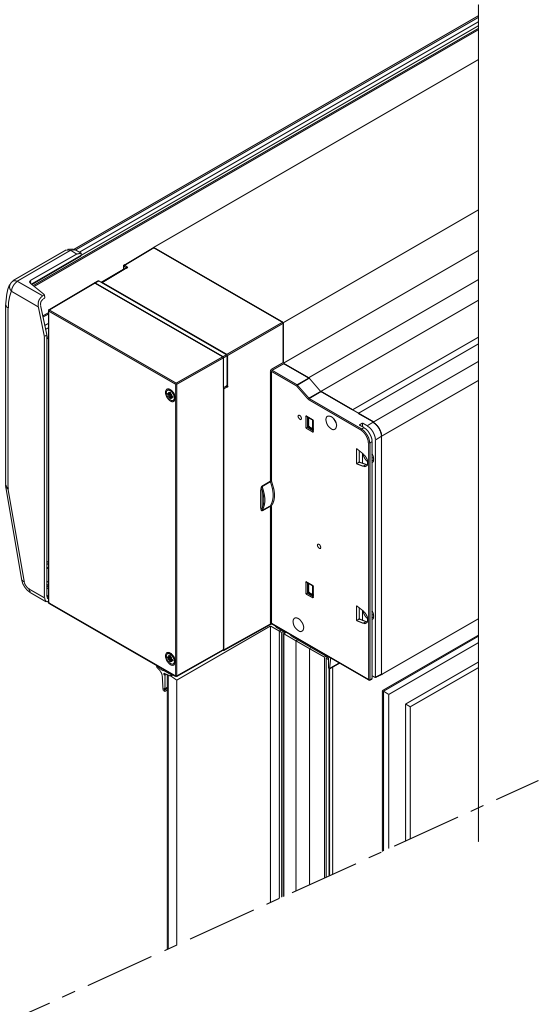


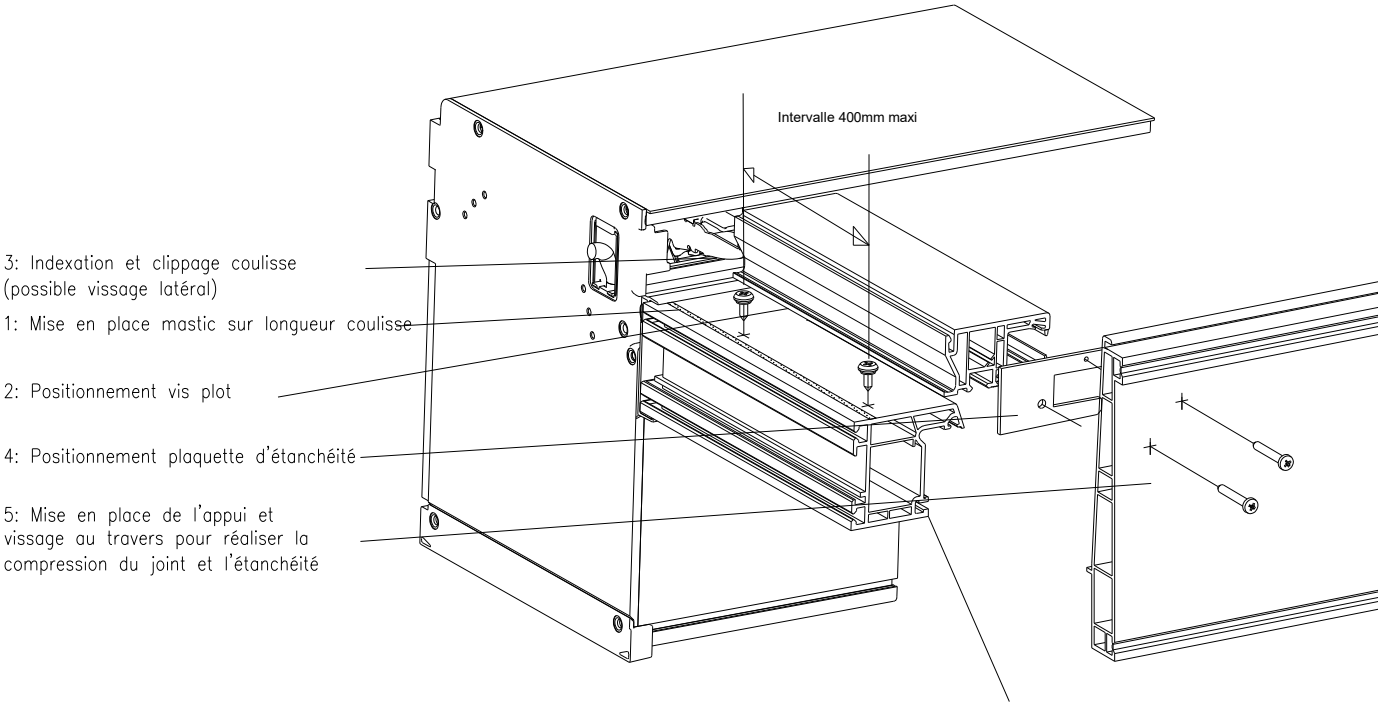


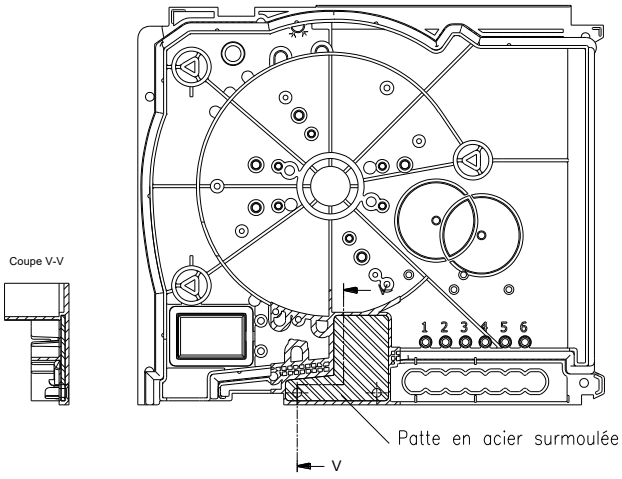


Représentation de l'extension de joue VRX32/18

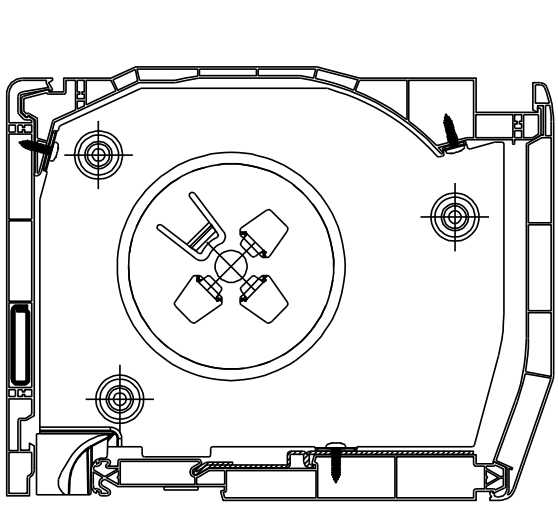


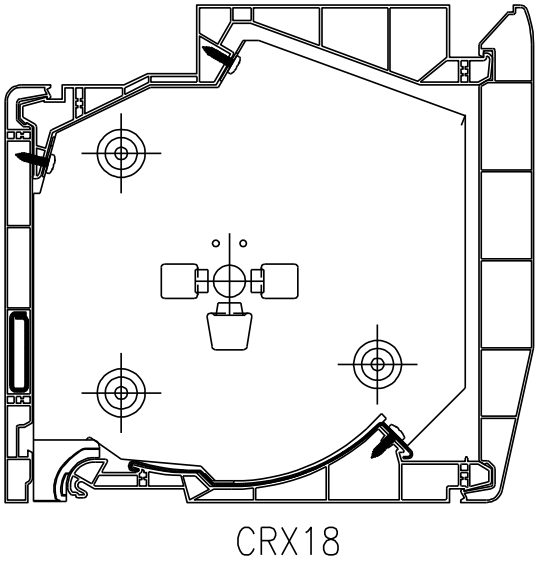



Intervalle 400mm maxi
3: Indexation et clippage coulisse (possible vissage latéral)
1: Mise en place mastic sur longueur coulisse
2: Positionnement vis plot
4: Positionnement plaquette d'étanchéité
5: Mise en place de l'appui et vissage au travers pour réaliser la compression du joint et l'étanchéité

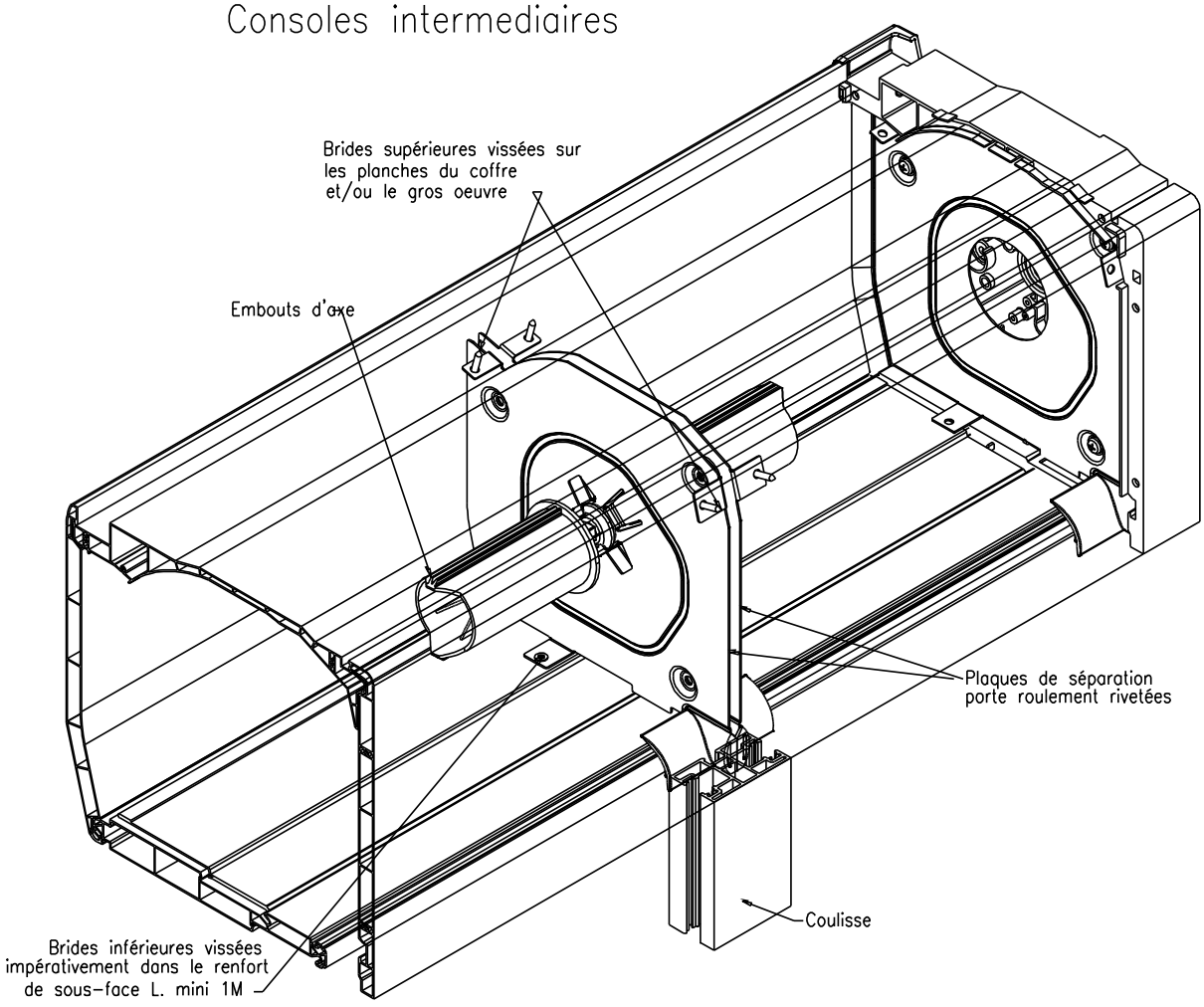

Coupe V-V
1 2 3 4 5 6
Patte en acier surmoulée
V

position consoles intermediaires et renforts

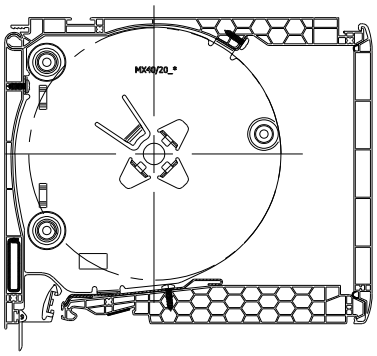




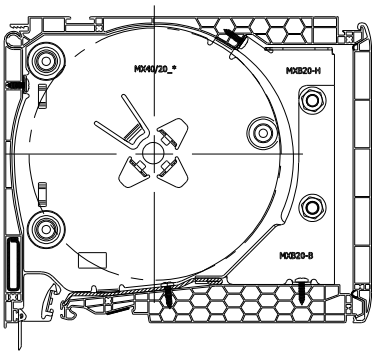
Consoles intermediaires



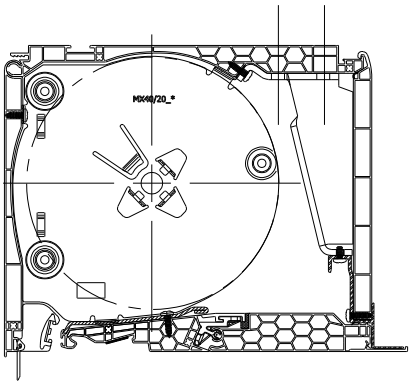
position consoles intermediaires et renforts



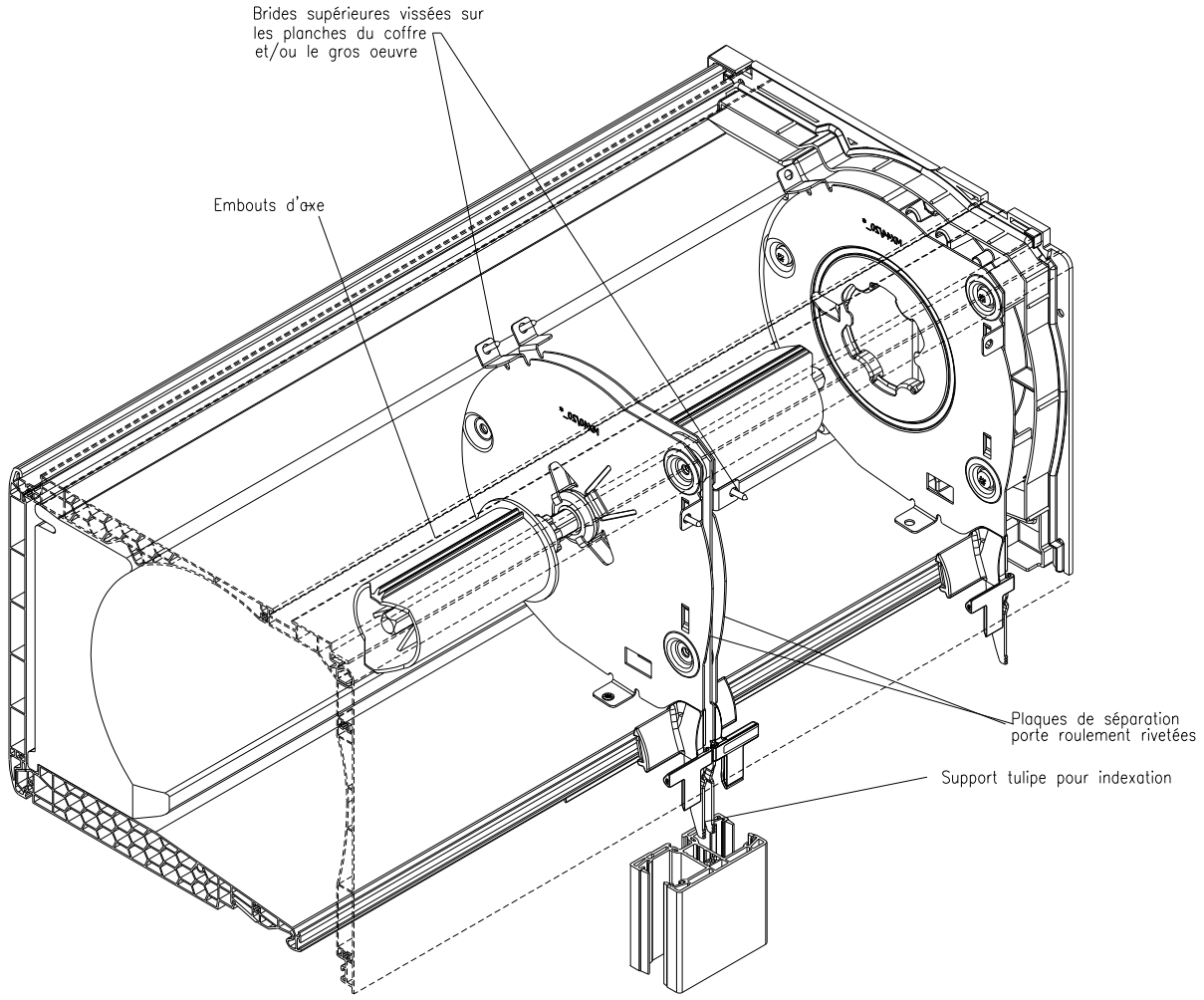
MX20 avec renfort MX20-1



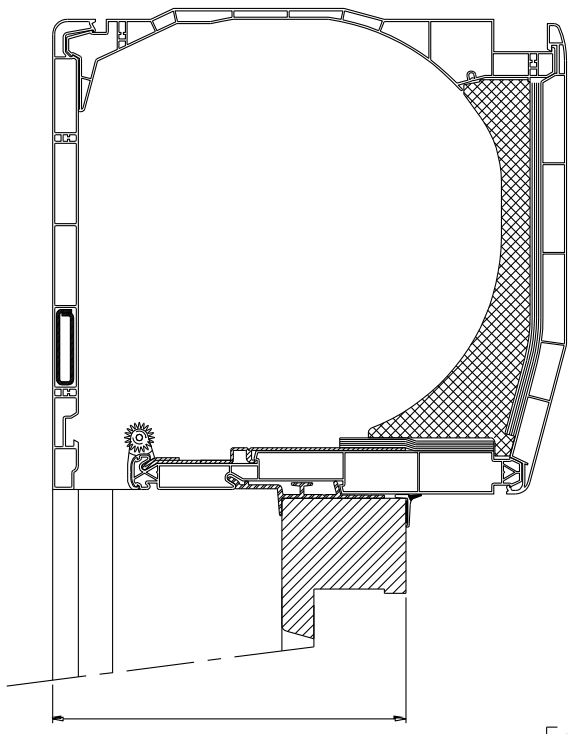
MX20 avec renfort MX20-2
et bride interne



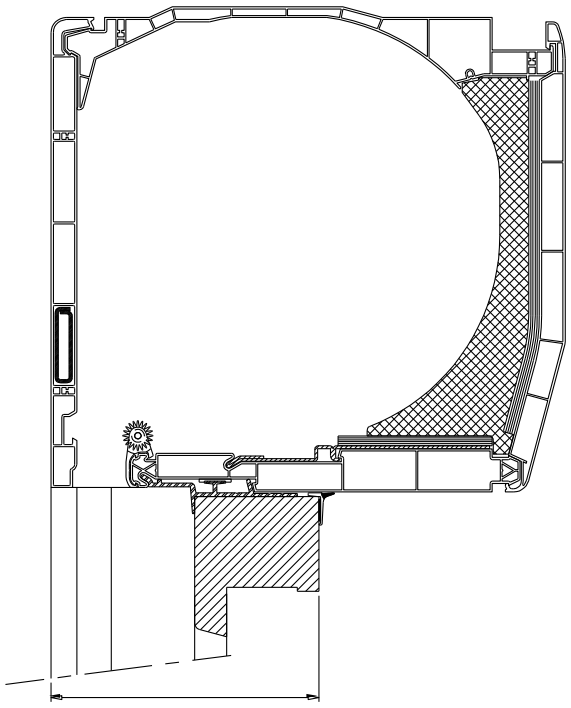
MX20 accès sous-face avec
renfort MX20-2-ASF
et bride interne



Reversibilité sous façe CX01

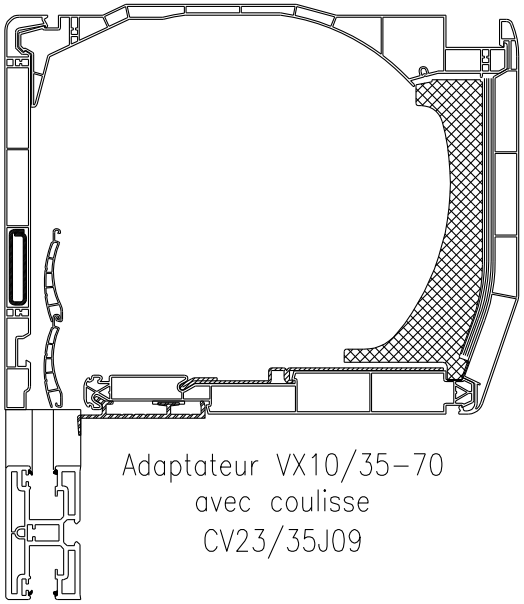


Epaisseur doublage de 140 à 160 mm

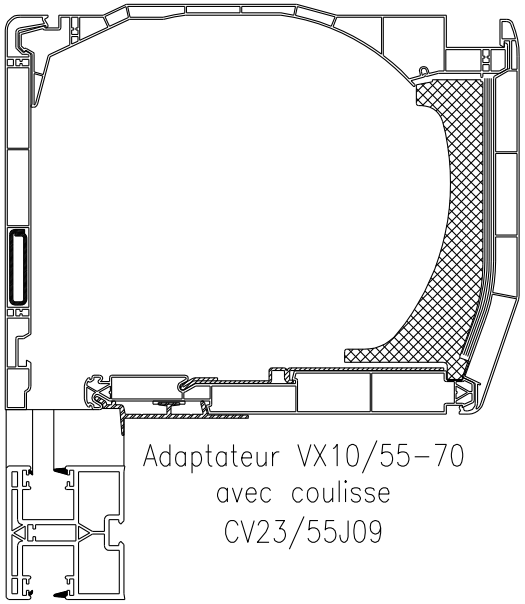


Epaisseur doublage jusqu'à 120 mm

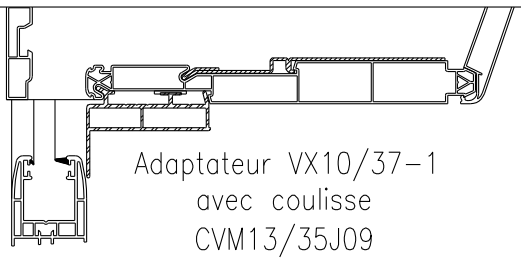
Adaptateurs



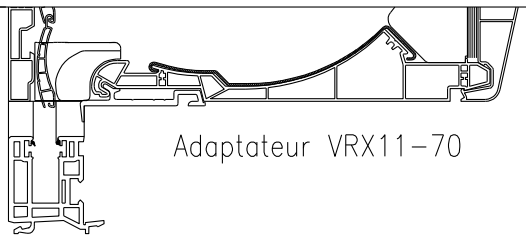
Adaptateur VX10/35-70
avec coulisse
CV23/35J09



Adaptateur VX10/55-70
avec coulisse
CV23/55J09

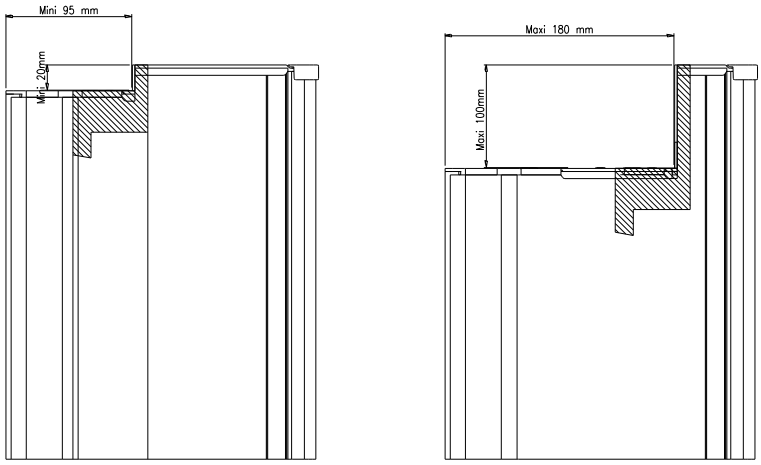


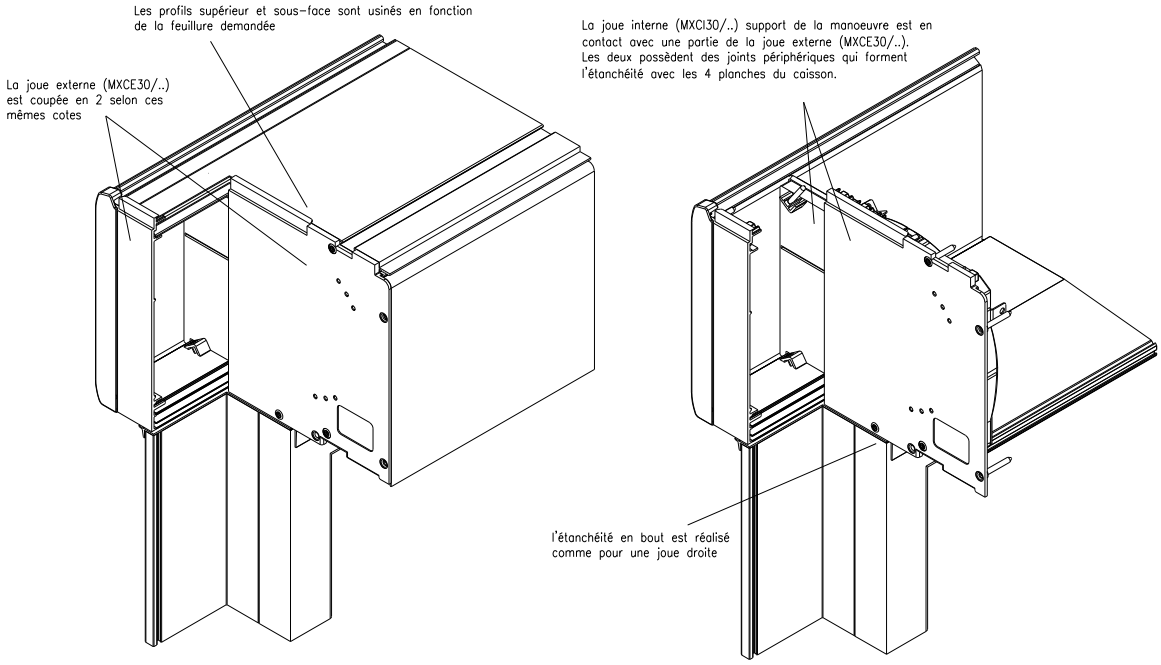
Adaptateur VX10/37-1
avec coulisse
CVM13/35J09

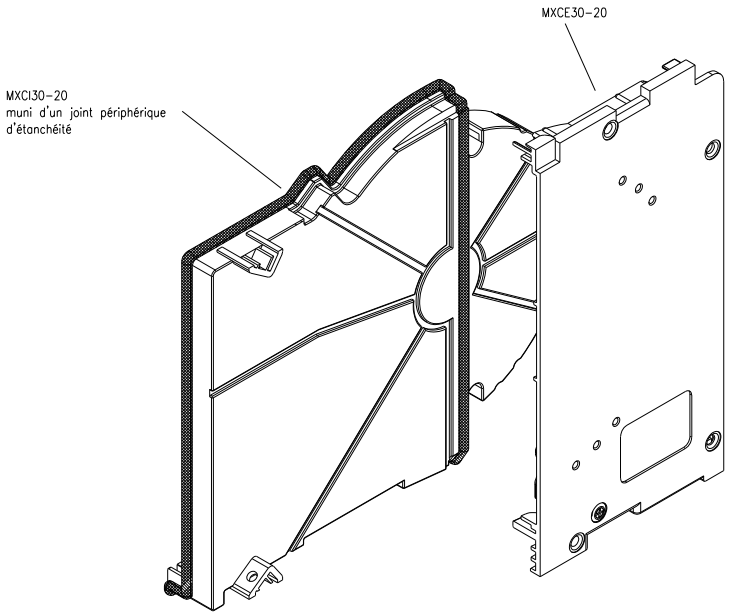


Adaptateur VRX11-70

CROQUAGE vue de dessus

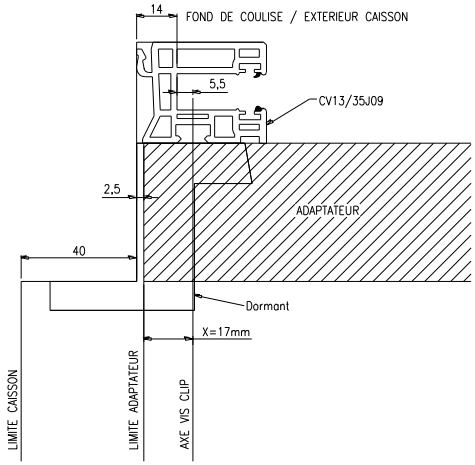




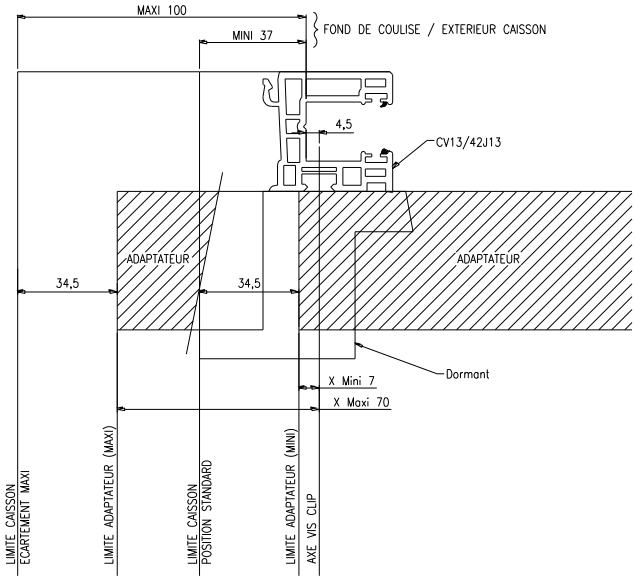


Positions coulisses

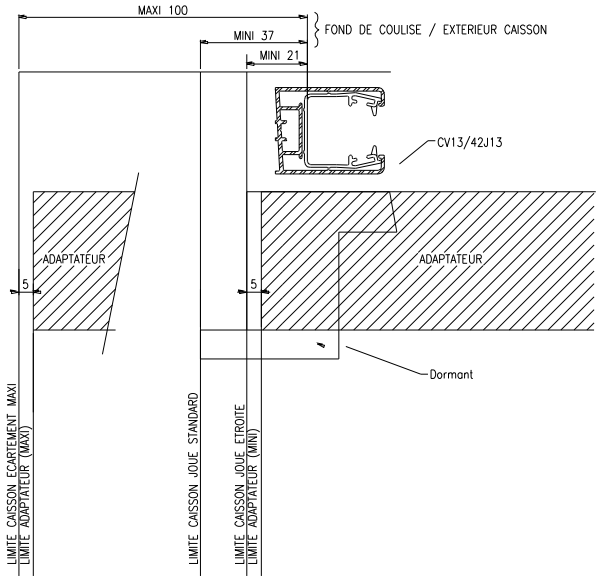
Embouts ZR



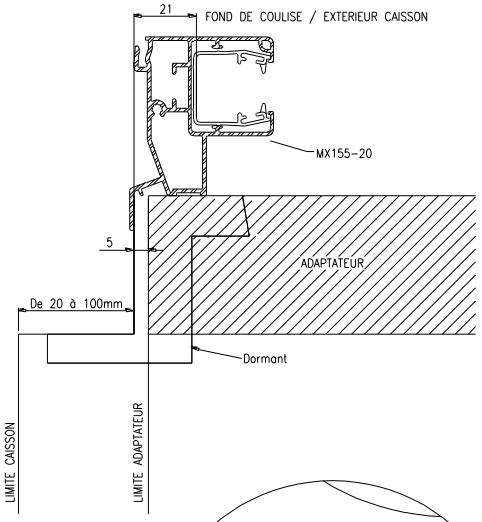
Embouts CX et VX



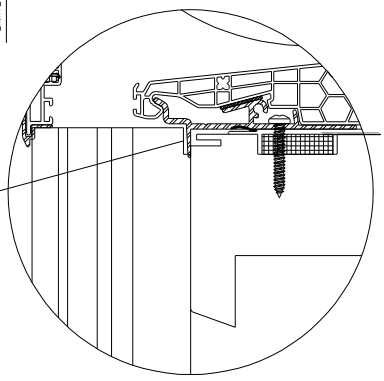
Embouts Chrono ONE



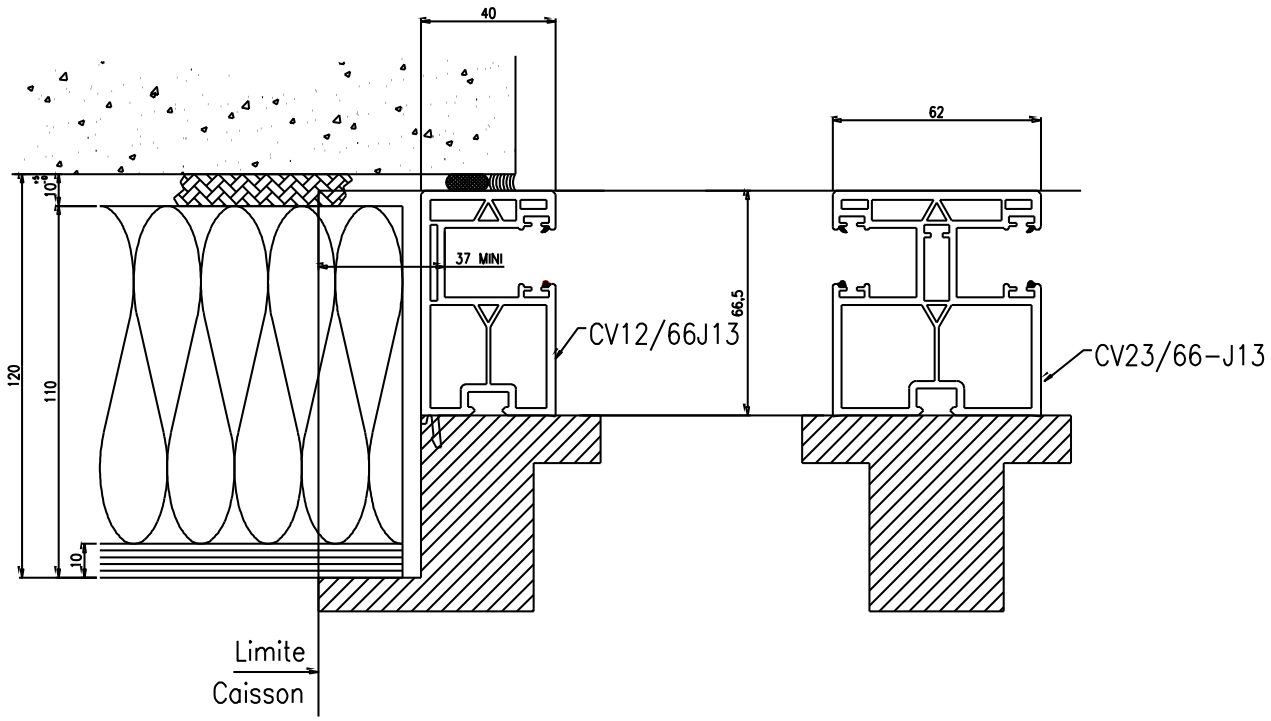
Embouts Chrono ONE croquage



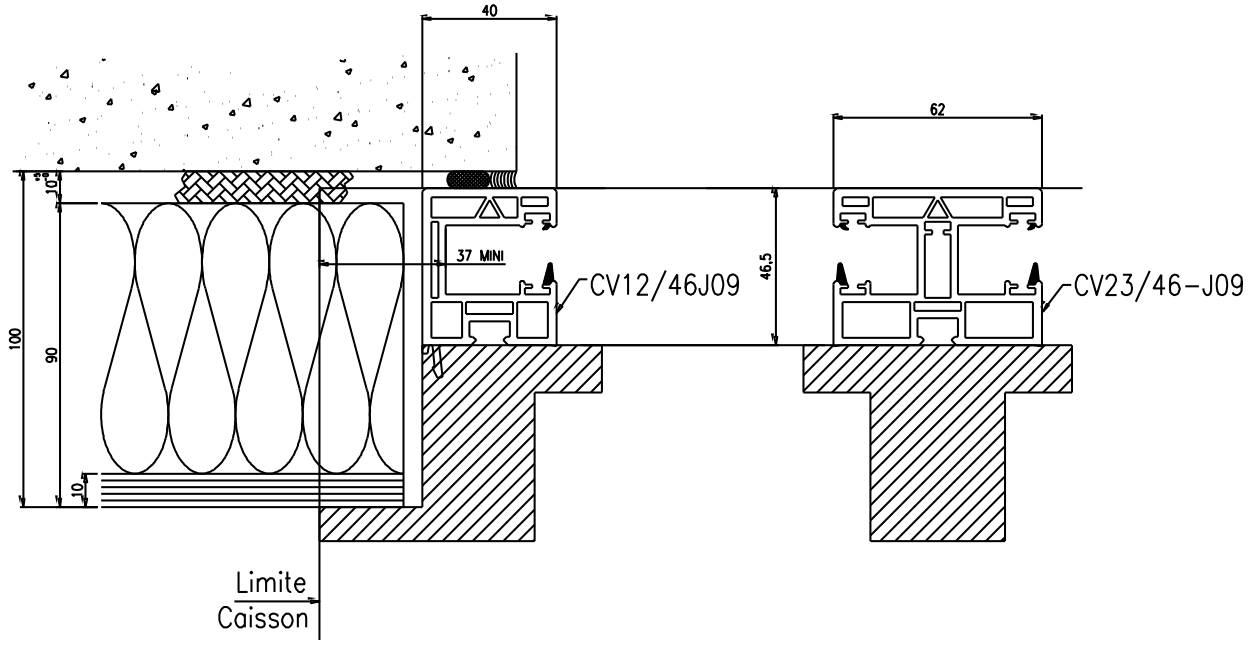
Fraisage haut de coulisse et étanchéité

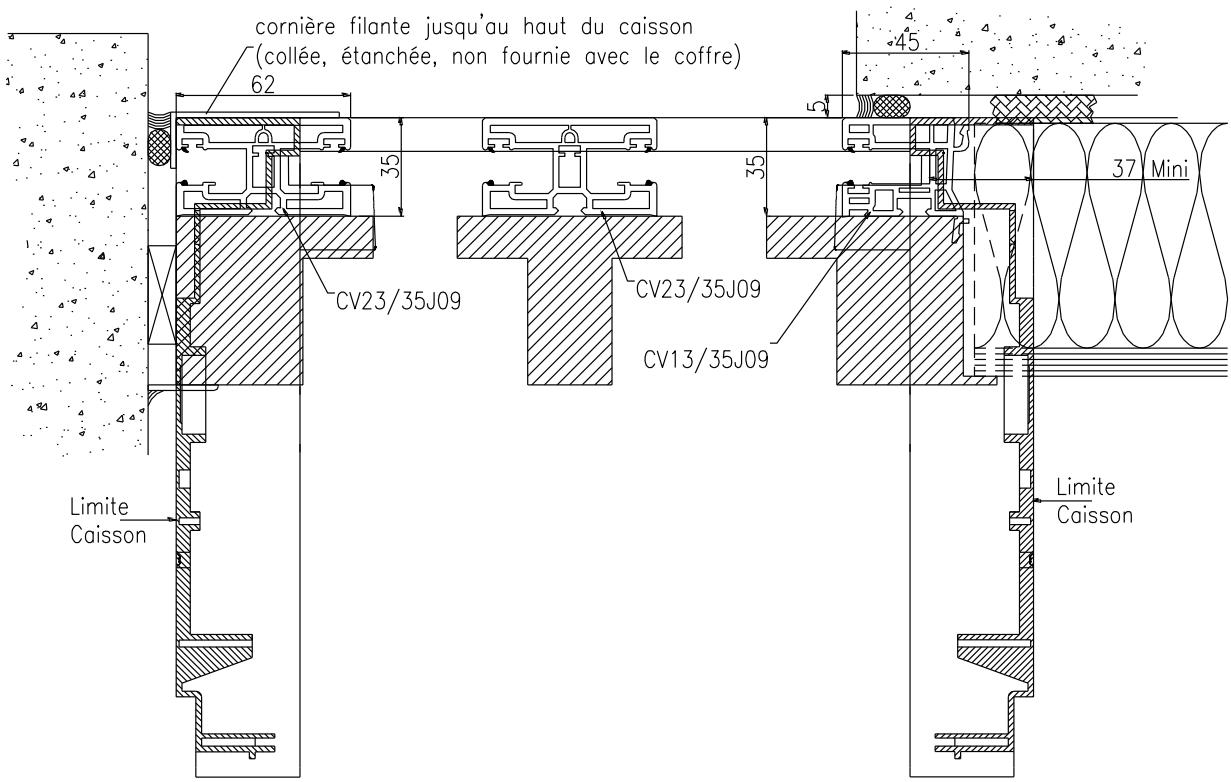


Doublage 120mm avec VR
Tablier de 13mm

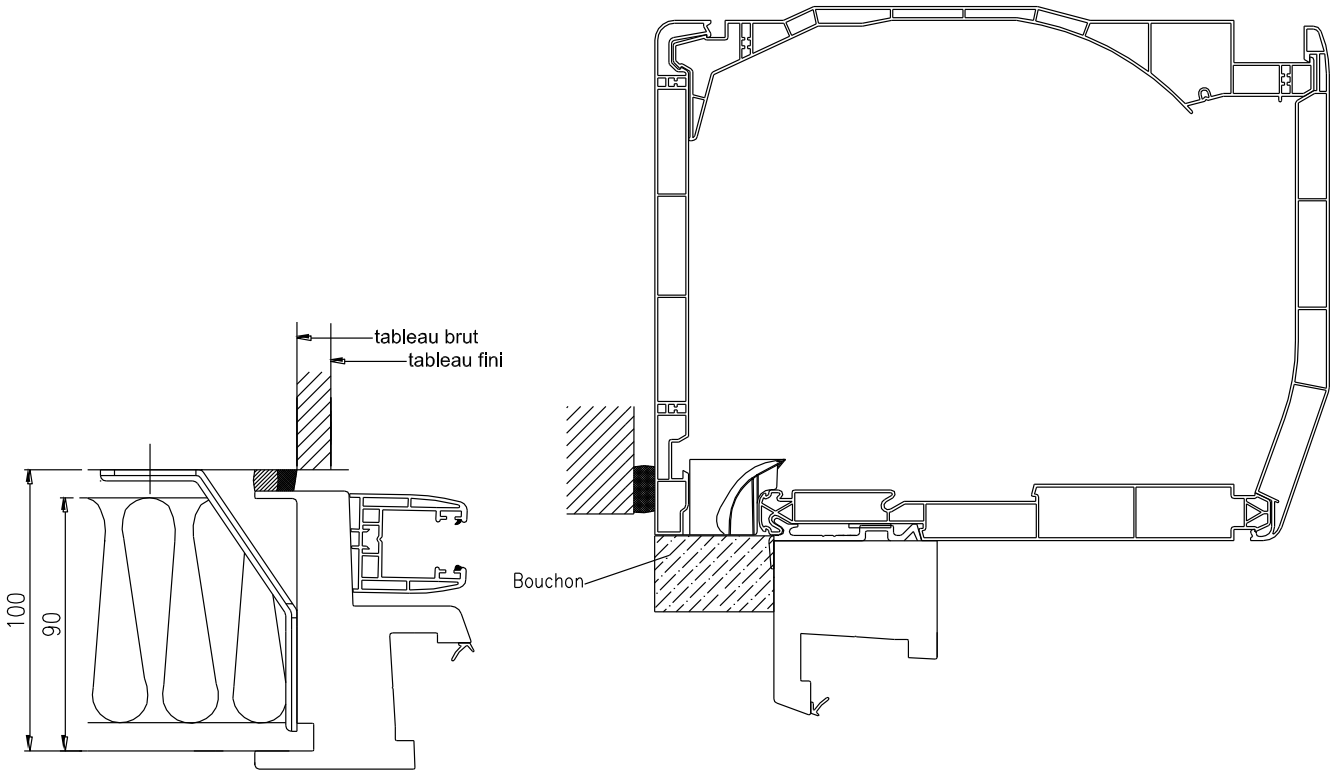


Doublage 100mm avec VR
Tablier de 9mm

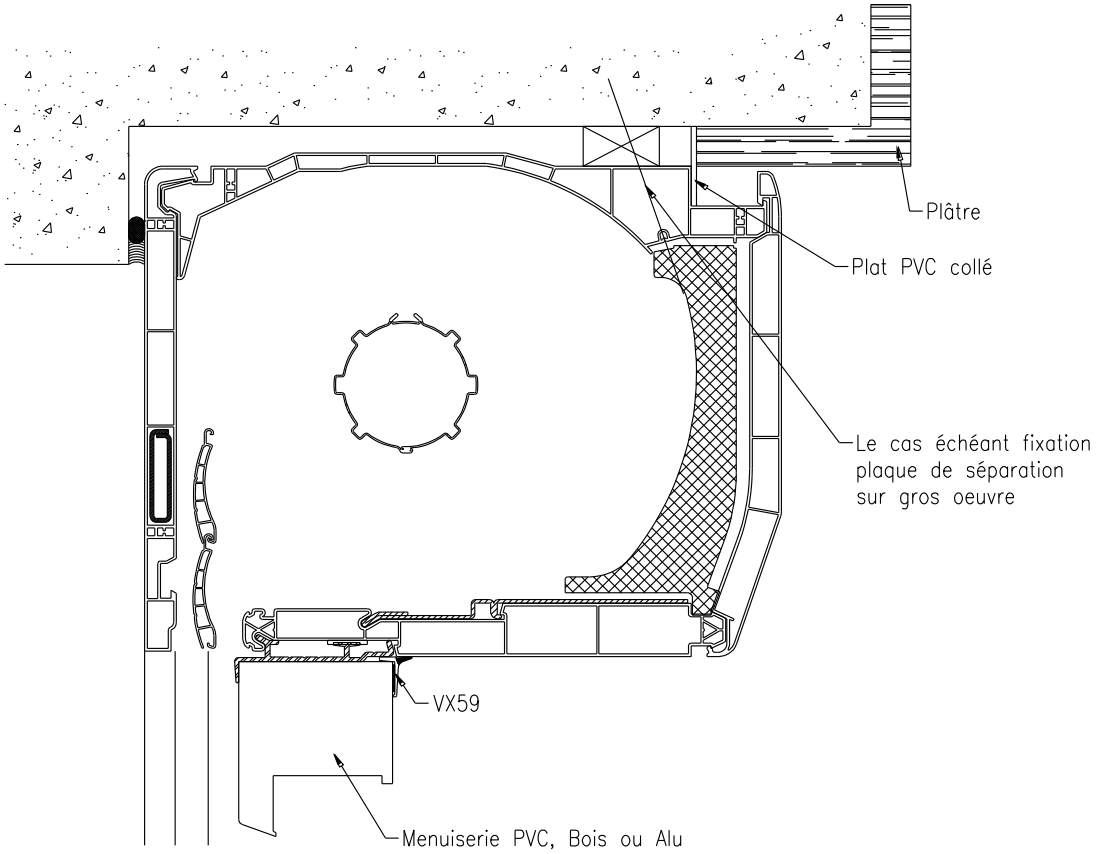


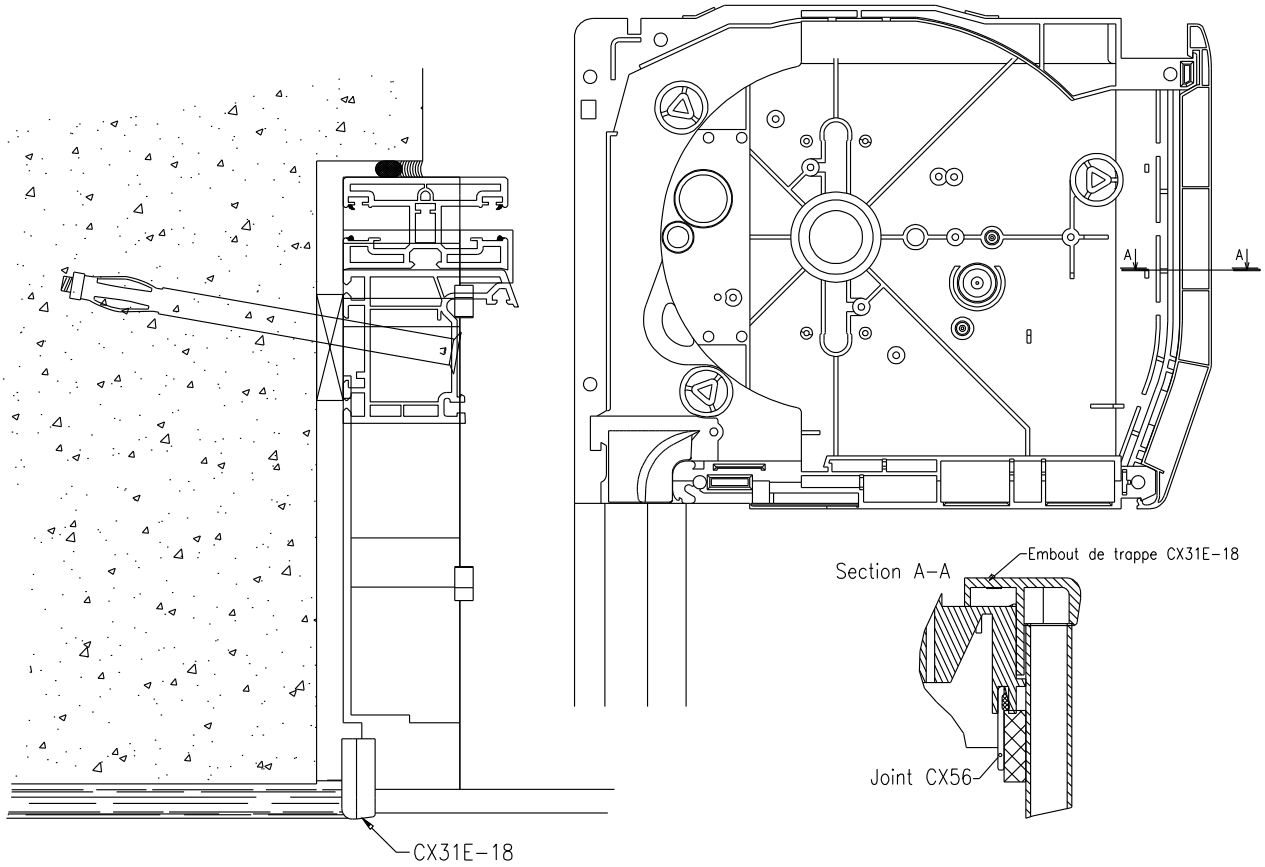


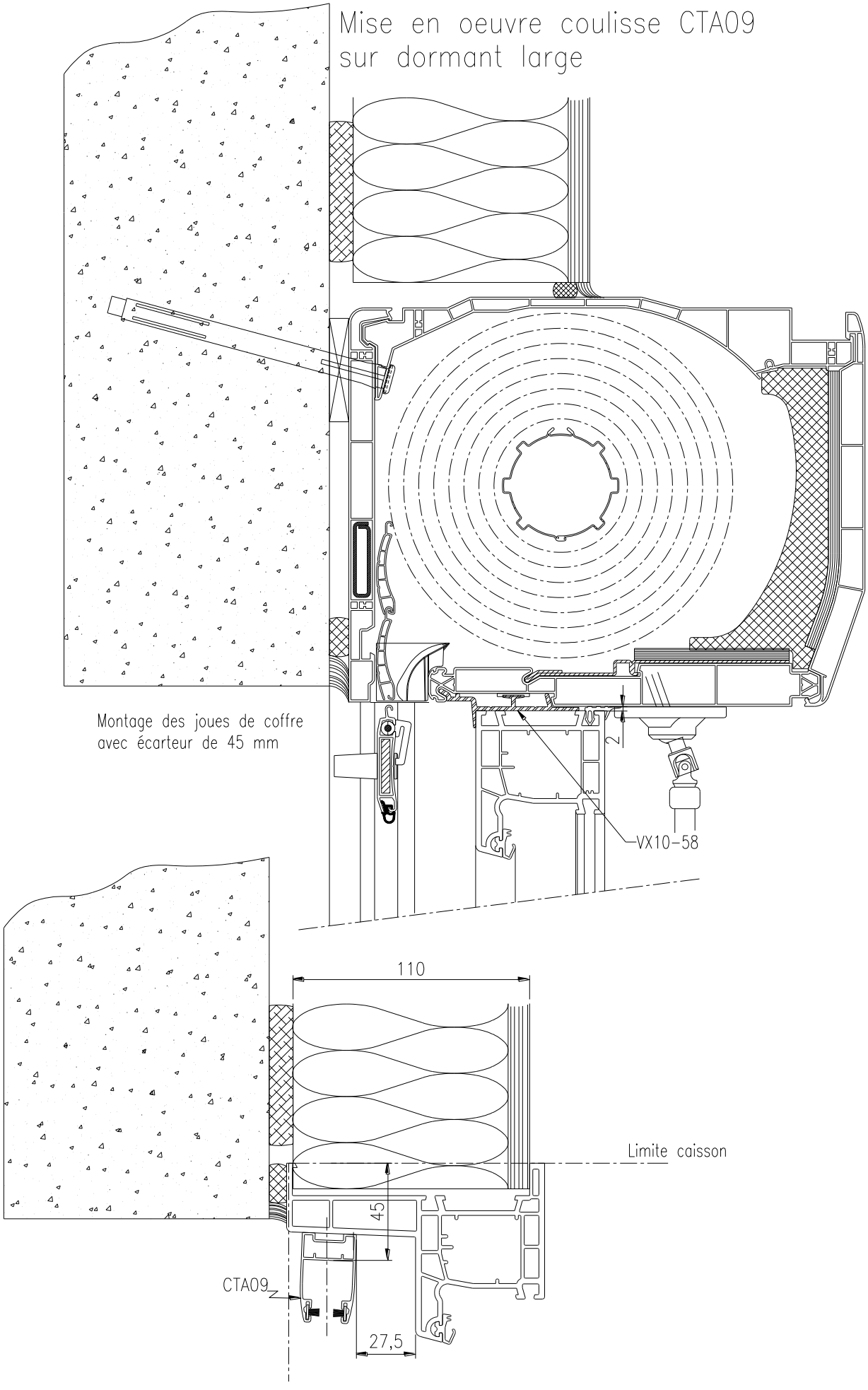
Mise en oeuvre sur dormant large



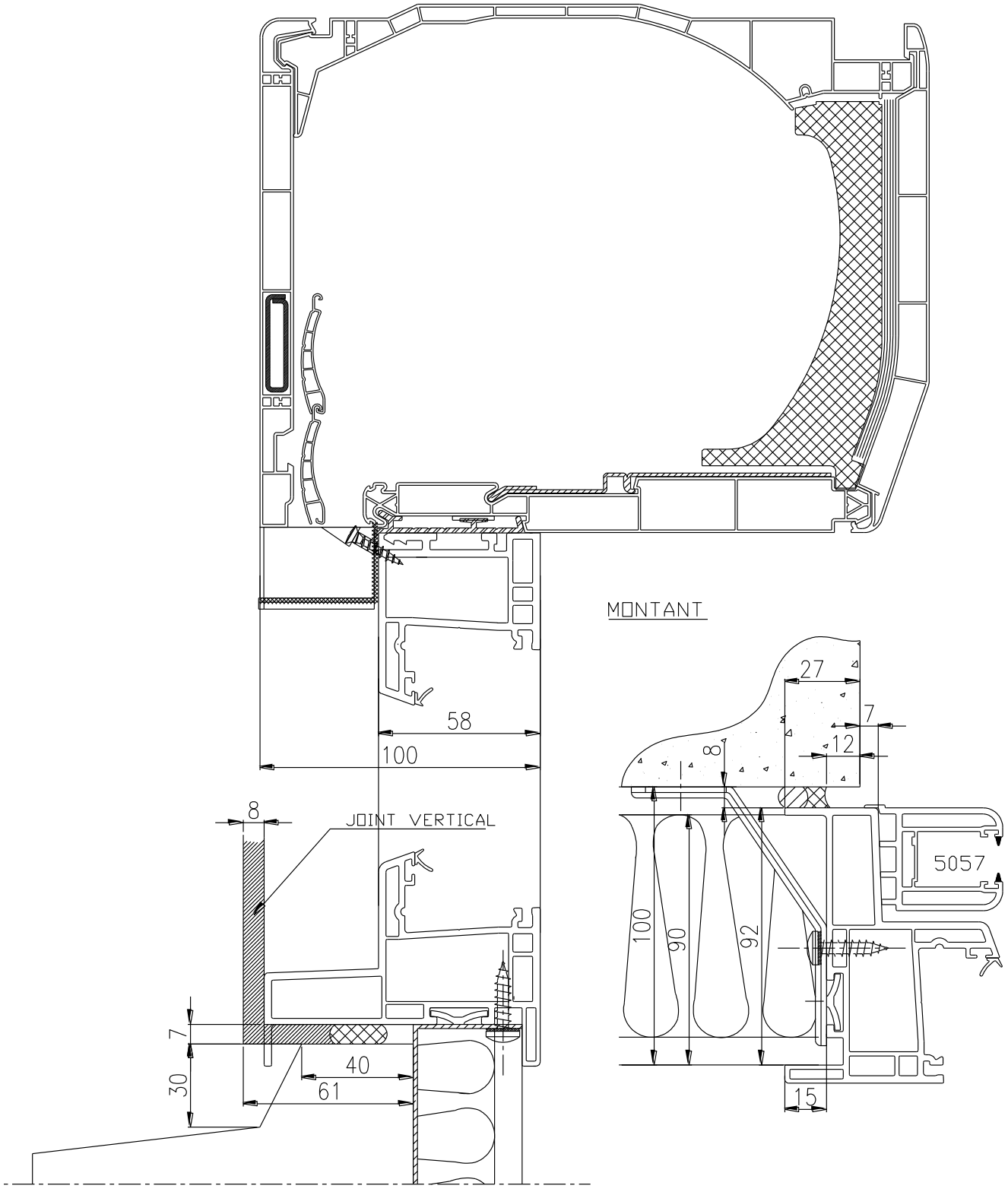
Mise en oeuvre finition plâtre
Exemple d'utilisation de l'embout CX31E-18



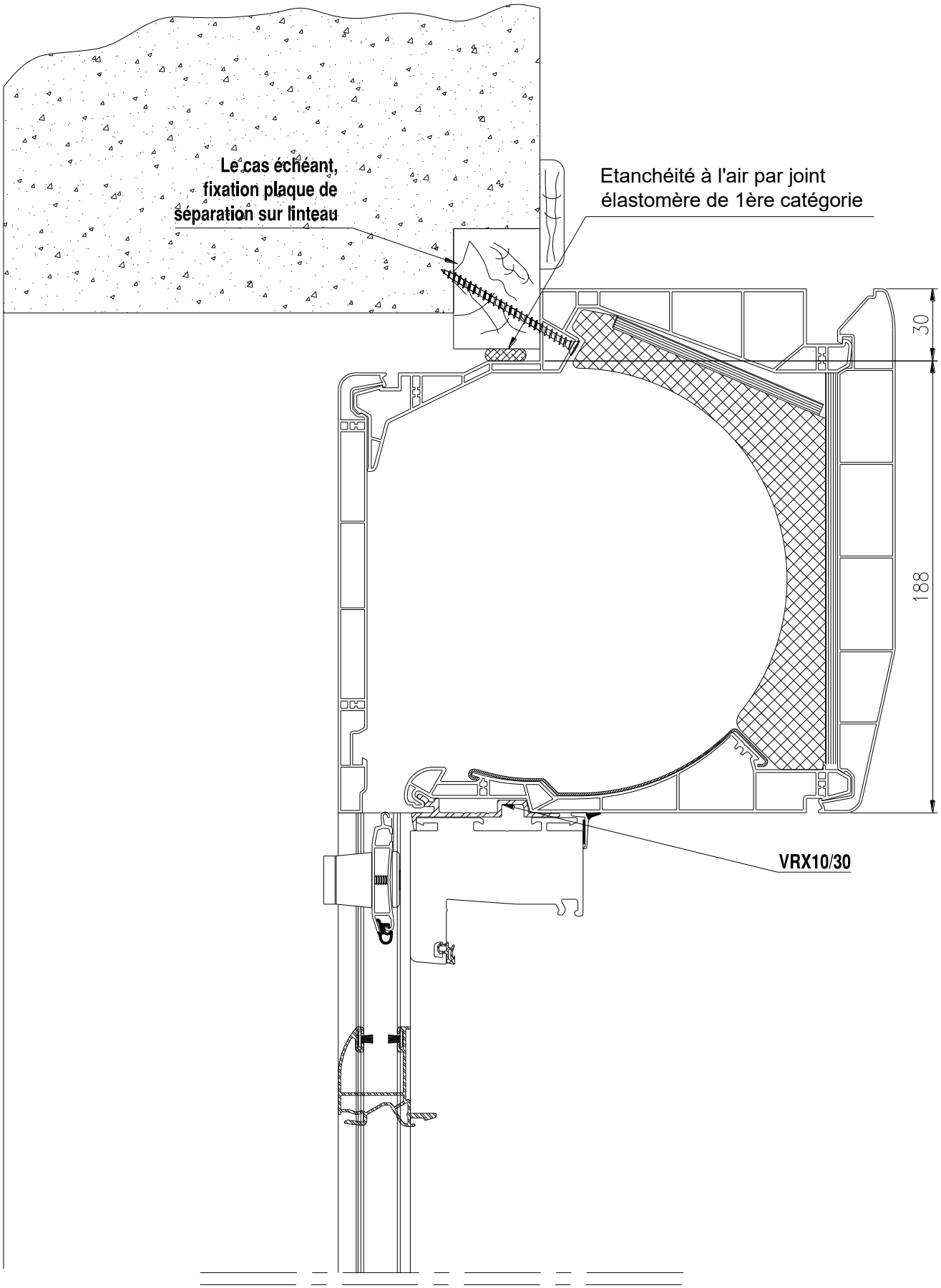



Mise en oeuvre coulisse CTA09
sur dormant large
Montage des joues de coffre
avec écarteur de 45 mm
2
VX10-58
110
Limite caisson
45
CTA09
27,5

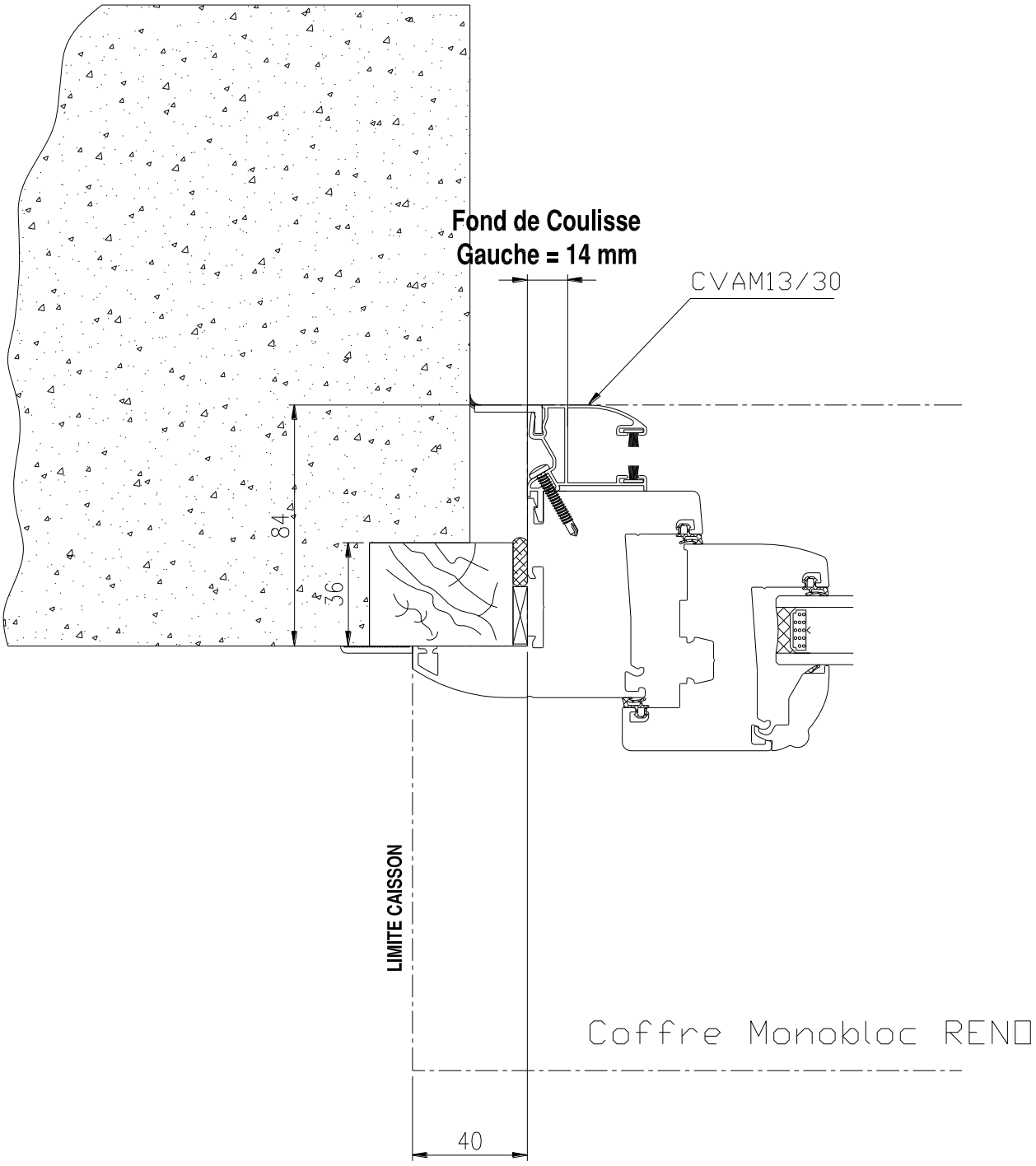
Mise en oeuvre coulisse 50-57 sur dormant large



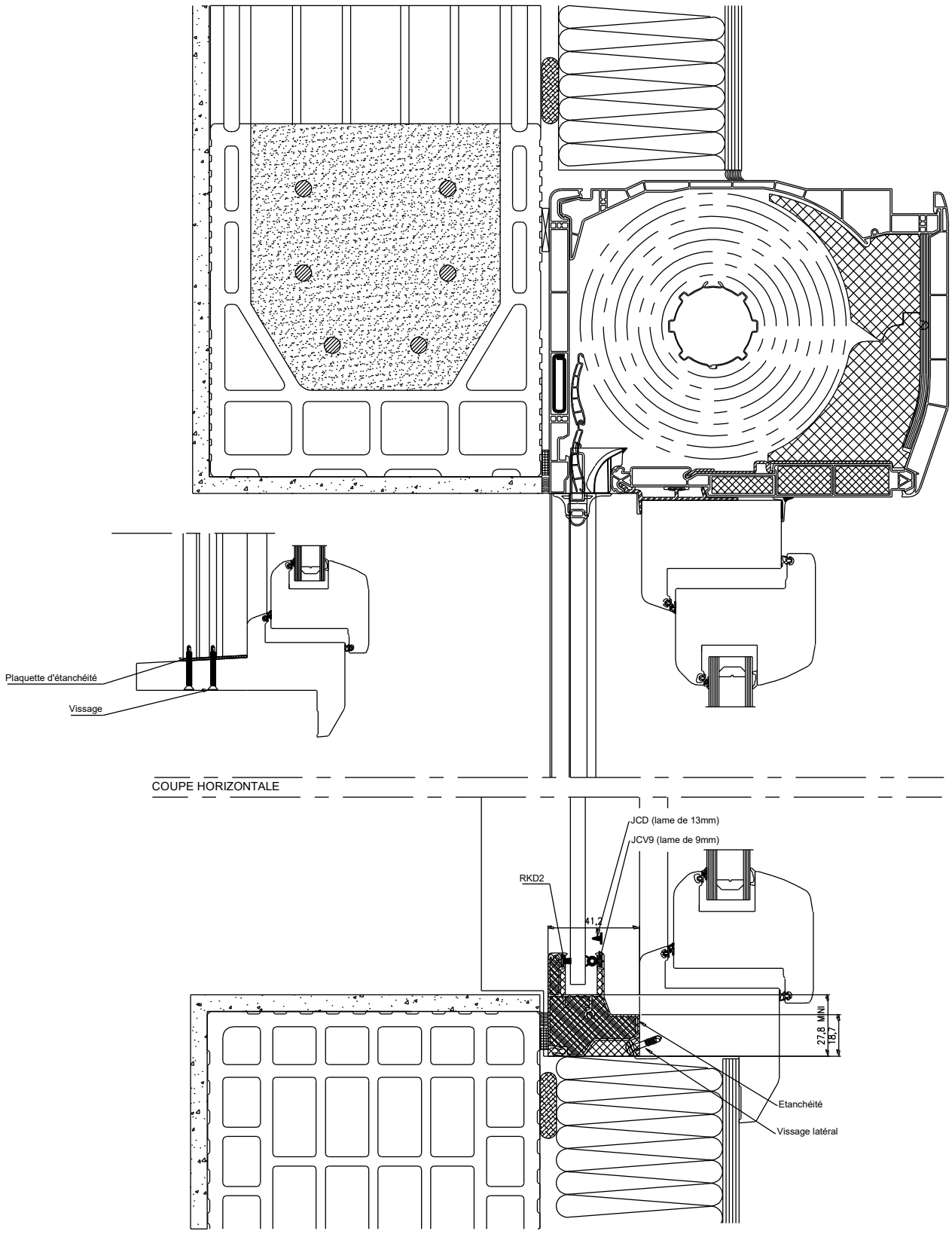
Mise en oeuvre coulisse CVAM1330



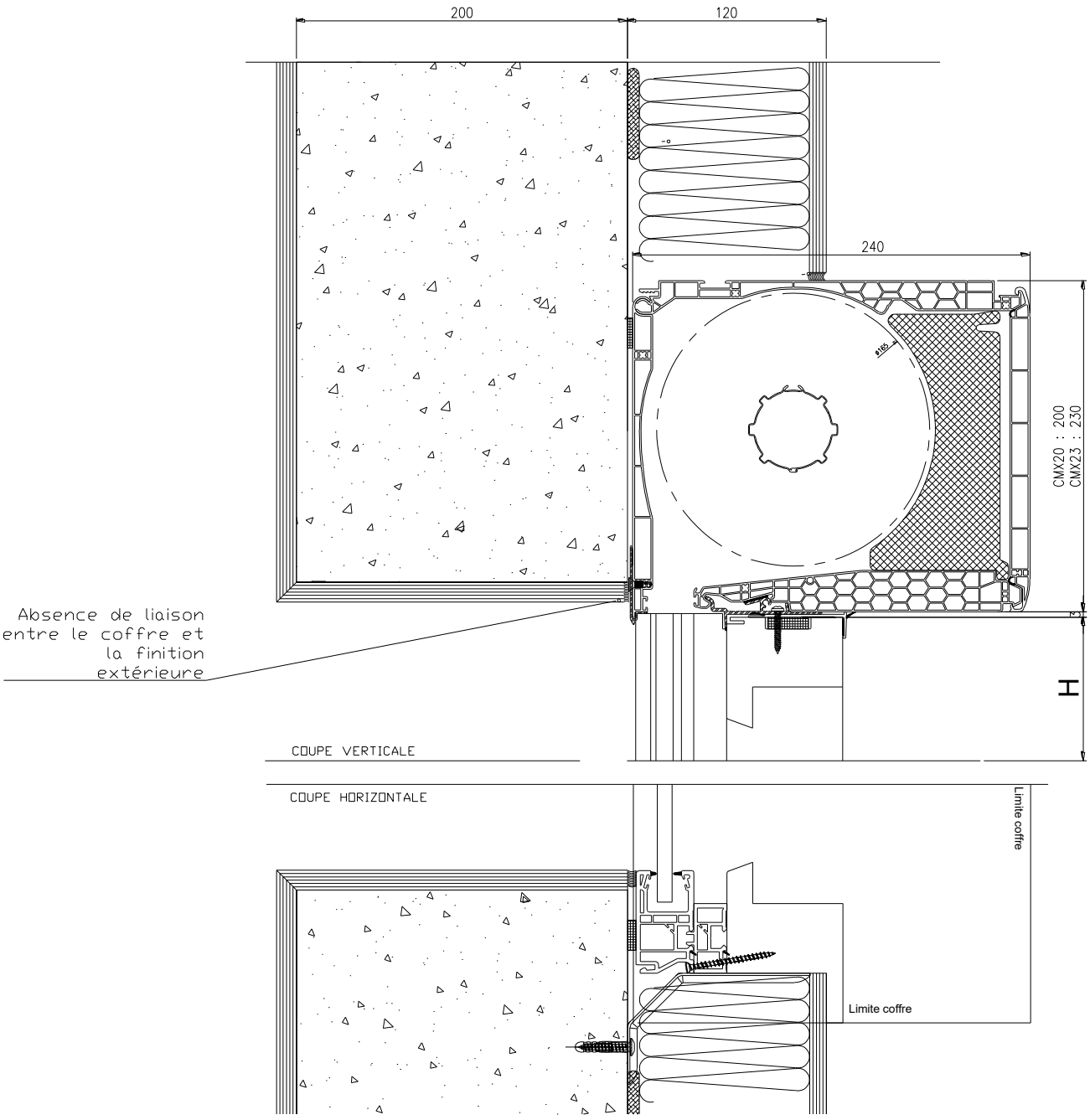
Mise en oeuvre coulisse CVAM1330



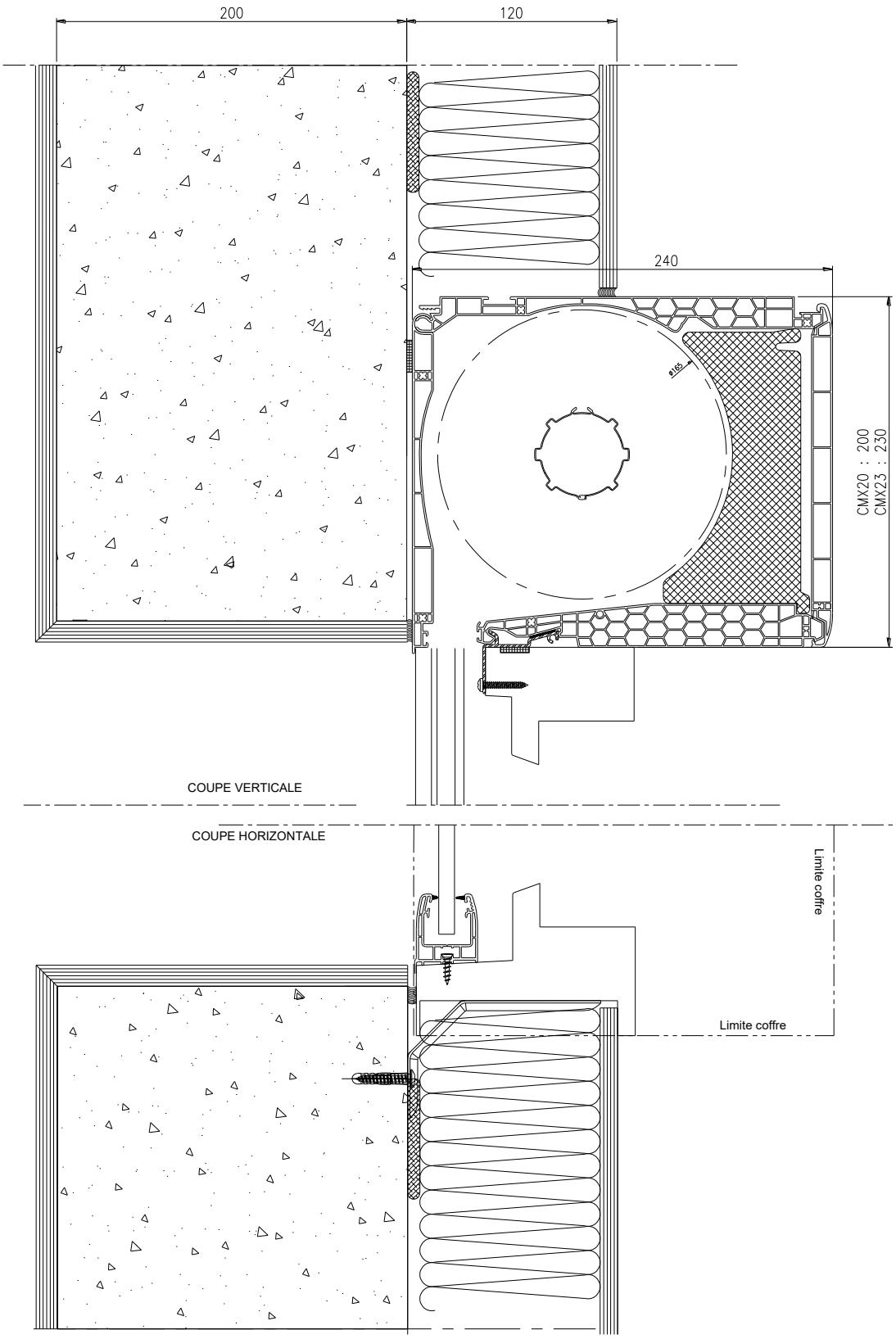
Mise en oeuvre coulisse CVA13/55J..



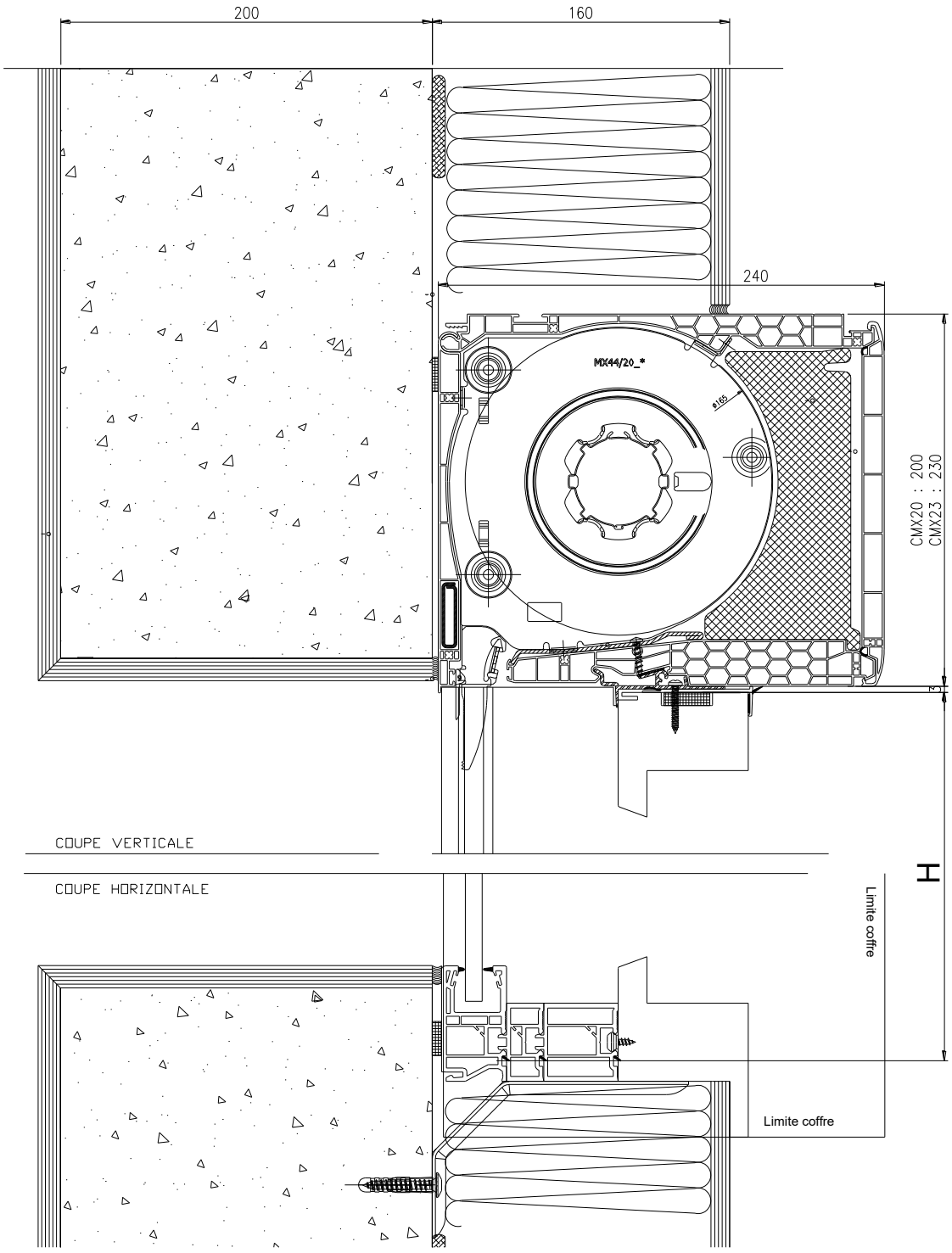
Applique intérieure – doublage de 120 mm



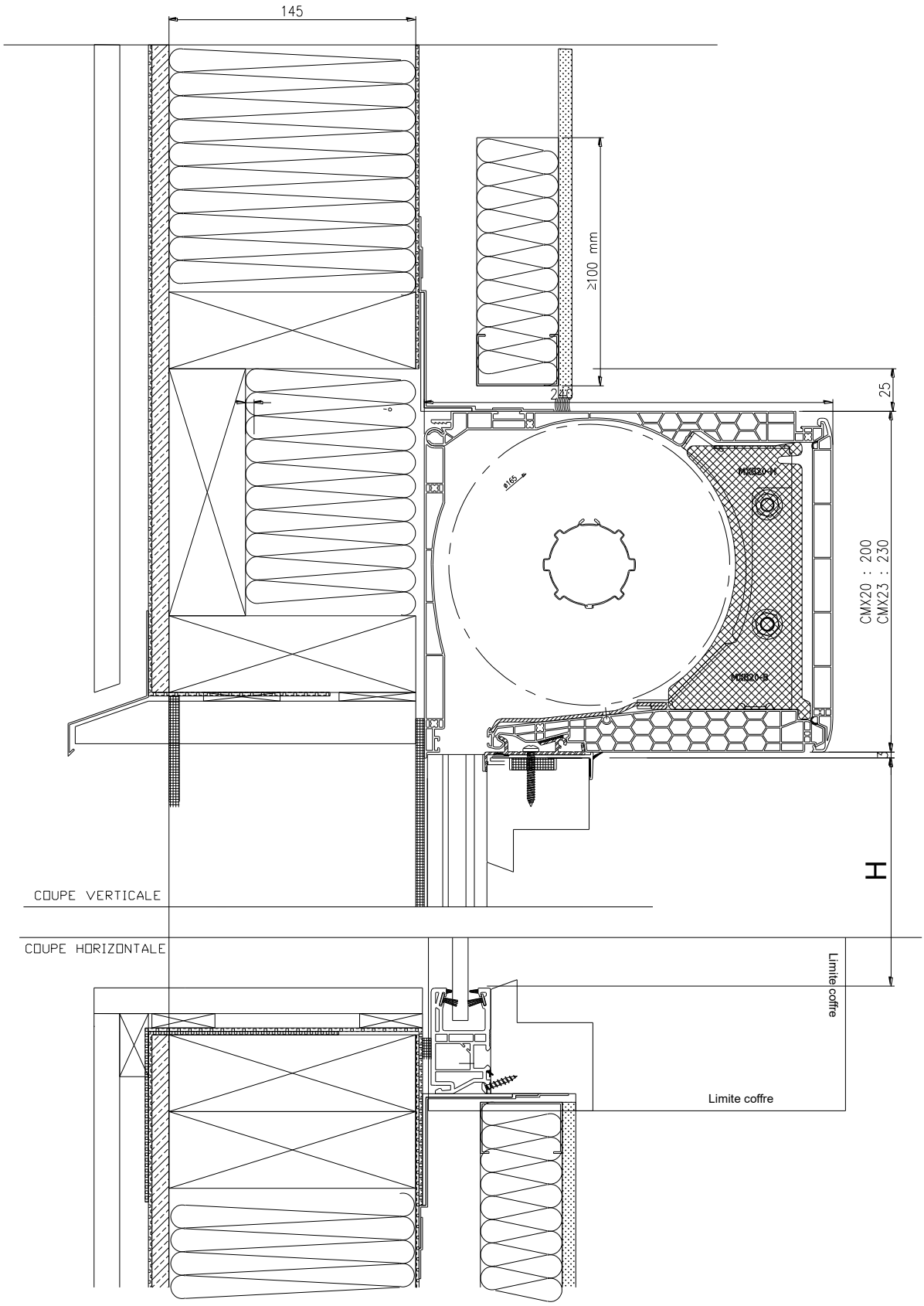
Applique intérieure – doublage de 120 mm



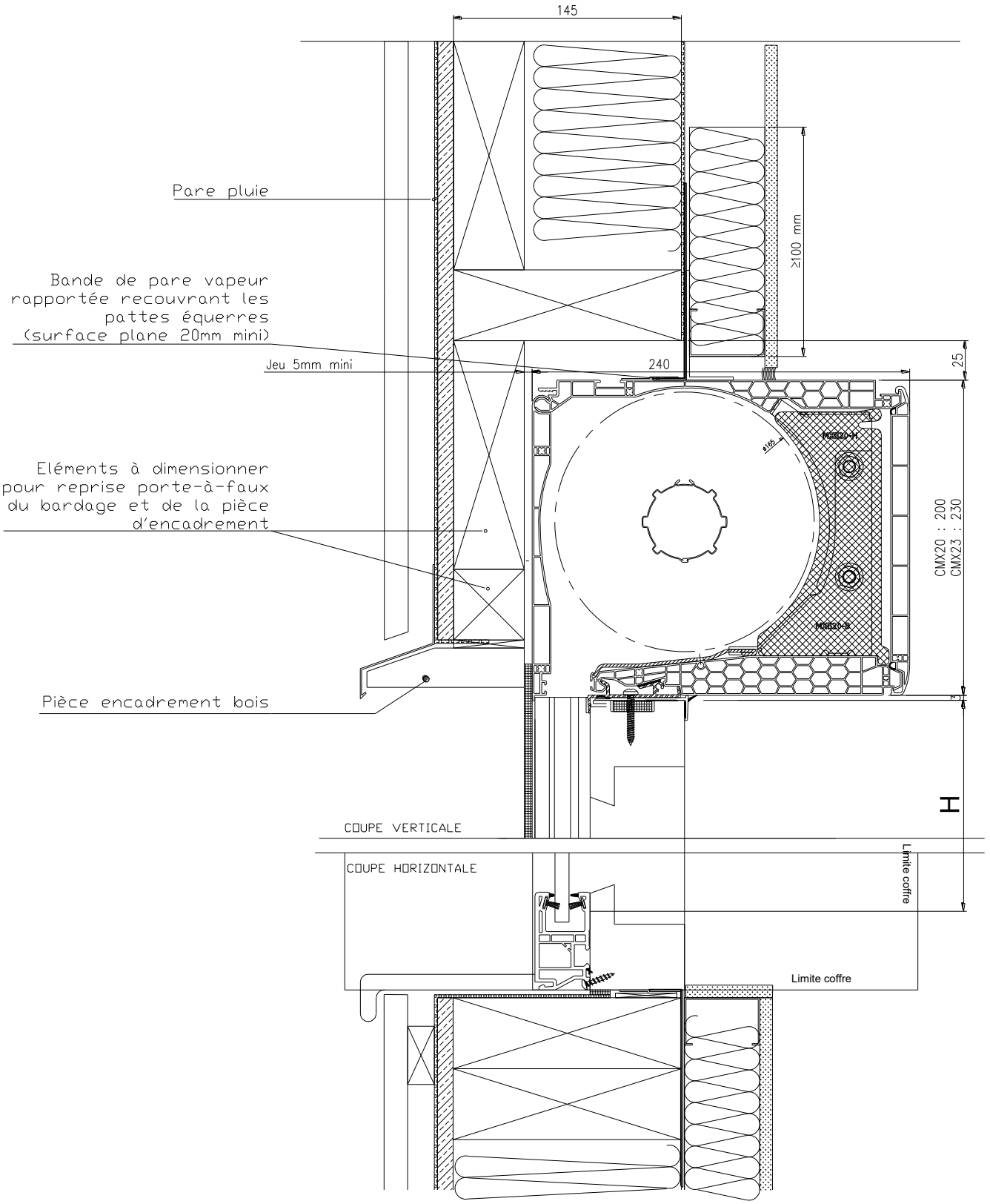
Applique intérieure – doublage de 160 mm



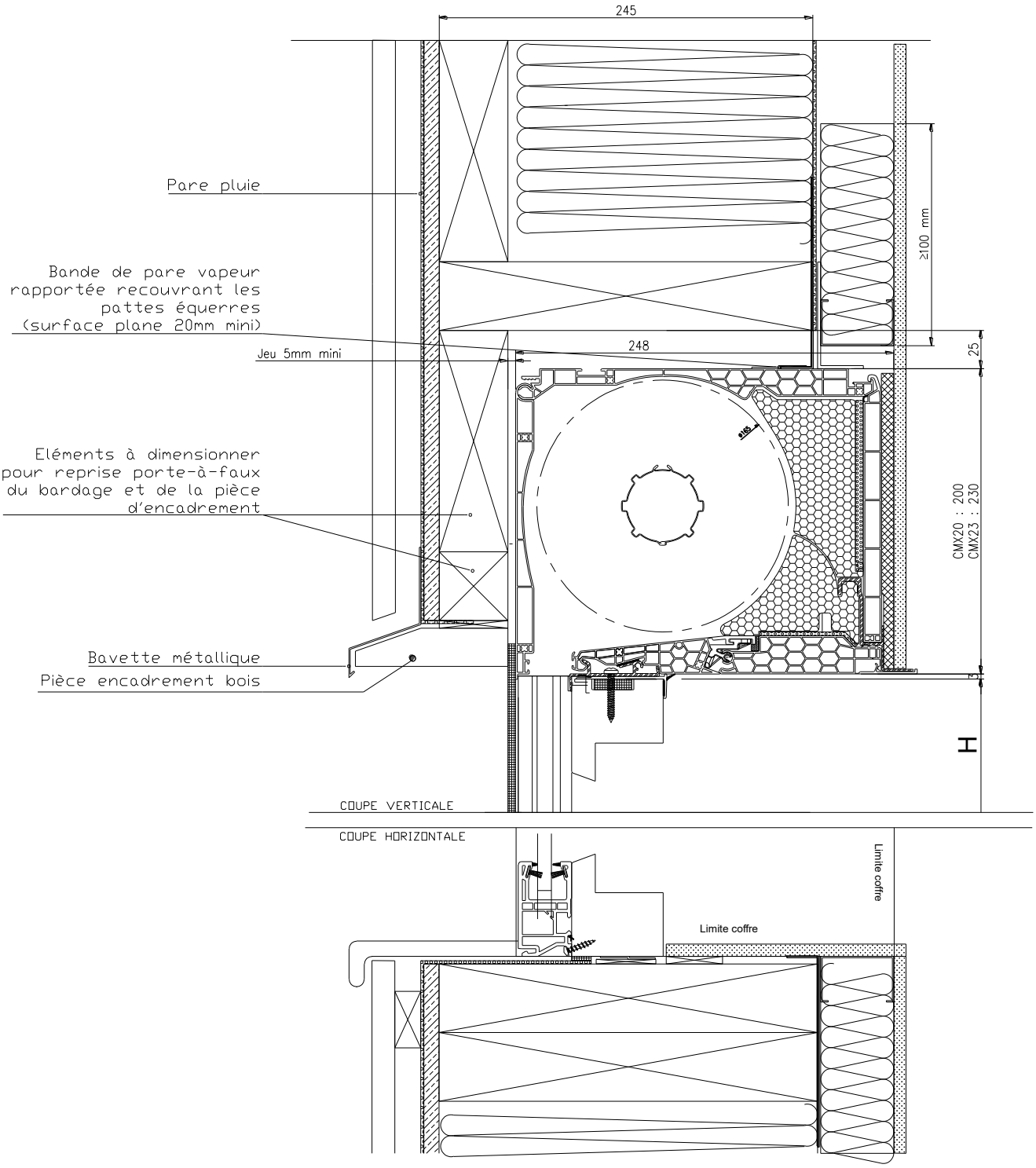
Ossature bois – Chrono One



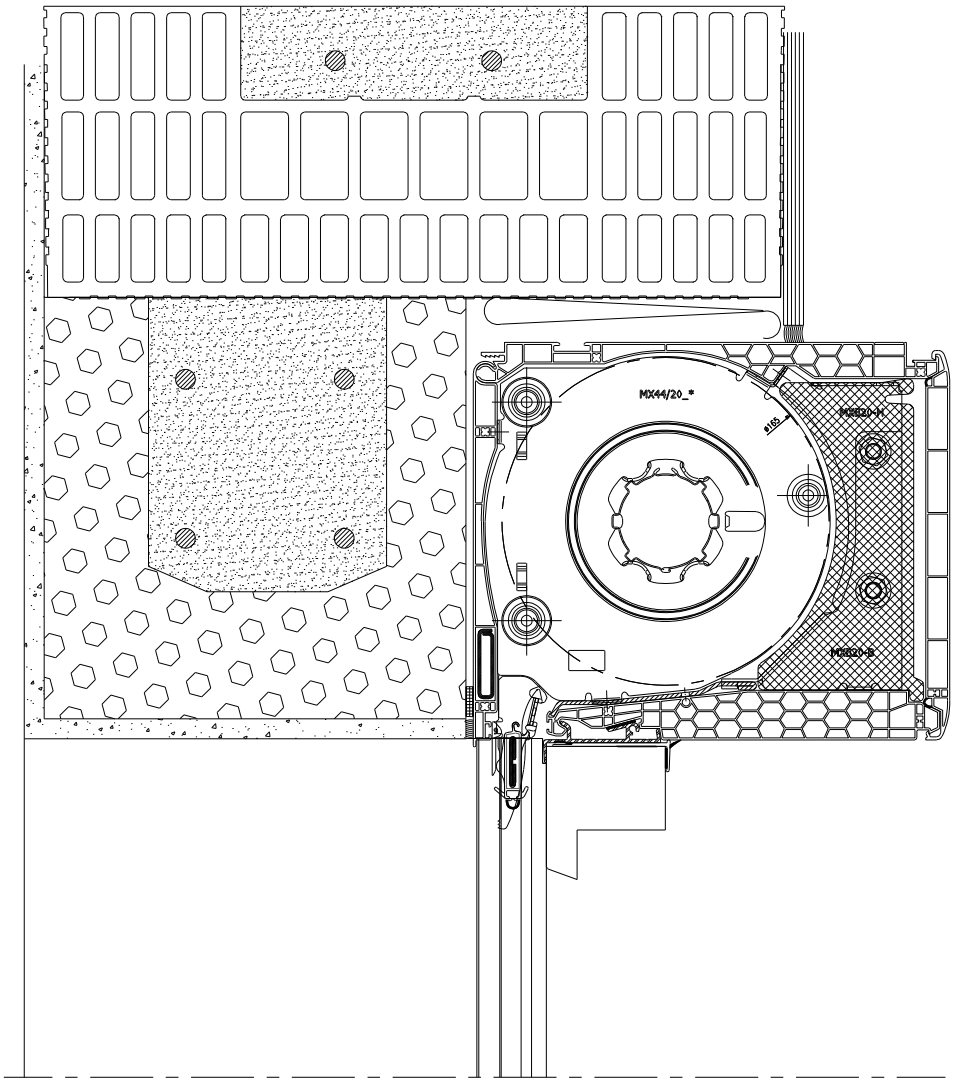
Ossature bois – Chrono One



Ossature bois – Chrono One accès sous-face

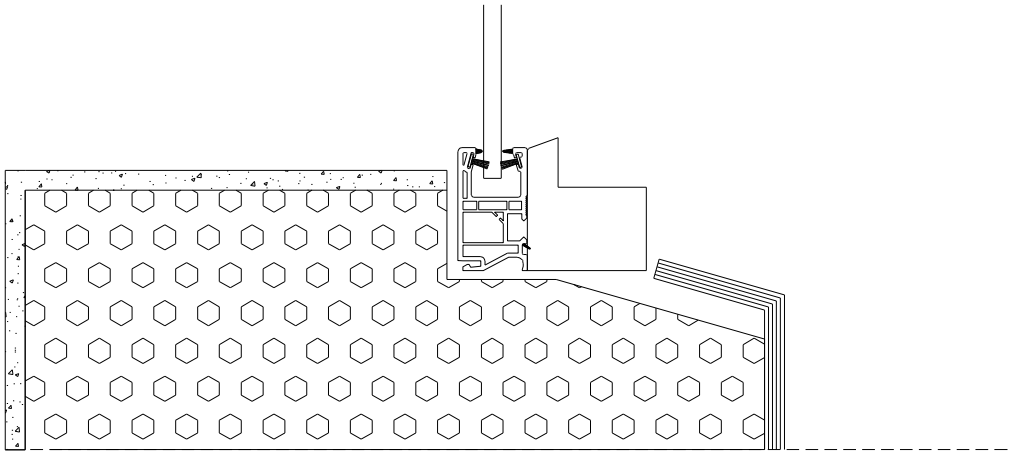


Monomur – Chrono One

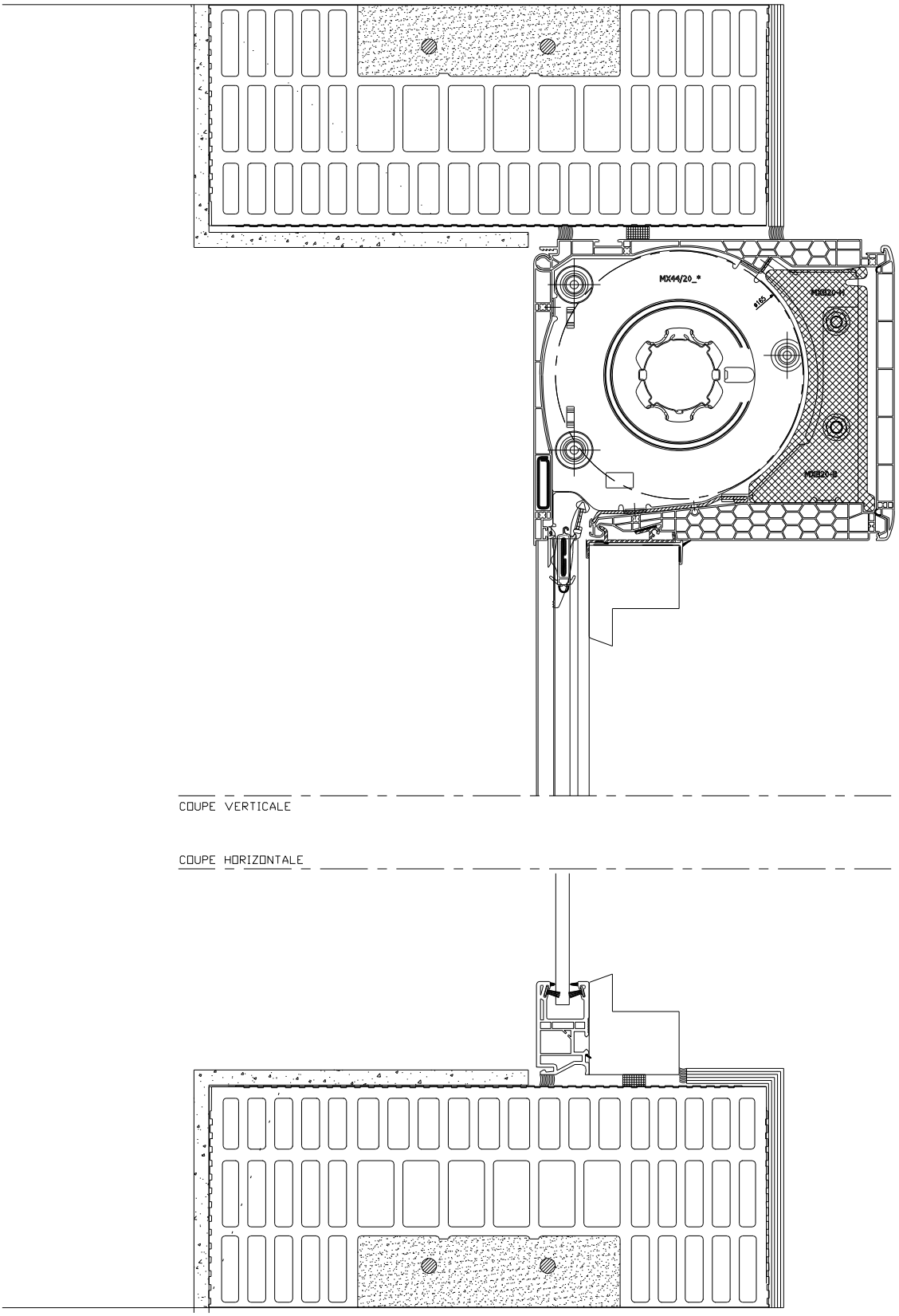


COUPE VERTICALE

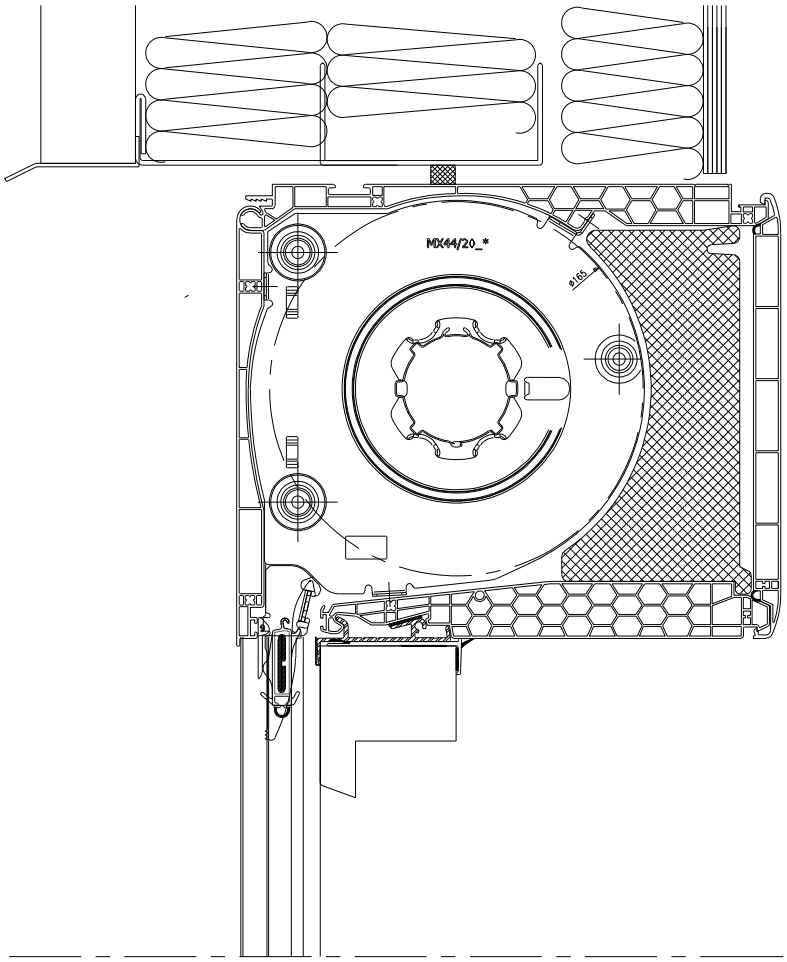
COUPE HORIZONTALE



Monomur – Chrono One

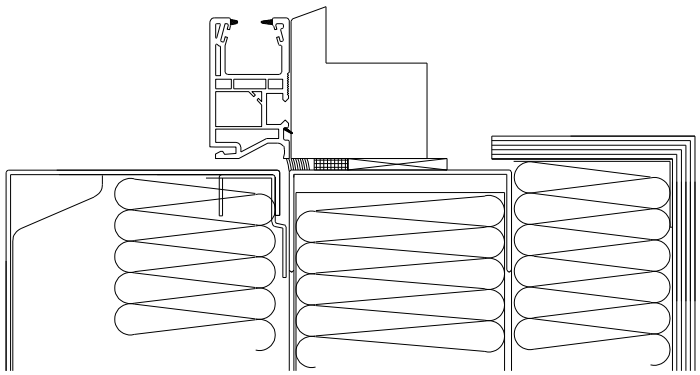


Ossature métallique – Chrono One

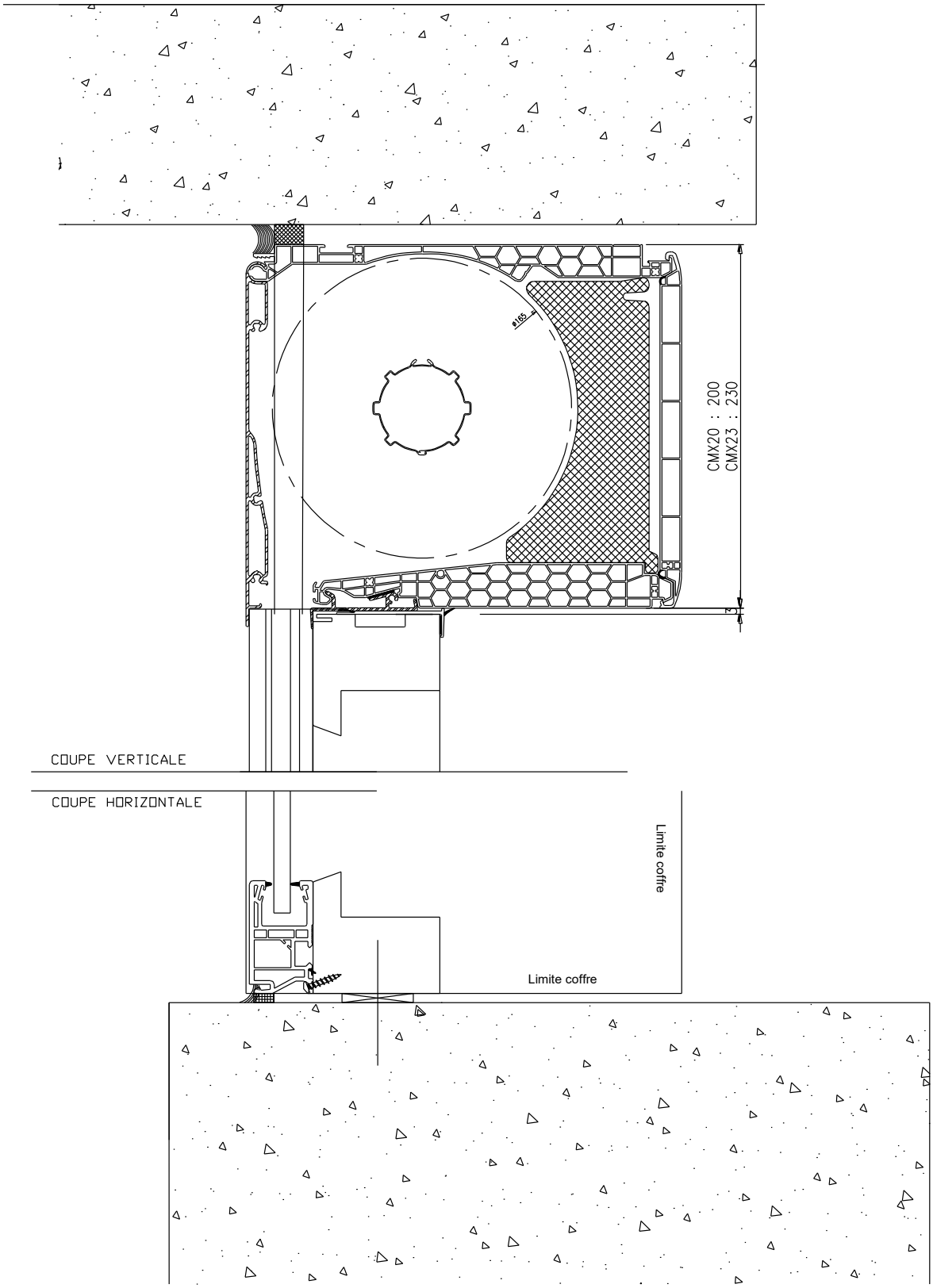


COUPE VERTICALE

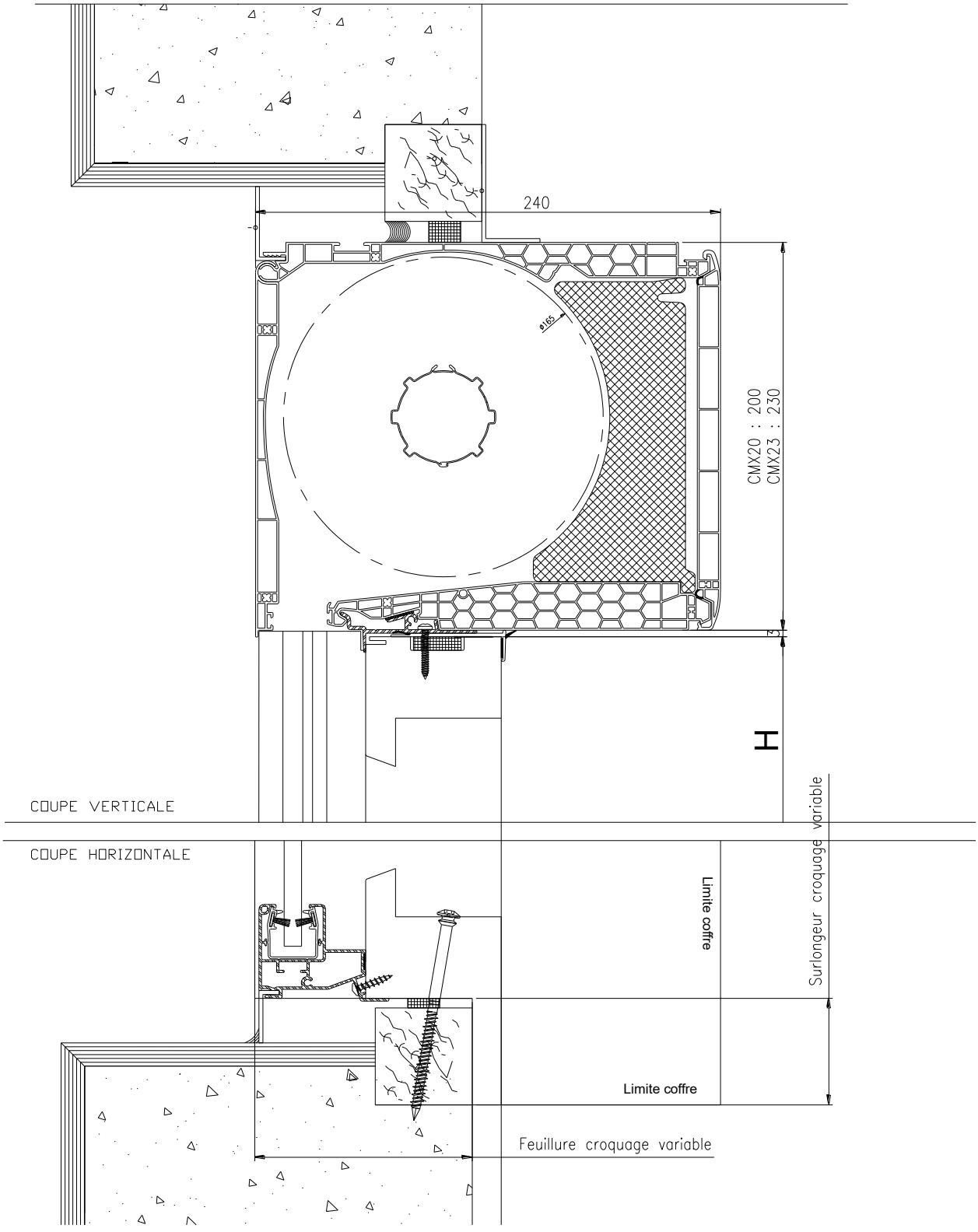
COUPE HORIZONTALE



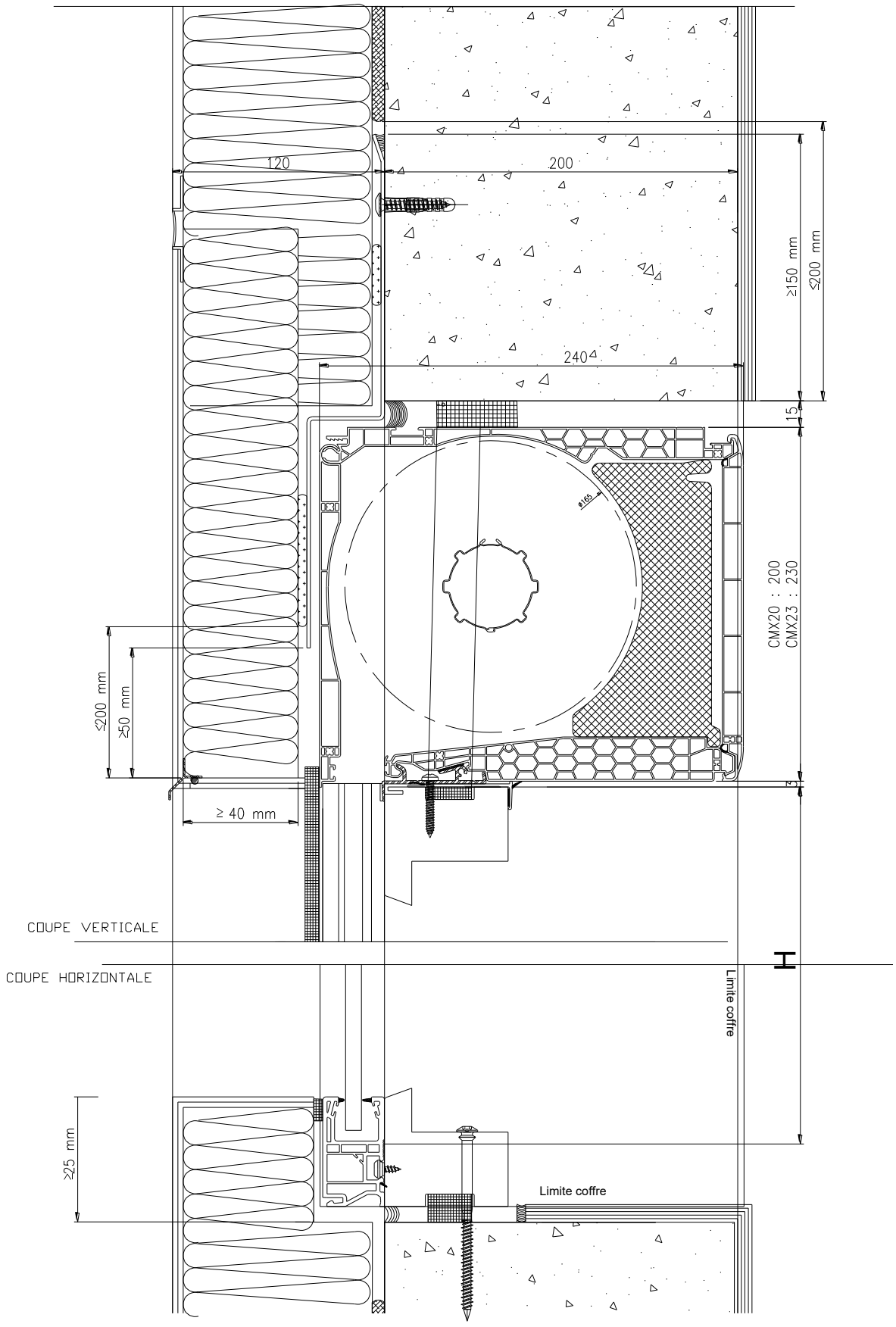
Pose tunnel – Lambrequin alu apparent



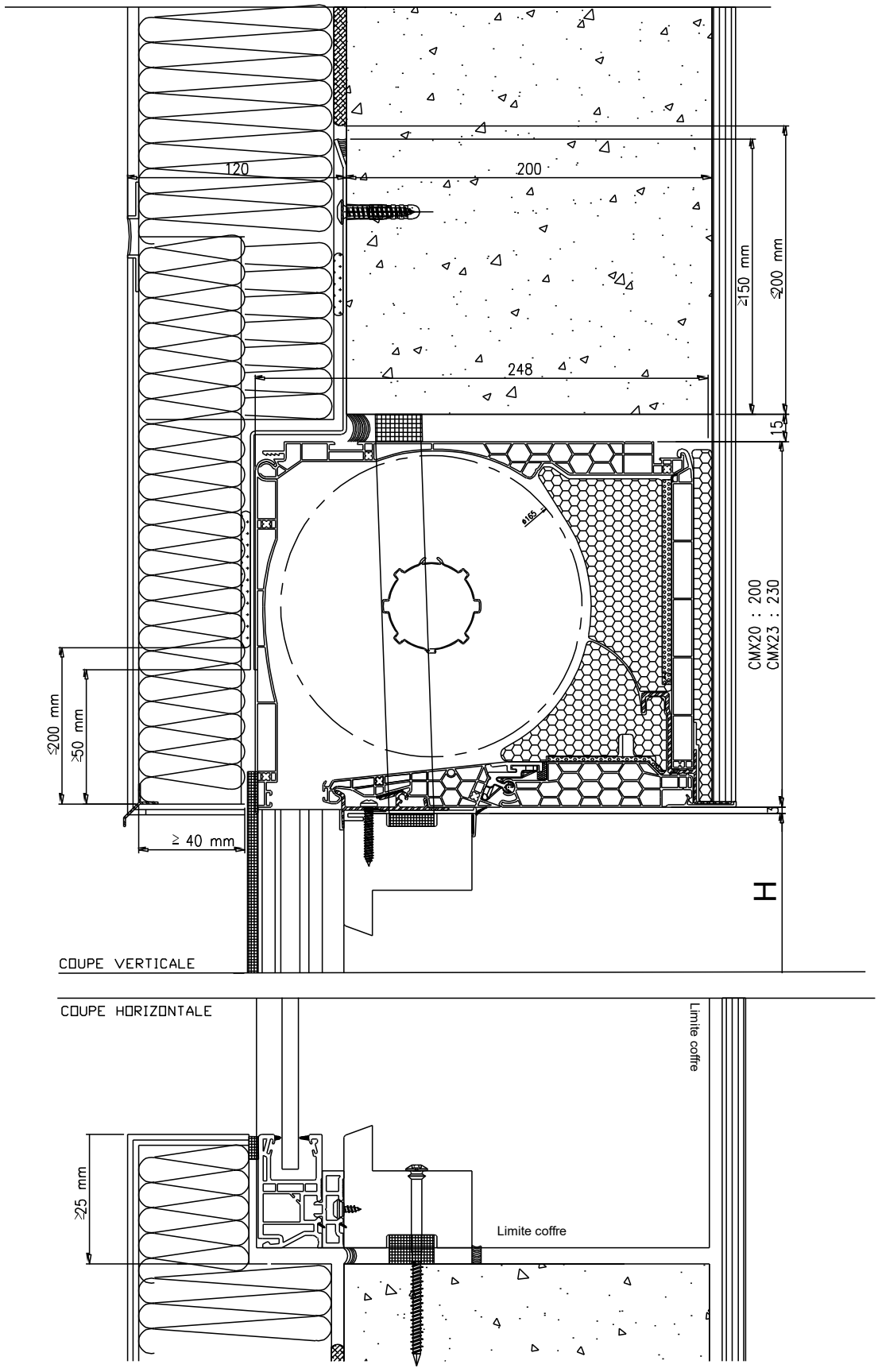
Pose en rénovation – croquage



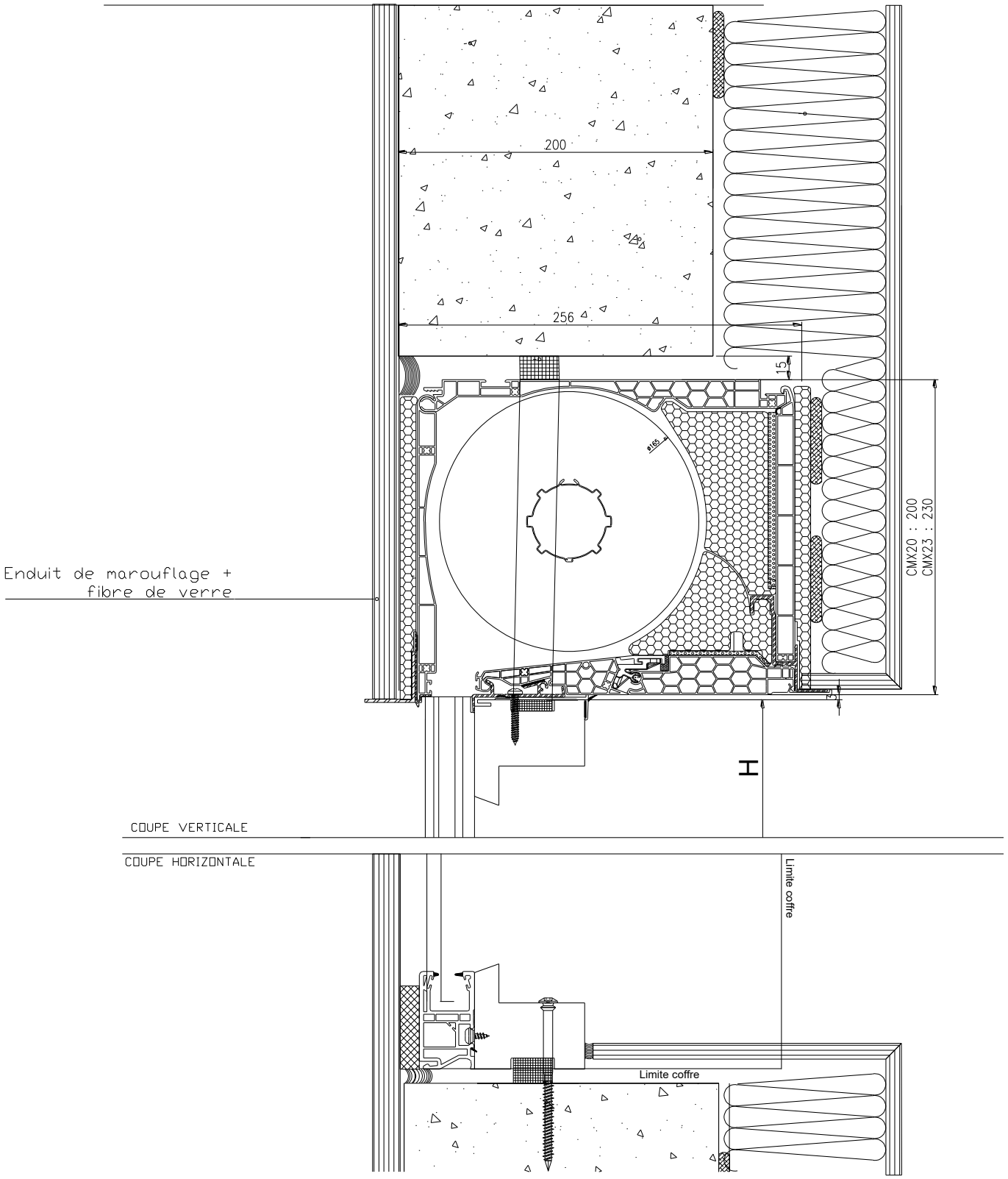
ITE – Chrono One



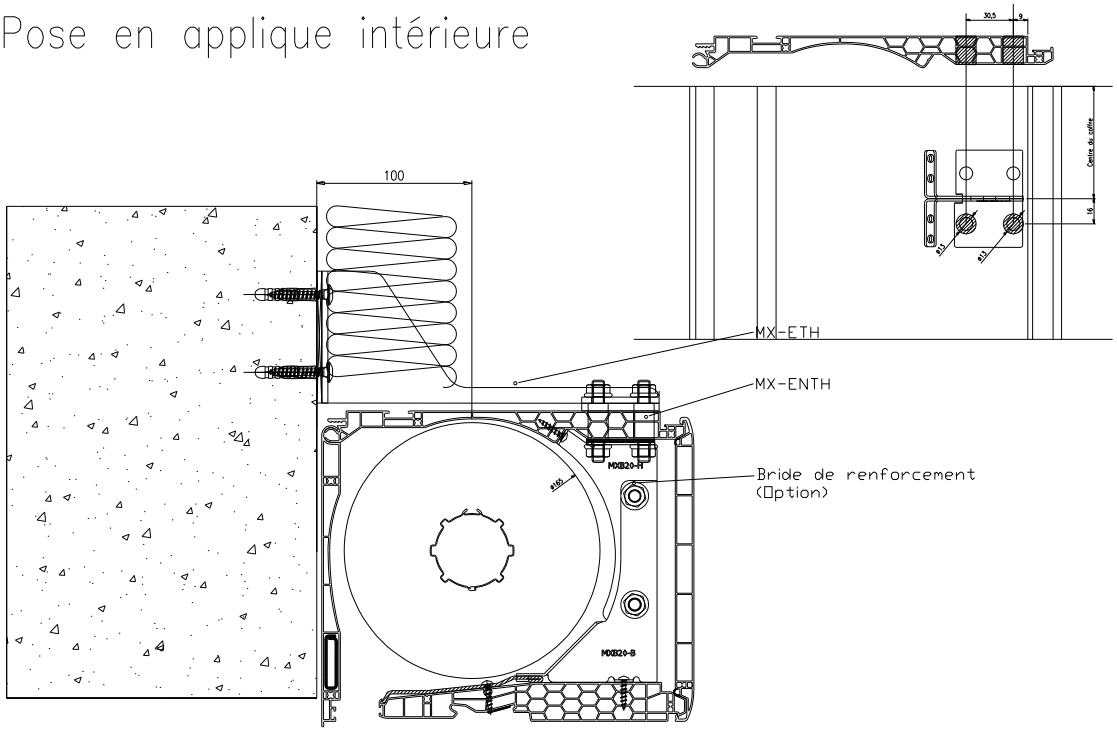
ITE – Chrono One accès sous-face



ITI – Chrono One accès sous-face



Reprise structurelle avec bride de renforcement
Pose en applique intérieure



Pose sous dalle

