

Valide du **24 mai 2023**

au **29 février 2028**

Sur le procédé

S 729

Famille de produit/Procédé : Fenêtre à la française oscillo-battante ou à soufflet en PVC

Titulaire : **Société REHAU SAS**
Internet : www.rehau.fr

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 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

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V6	<p>Cette version, présentée lors du GS06 du 09/12/2021, intègre les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'assemblage de dormant neuf et rénovation pour montage sous volet roulant - Nouvelles compositions vinyliques et matières souples - Compléments sur les solutions de seuil PVC et RH20-RT 	Yann FAISANT	Pierre MARTIN
V7	<p>Cette version, présentée lors du GS06 du 20/10/2022, intègre entre autres les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajout des régions ultrapériphériques et les pays et territoires d'outre-mer au domaine d'emploi, - Nouvelle disposition d'assemblage du meneau dormant, - Ajout d'une disposition de fixe faux ouvrant. 	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1, 2, ou 3 vantaux, à la française, à soufflet, ou oscillo-battante dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés extrudés en PVC rigide de coloris blanc, beige, gris clair, marron, caramel, beige-brun ou gris anthracite et peuvent être revêtus d'un film PVC coloré sur la face extérieure et/ou intérieure ou d'un feuillard décoratif REHAU DEKORA sur la face intérieure, ou à partir de profilés en PVC de coloris blanc laqués.

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.....	5
1.2.3.	Impacts environnementaux	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
1.4.	Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé	8
2.	Dossier Technique.....	9
2.1.	Mode de commercialisation	9
2.1.1.	Coordonnées	9
2.1.2.	Mise sur le marché	9
2.1.3.	Identification	9
2.2.	Description	9
2.2.1.	Principe	9
2.2.2.	Caractéristiques des composants	9
2.2.3.	Eléments.....	13
2.3.	Disposition de conception	22
2.4.	Disposition de mise en œuvre	22
2.4.1.	Fixations.....	23
2.4.2.	Cas de la rénovation.....	23
2.4.3.	Cas des ossatures bois.....	23
2.4.4.	Cas des ossatures métalliques	23
2.4.5.	Cas de l'ITE.....	24
2.4.6.	Système d'étanchéité	24
2.5.	Maintenance en service du produit ou procédé	24
2.6.	Traitement en fin de vie	25
2.7.	Assistance technique.....	25
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	25
2.8.1.	Fabrication des profilés PVC.....	25
2.8.2.	Profilés PVC revêtus	25
2.8.3.	Équipement des fourrures d'épaisseur avec une mousse adhésive double face	25
2.8.4.	Fabrication des profilés d'étanchéité	26
2.8.5.	Fabrication du profilé à rupture de pont thermique SE 45.....	26
2.8.6.	Fabrication et contrôles des seuils mixtes aluminium - PVC	26
2.8.7.	Fabrication des fenêtres	27
2.9.	Mention des justificatifs.....	27
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	27
2.9.2.	Références chantiers	29
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	30

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 et les régions ultrapériphériques et les pays et territoires d'outre-mer.

1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe « 2.2.3.7 Dimensions maximales ».

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

Pour des conditions de conception conformes au paragraphe 2 « Dossier technique » : fenêtre extérieure mise en œuvre :

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois, des monomurs,
- en rénovation sur dormant existant,
- en tableau avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des monomurs,
- en applique extérieure avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, à l'exclusion des ouvrages prévus dans les préconisations du guide « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté ventilé – Septembre 2017 ».

L'utilisation des seuils RH20-RT et RH40-RT est limitée :

- pour le seuil RH20RT : à une mise en œuvre en applique intérieure et isolation intérieure,
- pour le seuil RH40RT : à une mise en œuvre.
 - en applique intérieure et isolation intérieure,
 - en tableau et isolation intérieure.

Les fenêtres issues de ce système peuvent être mise en œuvre dans les régions ultrapériphériques, pays et territoires d'outre-mer. Pour ces régions, il conviendra d'utiliser exclusivement la matière 1406.12 (code CSTB 433) ou des profilés plaxés avec des films prévus pour cet usage (voir certificat de qualification « Profilés PVC Revêtus (QB33) » du film).

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

Ce système présente une résistance mécanique permettant de satisfaire à la seule disposition spécifique aux fenêtres figurant dans les lois et règlements et relative à la résistance sous les charges dues au vent.

Pour la pose en ébrasement, en tableau et en applique extérieure, il conviendra de mettre en place, en feuillure, des limiteurs d'ouverture.

1.2.1.2. Sécurité

Ce système de fenêtres ne présente pas de particularité par rapport aux fenêtres traditionnelles.

La sécurité aux chutes des personnes n'est pas évaluée dans le présent document. Il conviendra de l'évaluer au cas par cas.

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

Elle est à examiner selon la réglementation et le classement du bâtiment compte tenu du classement de réaction au feu des profilés (cf. 1.2.1.4 Réaction au feu).

1.2.1.4. Réaction au feu

Les profilés PVC bruts se classent M1 (PV CSTB RA20-0205 du 17/09/2020).

Revêtus d'un film RENOLIT, ils sont classés M2 (PV CSTB RA20-0206 du 17/09/2020).

Les profilés PVC revêtus d'une laque se classent M2 à l'essai par rayonnement (PV CSTB RA22-0177).

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

1.2.1.5. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le procédé dispose 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). La FDS est disponible auprès de la société REHAU.

1.2.1.6. Pose en zones sismiques

Le présent système ne présentant pas d'éléments de remplissage supérieurs à 4 m², il n'y a pas lieu d'apporter de justifications particulières (conformément au « Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti » de septembre 2014).

1.2.1.7. Isolation thermique

La faible conductivité du PVC et les alvéoles multiples confèrent à la fenêtre une isolation thermique intéressante évitant les phénomènes de condensation superficielle.

La faible conductivité du polyamide assurant la coupure thermique confère au profilé réf. SE 45, une isolation thermique permettant de limiter les phénomènes de condensation superficielle et les déperditions au droit de ce profilé.

1.2.1.8. Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système. Au regard des risques d'infiltration, la soudure des assemblages constitue une sécurité supplémentaire.

L'exécution des assemblages mécaniques prévus au Dossier Technique nécessite un soin particulier pour que leur étanchéité puisse être considérée comme équivalente à celle des assemblages soudés.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

En fonction du classement vis-à-vis de la perméabilité à l'air des fenêtres, établi selon la NF EN 12207, le débit de fuite maximum sous une différence de pression de 4 Pa obtenu par extrapolation est :

- Classe A*2 : 3,16 m³/h.m²,
- Classe A*3 : 1,05 m³/h.m²,
- Classe A*4 : 0,35 m³/h.m².

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).

1.2.1.10. 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.

1.2.1.11. Accessibilité aux handicapés

Le système dispose des solutions de seuils mixtes PVC/Aluminium (réf. R729 RT, REH60RT, RH20-RT, 1345060, 1342060, 1344138, 1342138, 1345178, 1342178) et d'un seuil PVC (réf. 11544471, 1544472) qui sans avoir recours à une rampe amovible intérieure, permet l'accès aux handicapés au sens de l'arrêté du 30 novembre 2007.

1.2.1.12. Entrée d'air

Ce système de fenêtre permet la réalisation de deux types d'entailles conformes aux dispositions du Cahier du CSTB 3376 pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis technique).

De ce fait, ce système de fenêtre permet de satisfaire l'exigence de l'article 13 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

Une disposition particulière d'entaille dormant / ouvrant (fraisage partielle de l'aile extérieur du dormant de 357.5 x 20.2 mm complété par le capuchon réf.7385 et usinage de l'ouvrant de 354 x 12 mm) permet d'obtenir un débit d'air allant jusqu'à 30m³/h avec grilles d'entrée d'air standards qualifiées et pouvant aller jusqu'à 45m³/h avec les grilles d'entrée d'air ANJOS (références ISOLA HY ou ISOLA2 45). La qualification de ces dispositions particulières est reprise dans le rapport d'essais CSTB CAPE AT 14-108. Les dispositions techniques sont décrites dans les schémas du dossier technique.

1.2.1.13. Performances thermo-optiques

Les performances thermo-optiques du système ont fait l'objet d'une évaluation notamment au regard de la RT existante à partir des calculs thermiques cités au paragraphe « 2.9.1 Résultats expérimentaux ».

1.2.2. Durabilité

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

La qualité de la matière employée pour la coupure thermique du seuil SE 45 et sa mise en œuvre dans le profilé, régulièrement autocontrôlée, est de nature à permettre la réalisation de fenêtres dont le comportement dans le temps est équivalent à celui des fenêtres traditionnelles en aluminium avec les mêmes sujétions d'entretien.

Les fenêtres de ce système sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'emploi et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

Dans le cas des seuils mixtes Rehau, le joint brosse intérieur dépassant de 10 mm du dos de l'ouvrant principal, il existe un risque de coupure dû au passage et pouvant entraîner une baisse de performance à l'eau.

Pour les profilés de seuils en aluminium thermolaqués, des détériorations d'aspect liées au passage sont possibles. Elles ne remettent cependant pas en cause la durabilité de la fenêtre.

Profilés revêtus

La qualité de soudure des profilés entre eux n'est pas altérée par la présence du film. Il n'a pas été relevé de problème de compatibilité entre les matériaux adjacents utilisés lors de la fabrication ou de la mise en œuvre des fenêtres (profilés d'étanchéité ou mastic) au contact du film.

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

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

Profilés PVC avec adhésif

Les profilés PVC munis d'un adhésif sont à stocker dans leur emballage d'origine, à l'abri de l'humidité, de toute pollution extérieure (poussière, graisse, eau...) et sans que l'emballage ne soit en contact direct avec le sol. Le stockage des profilés PVC avec adhésif ne doit pas excéder 6 mois.

Le marquage des fourrures d'épaisseur PVC avec l'adhésif, mis en place à la suite de la ligne d'extrusion, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de la marque de qualité « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF126) », renseigne sur la date limite de stockage de ces profilés qui ne doit pas excéder 6 mois.

1.2.2.1. Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits au 2 « Dossier technique ».

Profilés PVC

Les dispositions prises dans le cadre de la marque de qualité « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) » sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

L'autocontrôle de fabrication et le marquage des profilés de coloris caramel, marron, beige-brun et gris anthracite font l'objet d'un suivi par le CSTB.

Profilés aluminium à rupture de pont thermique

Les dispositions prises dans le cadre de marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) » pour les profilés avec rupture de pont thermique, sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Profilés revêtus

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

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société REHAU.

Chaque unité de fabrication peut bénéficier d'un Certificat de Qualification constatant la conformité du produit à la description qui en est faite dans le Dossier Technique et précisant les caractéristiques A*E*V* complétées dans le cas du Certificat ACOTHERM par les performances thermiques et acoustiques des fenêtres fabriquées.

Les fenêtres certifiées portent sur la traverse haute du dormant : les marques de qualité, les références de marquage ainsi que les classements attribués, selon les modèles ci-dessous :



x et y selon tableaux ACOTHERM

Pour les fenêtres destinées à être mises sur le marché, les contrôles de production usine (CPU) doivent être exécutés conformément au paragraphe 7.3 de la NF EN 14351-1+ A2. Les fenêtres certifiées par le CSTB satisfont aux exigences liées à ces contrôles.

1.2.3. Impacts environnementaux

1.2.3.1. Données environnementales

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

Ce système fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) collective.

Cette DE a été établie le 12/12/2019 par le SNEP et l'UFME. Elle a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site www.inies.fr.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels le procédé visé est susceptible d'être intégré.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

La partie PVC du seuil REHAU Art. 1544471/544472 doit être livrée montée d'une mousse adhésive collée sur une face servant de fond de joint et la forme du capot aluminium a été modifiée.

La partie aluminium du seuil TECHNI-SEUIL RH20-RT doit être livrée montée d'une mousse adhésive collée sur une face servant de fond de joint.

En applique intérieure, l'utilisation des seuils RH20-RT et RH40-RT est limitée à une mise en œuvre avec un calfeutrement avec le gros œuvre par mastic sur fond de joint.

1.4. Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé

Tableau 1 - Références, coloris et codes des compositions vinyliques utilisées

Caractéristiques	Composition vinylique RAU-PVC					
	1406.10	1406.10 gris	1406.10 beige	1406.12	1406.12	1406.12
Coloris	Blanc	Gris clair	Beige	Blanc	Gris clair	Beige
Code CSTB	367	386	387	433	449	450

Caractéristiques	Composition vinylique RAU-PVC			
	1406 (16827-020614-2)	1406 (15874-020614-2)	1406 (7016-080615-2)	1406.6 (16827-080615-1)
Coloris	Marron foncé	Caramel	Gris anthracite	Marron
Code CSTB	65px	67px	77px	79px
Composition devant être placée	Oui	Oui	Oui	Oui

Caractéristiques	Composition vinylique RAU-PVC			
	1406 (1011-080612-2)	1406 (7016-240119-1)	1406.13 7016	1406.13 (15874 08062021-1)
Coloris	Beige-brun	Gris anthracite	Gris anthracite	Caramel
Code CSTB	82px	118px	135px	146px
Composition devant être placée	Oui	Oui	Oui	Oui

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 Rehau
Place Cisse
FR-57340 Morhange Cedex
Internet : www.rehau.fr

2.1.2. Mise sur le marché

Les produits doivent faire l'objet d'une déclaration des performances (DdP) lors de leur mise sur le marché conformément au règlement (UE) n° 305/2011 article 4.1.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

2.1.3. Identification

2.1.3.1. Profilés

Les profilés PVC sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans les règles de certification « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

Les profilés en PVC marron, caramel, gris anthracite, beige-brun extrudés par REHAU à Morhange (FR-57), Srem (PL) et Wittmund (DE), sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant l'année, le jour de fabrication et le lieu d'extrusion ainsi que le sigle CSTB.

Les profilés revêtus d'un film ou laqués sont marqués à la fabrication, outre le marquage relatif au profilé lui-même, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) ».

Les profilés avec coupure thermique en polyamide sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage des règles de certification « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

2.1.3.2. Fenêtres

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

2.2. Description

2.2.1. Principe

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1, 2, ou 3 vantaux, à la française, à soufflet, ou oscillo-battante dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés extrudés en PVC rigide de coloris blanc, beige, gris clair, marron, caramel, beige-brun ou gris anthracite et peuvent être revêtus d'un film PVC coloré sur la face extérieure et/ou intérieure ou d'un feuillard décoratif REHAU DEKORA sur la face intérieure, ou à partir de profilés en PVC de coloris blanc laqués dans les teintes définies dans le dossier technique.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le paragraphe « 2.2.3.7 Dimensions maximales »,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés PVC

L'ensemble des profilés PVC sont cités dans le *tableau 2*, ils sont désignés par une référence à 7 chiffres pour les ouvrants et dormants.

2.2.2.2. Produits de recouvrement

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 Rehau.

Les laques utilisés sont celles citées dans les certificats de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus – Process de recouvrement (QB33) » de la société appliquant la laque et référencée pour ce système.

Feuillard intérieur DEKORA

Certains profilés peuvent comporter sur leur face côté intérieur un feuillard décoratif appliqué à chaud (HOT STAMPING) en sortie d'extrusion.

- Feuillard décoratif REHAU DEKORA.
- Film WOOD GRAIN ST-SD-SR de la société KURZ.

- Teinte claire SBM 500183 ST-SD-SR.
- Teinte beige SKM 54777 SD-SR.

2.2.2.3. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Seuil à coupure thermique : réf. SE 45.

2.2.2.4. Profilés de renfort

En acier galvanisé classe Z 225 minimum (NF EN 10346) ou renforts bénéficiant de la certification « Renforts acier pour produits de la baie (QB44) » et référencés pour la gamme S729.

Les *tableaux 3 à 6* décrivent ces renforts et leur utilisation.

2.2.2.5. Autres profilés métalliques

2.2.2.5.1. En aluminium (laqué ou anodisé)

- Capot de protection de passage pour seuil PVC 1544471 de référence PROA20B : réf. 1160147 (blanc RAL9016) ; réf. 1132446 (alu anodisé) ; réf. 1160169 (beige RAL1013) ; réf. 1160168 (ocre RAL8001).
- Rejet d'eau et joint brosse ouvrant pour seuil PVC 1544471 et seuil RH20-RT de référence JETERB suivantes : réf. 1131620 (blanc RAL9016); réf. 1131621 (alu anodisé) ; réf. 1131618 (beige RAL1013) ; réf. 1131619 (ocre RAL8001).
- Profil de reconstitution de feuillure pour seuil PVC 1544471 de référence PROA40 suivantes : réf. 1160148 (blanc RAL9016); réf. 1114518 (alu anodisé), réf. 1160170 (beige RAL1013) ; réf. 1160171 (ocre RAL8001).
- Profil de reconstitution de feuillure pour seuil Bilcocq REH60RT de 40 mm : réf. RCA60.
- Rejet d'eau ouvrant et joint brosse 22PP pour seuil Bilcocq REH60RT de référence JEB17-23-P.
- Rejet d'eau : réf. 1344092.
- Reconstitution de feuillure : réf. 1344087.

2.2.2.5.2. En alliage d'aluminium (AWS 6060 T6 brut)

- Renforcement des profils 1550030 gris ou 1599030 plaxés côté extérieur avec un film de coloris L* < 82 ou indéfini ou 1580035 gris : réf. RA001.

2.2.2.5.3. Profilés mixtes aluminium – PVC

- Seuils Bilcocq : réf. R729RT, réf. REH60RT (20 et 40 mm) ;
- Seuils Techni-seuil : réf. RH20-RT, RH40-RT ;
- Seuils Rehau : réf. 1345060, 1342060, 1344138, 1342138, 1345178, 1342178.

2.2.2.6. Profilés complémentaires d'étanchéité

	Références	Matière ou code CSTB et couleur
Joint de frappe	1864952 / 1865530	EPDM (noir / gris / gris)
	1560758/1560768 montés sur profilés	E261, E265, E601, R081, R083 : noir ; A252, A250, A253, A251, E259, E267 : gris argent ; E260, E268, M250, O602, R080, R082 : gris clair ; D451, D457, E264, E271 : brun. G250, G251 : beige-brun, O603 : beige
	1560778, 1560768 (à diffusion restreinte) montés sur profilés	O600 : gris clair
Battelement	1864940, 1865800, 1560122, 1560382	EPDM (gris, brun)
Joint de vitrage	1560758/1560768/1560778 montés sur profilés	E261, E265, E601 : noir ; A252, A250, A253, A251, E259, E267 : gris argent ; E260, E268, M250, O602 : gris clair ; D451, D457, E264, E271 : brun ; G250, G251 : beige-brun ; O603 : beige
	1560058, 1560068, 156078, 1560048, 1560018, 1560118 montés sur profilés	E261, E265, L601 : noir ; A252, A250, A253, A251, E259, E267 : gris argent ; E260, E268, M250, O600 : gris clair ; D451, D457, E264, E271 : marron ; G250, G251 : beige-brun ; O601 : beige
Joint de frappe dormant et vitrage ouvrant	1560018, 1560048, 1560118, 1560148, 1560058, 1560068, 1560078 montés sur profilés	E261, E265, L601, E601, R081, R083 : noir ; A252, A250, A253, A251, E259, E267 : gris argent ; E260, E268, M250, O600, O602, R080, R082 : gris clair ; D451, D457, E264, E271 : brun ; G250, G251 : beige-brun ; O601 pour le coloris beige.
Parcloses	lèvres souples co-extrudées	A462 : blanc ; A461 : gris clair ; A460 : gris argent ; A454 : noir ; D450 : marron ; G450 : beige-brun.

- Joint brosse pour rejet d'eau JETERB, gris RAL9018 : réf. 1111120.
- Joint brosse pour rejet d'eau JEB17-23-P : réf. brosse 22P.
- Joint brosse équipé d'un fil tressé de sécurité pour rejet d'eau 1344092 : réf. 1344093.
- Joint d'étanchéité : réf. XP3 pour seuil REH60RT de 20 mm et réf. TS pour seuil RH-20-RT de 20 mm : Matière : C552 (gris).
- Joint EPDM noir pour mise en place de la traverse de compensation : réf. 1353080.

2.2.2.7. Produits complémentaires d'étanchéité

- Mousse polyéthylène double face laminée avec un adhésif acrylique d'épaisseur 0,8 x 19 mm : réf. Rohstoff n° 52774.
- Mousse polyéthylène à cellules fermées adhésive une face de 15 x 2 mm ou filante de la largeur de la traverse montée sur l'ouvrant, de densité 28 kg/m³.
- Mousse polyéthylène à cellules fermées pour traverses 1544081/1545891/1545061.
- Paire d'embouts pour élargisseur 1554150 (ASA 169) : réf. 4154151 et 1454152.
- Paire d'embouts pour battée 1540681 (ASA 169) : réf. 1340681.
- Paire d'embouts pour appui 1543108 (ASA 169) : réf. 1343108 et 1344108.

2.2.2.8. Accessoires

- Bouchons obturateurs de traverse basse dormant monobloc délignable (ASA) : réf. (paire) 1464452 et réf. (paire) 1464472.
- Bouchons obturateurs de pièce d'appui (ASA) : réf. 1266278 (appui de 123 et 143) / 1266288 (appui de 183), 1269887/897 (appui de 125 et 165), 1344108 (droit), 1343108 (gauche).
- Embouts de fourrures d'épaisseur en TPE (Multiflex G55 A11 B 1751) : réf. 1266318 (fourrure de 43 et 63), 1266338 (fourrure de 123).
- Plateforme pour assemblage mécanique du seuil Bilcocq R729 RT en PC / ABS.
- Patin d'étanchéité d'assemblage mécanique du seuil Bilcocq R729RT en mousse de PVC de type NORSEAL.
- Patin d'étanchéité de la chambre de renfort des montants et des meneaux pour assemblage mécanique du seuil PVC 1544471 en mousse à cellules fermées.
- Pièces d'assemblage mécanique (polyamide chargé à 30% en fibre de verre) : 1334496.
- Pièces d'assemblage mécanique (zamak 5) : 1246715, 1350211 var003, 1350211 var004, 10065, 1224484, A000881.
- Pièces d'étanchéité d'assemblage mécanique (SEBS 55 Shores A) : 1237766.
- Embouts de battements monobloc (ASA) : réf. 1345191/192 (pour 1545191), 1245809/819 (pour 1543791).
- Bouchons obturateurs de recouvrement d'ouvrant (PVC n°01.8 ROTOLIN) : 1232832.
- Embouts de battement extérieur (ASA) : 1451112 (pour 1544881), 1358382 (pour 1528381), 1340682 (pour 1540681), 1303426 (pour 1544171), 1220011 (pour 1544401), 1351111 (pour 1544795).
- Embouts de battement intérieur (ASA) : 1249005/1249015 (pour 1543571), 1234906 (pour 1544091), 1350285 (pour 1544801), 1267801/811 (pour 1543281), 1220591 (pour 1544391), 1229116 (pour 1543391), 1337001 (pour 1547001), 1346521 (pour 1546521).
- Embout de rejet d'eau (ASA) : 1243973/1243983, 1253857/856.
- Support de cales de vitrages fixe : réf. 1351164.
- Cale monobloc 5 mm : réf. 1482164.
- Pré cale : réf. 1472164.
- Déflecteur rectangulaire simple (PVC) : 1361882, 1361582.
- Profilé de clipage en aluminium pour fixation cornière : réf. 1258690.
- Plots de fixation SFS.
- Patte de fixation du seuil Bilcocq R729 RT en acier laqué galvanisé avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse PE.
- Embout (ASA) pour liaison avec seuil PVC (réf. 1544471) :
 - liaison DRN30 (réf. 1545465) réf. 1114505 (blanc RAL9016) ; réf.1114511 (gris RAL9018),
 - liaison DR-DRN : réf.1114506 (blanc RAL9016) ; réf.1114512 (gris RAL9018),
 - liaison D6-D60-DL : réf.1114507 (blanc RAL9016) ; réf.1114513 (gris RAL9018),
 - liaison M86 : réf.1114508 (blanc RAL9016) ; réf.1114514 (gris RAL9018).
- Embouts (ASA) pour liaison avec seuil PVC (réf. 1544472) :
 - pour liaison DRN30 (réf. 1545465) : réf. 114986 (blanc RAL 9016),
 - pour liaison DR 30 – 40 – 60 : réf. 114987 (blanc RAL 9016),
 - pour liaison D6 – D60 - DL : réf. 114988 (blanc RAL 9016).
- Embout (ASA) de tapée DL avec seuil PVC (réf. 1544471) : réf.1114509 (blanc RAL9016) ; réf.1114515 (gris RAL9018).
- Embout (ASA) pour profilé aluminium de reconstitution de feuillure (réf. PROA40) : réf.1114510 (blanc RAL9016) ; réf.1114516 (gris RAL9018).
- Kit piton à vis plat filetage métrique M6 avec rondelle de calage : réf. 1208663.
- Paire d'embout (ASA 169) sécable pour mise en place de la traverse de compensation avec mousse d'étanchéité : réf. 1355546.
- Eclisse de centrage (ASA 169) pour mise en place de la traverse de compensation avec mousse d'étanchéité : réf.1356147.
- Patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE : RMD60.
- Obturateur de dormant monobloc sécable en ABS-PC PULSE (blanc ou gris) : RO60-P, Pour dormant référence 1544271, 1540091, 1540111, 1540131 et 1540151.
- Mousse pour assemblage mécanique sur meneau de 86 : réf. 3146715.

- Embout sécable pour assemblage mécanique des seuils REH60RT 20 mm entre dormants en ABS-PC PULSE (blanc ou gris) : RED60 avec patin d'étanchéité en mousse adhésive type silicone (RMS60) entre assemblage et seuil, pour dormant référence,
 - De base : 1544101, 1543981, 1544491, 1544991,
 - A aile de recouvrement : 1544581, 1544971, 1544361, 1549961, 1545461, 1544901,
 - Monobloc : 1543641, 1544271, 1540091, 1540111, 1540131, 1540151.
- Joint préformé d'étanchéité pour assemblage mécanique des seuils REH60RT-20 mm entre dormants et embout en SEBS (blanc ou gris) : RJP60, pour dormant référence :
 - De base : 1544101, 1543981, 1544491, 1544991,
 - A aile de recouvrement : 1544581, 1544971, 1544361, 1549961, 1545461, 1544901,
 - Monobloc : 1543641, 1544271, 1540091, 1540111, 1540131 et 1540151.
- Embase meneau pour assemblage mécanique des seuils REH60RT 20 mm avec le meneau 1544061 en ABS-PC PULSE (blanc ou gris) : REM60.
- Patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE : RO60-PM.
- Patins d'étanchéité en mousse adhésive type PE : REM60-MS et REM60-MI.
- Embout de capotage RCA60 des seuils REH60RT 40mm en ABS-PC PULSE (gris) : REC60.
- Embout de jet d'eau aluminium JEB17-23 ABS-PC PULSE (blanc) : JEB17-23-JE.
- Insert Nylon
 - Pour dormant référence 1544101, 1543981, 1544991, 1544581, 1544971, 549951 : INSERT60X30X15,
 - Pour dormant monobloc référence : 1543641, 1544271, 1540091, 1540111, 1540131 et 1540151 : INSERT60X35X30.
- Plot de fixation (réf. Bilcocq 2571) et son capot (réf. Bilcocq 2572).
- Equerre de fixation type DELDI Eco3 15.
- Capuchon pour entaille d'entrée d'air : réf. REHAU 7385.
- Mousse pour assemblage mécanique sur meneau de 86 : réf. 346715.
- Pièce de liaison pour seuil RH40-RT (PVC) avec plaquettes en mousse PE : réf. RH40-ED-xxxxxx (pour dormants réf. 1543981, 1544101, 1544991, 1544971, 1549961, 1544581 et meneau référence 1544061).
- Pièce de liaison pour seuil RH20-RT (PVC) avec plaquettes en mousse PE : réf. RH20-ED-xxxxxx (pour dormants réf. 1543981, 44101, 1544991, 1544971, 1549961, 1544581 et réf. RH20-SD-544061 pour meneau référence 1544061).
- Embase de tapée pour seuil RH40-RT (PVC) avec plaquette en mousse PE : réf. ETI-RH40-ED-xxxxxx, pour dormants réf. 1544901, 1540091, 1540111, 1540131 et 1540151.
- Clip de transport pour seuils RH40-RT et RH20-RT (acier galvanisé, Z275) : réf. C.S.T.
- Pièce de fixation meneau (aluminium) sous seuil RH20-RT ou RH40- RT.
- Equerre de blocage de ETI-RHxx-xxxxxx (aluminium) : réf. R.E.T.
- Patte en acier galvanisé avec mousse à cellules fermées pour assemblage mécanique du seuil SE 45 : PSM.
- Cale de compensation pour assemblage mécanique du seuil SE 45 : PS004.
- Pièce pour assemblage mécanique des profilés 1550030, 1599030 ou 1580035.
- Support de vissage en aluminium de longueur 80mm : réf. RA001.
- Plaquette d'étanchéité en mousse de polyéthylène à cellules fermées adhésive 1 face d'épaisseur 1.5mm : réf. 1451118.
- Cale en PVC expansé de type Komacel de 6x10x30mm.
- Bouchon obturateur de diamètre 8mm en polyéthylène-riblene FL34 : réf. BDOB10MR0008 (blanc), BDOB35MR0008 (beige), BDOB30MR0008 (miel).
- Patin d'étanchéité de la chambre de renfort de traverse d'ouvrant 1549871 en mousse à cellules fermées : réf. 1334068.
- Patins d'étanchéité (PE) : réf. 1344271, 1359961, 1344901, 1335461.
- Inserts en PVC recyclé : réf. 1105425 (dormant DL178), réf. 1451540 (dormants DR sans canaux de vissage et D5), réf. 1430181 (dormant D6), réf. 1345461 (dormant DRN30).
- Embout de reconstitution de feuillure (ASA) : réf. 1344088.
- Embouts de tablette (ASA) : réf. 1344111, 1344112.
- Pièce d'assemblage sur seuil (ASA) : réf. 1334496.
- Embouts pour aile réno (ASA) : réf. 1344971, 1349951, 1349961.
- Embout pour liaison D6 - DR (ASA) : réf. 1341065.
- Entretoises (ASA) : réf. 1434500, 1423513, 1318527.

2.2.2.9. Quincaillerie

- Crémones et paumelles en acier bichromaté (NF P24-351) ou zinguées avec passivation argent (grade 3 selon EN 1670) ;
- Gâches en zamak ou en acier bichromaté (NF P-24-351) jaune ou argent ;
- Visserie : acier bichromaté, zingué.

2.2.2.10. Vitrages

Isolant (double ou triple jusqu'à 50 mm d'épaisseur).

2.2.3. Eléments

Les cadres dormants et ouvrants sont assemblés par thermosoudure après coupe d'onglet.

Les chambres extérieures des profilés dont la face extérieure est filmée ou laquée ou extrudée avec une matière ayant un coloris L* < 82 ou non définie doivent être mises en communication avec l'extérieur au moyen d'orifices selon les figures du dossier technique au moyen d'orifices de diamètre ≥ 5 mm.

2.2.3.1. Cadre dormant

2.2.3.1.1. Assemblage des cadres

Le cadre dormant est constitué de profilés munis d'un profilé d'étanchéité TPE clipé ou post-extrudé, sélectionnés selon l'adaptation au gros œuvre, et assemblés par thermosoudure sur quatre angles avec l'apport possible d'un appui clipé, étanché par un mastic silicone et vissé sur la traverse basse d'un dormant de base et/ ou à recouvrement selon les prescriptions suivantes : une vis de fixation d'appui prise dans un renfort, soit 2 vis prises dans une paroi PVC en quinconce, espacées de 200 mm.

Les meneaux et traverses associées sont assemblés soit par thermosoudure soit mécaniquement. Le *tableau 9* détaille l'ensemble des combinaisons par thermosoudure réalisables.

Les profilés de dormants larges sont soudables entre eux et avec le dormant 1544901. Les profilés de dormant réhabilitation sont soudables entre eux et avec le profil 1543981.

Lorsque la traverse basse est réalisée avec le dormant 1544491 ou 1544361, elle est complétée avec une pièce d'appui – fourrure d'épaisseur vissée, l'étanchéité de fil étant effectué avec un mastic élastomère.

Les extrémités des pièces d'appui et des traverses basses de monobloc d'épaisseurs différentes sont obturées avec des embouts prévus à cet effet.

Pour les dormants destinés à être mise en œuvre sous coffre de volet roulant, il est possible d'assembler les dormants DR et D6. Afin d'obturer la chambre de renfort du fait des cloisons non coïncidentes, après soudure du cadre dormant, l'embout 1341065 est mis en place et collé à l'aide d'une colle PVC.

2.2.3.1.2. Drainage

Les traverses basses ou intermédiaires des dormants sont percées en fond de feuillure à chaque extrémité ou entre deux meneaux, d'une rainure oblongue de 5 x 25, à 70 mm du clair montant, avec un entraxe maximal de 600 mm.

Dans le cas d'assemblage mécanique des traverses d'ouvrant réf. 1545895, 1561035, 1544665 ou 1544085, un fraisage de 5 x 10 mm ou 50 mm² en bout de traverse assure le drainage jusqu'à 1400 mm de large ; au-delà une rainure oblongue de 5 x 25 mm est réalisée.

Il est prévu la répartition suivante :

- un usinage pour une largeur ≤ 600 mm,
- 2 usinages pour une largeur comprise entre 600 et 1400 mm,
- 3 usinages pour une largeur > 1400 mm.

L'usinage côté extérieur est réalisé par une rainure oblongue de 5 x 25 mm ou un perçage diamètre $\varnothing 10$ à 30 mm de chaque clair montant en largeur et en hauteur selon la position de la cloison horizontale de la chambre de drainage ou verticalement.

2.2.3.1.3. Equilibrage de pression

La mise en équilibre de la pression est réalisée sur la traverse haute ou intermédiaire par soit :

- Une rainure oblongue de 5x12 à 5x25 mm ou un perçage de diamètre 6 à 8 mm, traversant verticalement le recouvrement, aligné sur l'usinage de drainage côté extérieur, couplé, à une rainure oblongue de 5x12 à 5x25 mm ou un perçage de diamètre 6 à 8 mm, en fond de feuillure ou dans la première chambre du recouvrement ou au niveau de la cloison intermédiaire du recouvrement, en contact avec le précédent usinage et aligné sur l'usinage de drainage en fond de feuillure ;
- L'interruption partielle sur 100 mm minimum de la partie active du joint d'étanchéité extérieur clipé ou post-extrudé à chaque extrémité de la traverse haute du dormant ;
- En présence de la traverse de compensation réalisée à l'aide de l'ouvrant Z52 réf. 1544751, ouvrant Z75 (réf. 1544701), ouvrant Z98 (réf. 1541130), l'équilibrage de pression de la chambre entre dormant et ouvrant est réalisé sur cette traverse par des perçages identiques à ceux réalisés sur dormant (cf. préconisations décompression dormant). Ces usinages sont prévus à chaque extrémité de la traverse de compensation ;
- En présence d'un seuil mixte Rehau, l'équilibrage de pression entre dormant et ouvrant est réalisé par perçage de diamètre 6 mm.

2.2.3.1.4. Seuil

2.2.3.1.4.1. Seuil Bilcoq R729RT

L'assemblage est réalisé sur la traverse basse soit :

- Par patte de fixation en acier laqué galvanisé avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse de polyéthylène pour le seuil Bilcoq R729 RT équipé aux extrémités de plateformes référencées selon le type de dormant, préalablement étanchées sur le seuil par un mastic silicone. La liaison mécanique est assurée par 2 vis autoforeuses de 4 x 25 reprises par les alvéovis du seuil et 2 vis reprises par le montant dormant de 4 x 25. L'étanchéité est assurée par la compression d'une plaquette SECOSIL entre la pièce injectée et le montant dormant, complétée par une injection mastic dans les rainures du profilé d'étanchéité de frappe extérieur.

La fixation du seuil pour une largeur de porte-fenêtre supérieur à 90 cm est prévue comme suit :

- une au centre,
- et par défaut, une au droit des gâches situées à plus de 20 cm des angles intérieurs des cadres ouvrants soudés.

2.2.3.1.4.2. Seuils PVC 1544471 / 1544472

L'assemblage est réalisé sur la traverse basse soit :

- Par insert en PVC pour le seuil PVC 1544471 / 1544472. L'insert, adapté à la géométrie de la chambre de renfort, est fixé par le dos de dormant avec 2 vis de 4,3 x 22. La liaison mécanique est assurée par l'intermédiaire d'une vis de 5,5 x 90 reprise dans l'insert en PVC et 1 vis de 4,3 x 22 reprise dans la rainure de joint de frappe sachant que préalablement la rainure de parclosage du profil de seuil PVC 1544471 est contreprofilée au niveau des montants. L'étanchéité est assurée par la compression d'une plaquette de mousse à cellules fermées adhésive 1 face entre les surfaces en contact du seuil et du montant dormant. Le profil aluminium de capot est débité entre fond de feuillure et contreprofilé sur les recouvrements dormants. Le profil aluminium de reconstitution de feuillure est débité entre recouvrement des dormants, clipé et fixé par des vis inox de 3,9 x 38 soit latéralement dans l'alvéovis du profilé, soit verticalement tous les 300 mm ;
- Par fixation mécanique pour le seuil PVC 1544471 pour les références de dormant de base 1544101 et à aile de recouvrement 1544581. L'assemblage est réalisé par 3 (pour le dormant 1544101) ou 4 vis de 5,5 x 90, reprise dans les réservations adaptées des profilés et 1 vis de 4,3 x 22 reprise dans la rainure de joint de frappe sachant que préalablement la rainure de parclosage du profil de seuil PVC 1544471 est contreprofilée au niveau des montants. L'étanchéité est assurée par la compression d'une plaquette de mousse à cellules fermées adhésive 1 face entre les surfaces en contact du seuil et du montant dormant. Le profil aluminium de capot est débité entre fond de feuillure et contreprofilé sur les recouvrements dormants.

- Pour les dormants :

La compatibilité des dormants avec les différents embouts est décrite dans le *tableau 12*.

Après débit en coupe droite du seuil PVC 1544471 et des dormants, les embouts sont vissés dans le seuil à l'aide de 2 vis tête plate de 4.3 x 55. L'étanchéité étant assurée par la compression des mousses d'étanchéités à cellules fermées prémontées sur les embouts. L'ensemble est positionné sous les dormants à l'aide d'une vis 4.3 x 45 côté intérieur et une vis 4.3 x 30 côté extérieur. L'ensemble est complété par 3 fixations (vis 4.3 x 13), 2 en feuillure et une à l'arrière. Une étanchéité complémentaire est réalisée dans la rainure de parclosage par injection de mastic silicone.

- Pour les dormants monoblocs (DL) :

Un embout de tapées DL (réf. 1114509 ou 1114515) est fixée en complément des embouts précédents au travers de celles-ci à l'aide d'une vis 4.3 x 30 au-dessous et 4 vis 4.3 x 13 en feuillure et à l'arrière du dormant monobloc. Une variante avec l'embout réf. 266288 recoupé est possible en fonction de la longueur du dormant monobloc.

- Pour les meneaux : Par fixation d'embouts (réf. 1114508 ou 1114514) pour liaison M86 ;

Après débit en coupe droite du meneau, l'embout est mis en place sur le seuil PVC 1544471 et fixée à l'aide de 2 vis à tête fraisée 5.5 x 90 au travers des alvéovis du meneau. La fixation est complétée par 2 vis à tête fraisée de 4.3 x 30. L'étanchéité entre le meneau et la pièce d'assemblage étant assurée par la compression d'une mousse adhésive à cellules fermées prémontées sur l'embout ainsi qu'un patin silicone entre le seuil filant et la pièce d'assemblage. Une étanchéité complémentaire est réalisée dans la rainure de parclosage par injection de mastic silicone.

Le profilé aluminium de protection de passage (réf. 1160147, 1132446, 1160169 ou 1160168) est débité entre fond de feuillure et diminué de 50mm.

Le profil aluminium de reconstitution de feuillure est débité entre recouvrement des dormants et fixé par des vis inox de 3,9 x 38 soit latéralement dans l'alvéovis du profilé, soit verticalement tous les 300 mm.

Pour les assemblages de seuil sur des dormants d'épaisseur supérieure à 60 mm, les chambres extérieures débordantes des montants doivent être complétées par des embouts support fond de joint adaptés.

L'aile de fixation du profilé de seuil PVC (réf. 1544471) peut être déignée sur toute sa longueur afin de permettre une variante de fixation par le biais d'une vis pignon à œillet fixée au dos du seuil via un pré-perçage prévu à cet effet. Cet œillet permettant ainsi de se fixer, grâce à une rondelle de calage complémentaire, au gros œuvre.

La fixation du seuil pour une largeur de porte-fenêtre supérieur à 90 cm est prévue comme suit :

- une au centre,
- et par défaut, une au droit des gâches situées à plus de 20 cm des angles intérieurs des cadres ouvrants soudés.

2.2.3.1.4.3. Seuils mixtes Bilcocq REH60RT

L'assemblage du seuil mixte aluminium-PVC Bilcocq REH60RT de 20 mm sur la traverse basse est réalisé :

- Pour les dormants :

A l'aide de l'embout RED60 fixé entre seuil et montant, après découpe du joint de frappe et injection de mastic silicone dans les rainures de joint de frappe extérieure et de la parclosage au bas du montant dormant. Le seuil est repris par 2 vis (type DIN 7981 TB - 4.2 x 100 Zn) traversant à la fois le dormant et l'embout. L'insert nylon (réf. INSERT 60x30x15 ou INSERT60x35x30) est fixé au montant dormant par 2 vis (type DIN 7982 TF - 3.9 x 25 Zn). Enfin l'embout est fixé à l'aide de 2 vis (type DIN 7982 TF - 4.3 x 35 Zn) dans la feuillure de dormant via reprise dans l'insert nylon.

L'étanchéité verticale entre le seuil et l'embout est assurée par la compression d'un patin adhésive en silicone (réf. RMS 60) entre la pièce injectée et le seuil. L'étanchéité entre le dormant et l'embout est assuré par la compression d'un joint préformé injecté en SEBS (réf. RJP60) entre la pièce injectée et la feuillure du montant dormant. L'étanchéité entre le pied de dormant et l'embout est assurée par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE (réf. RMD60).

- Pour les dormants monoblocs :

L'assemblage du seuil Bilcocq REH60RT de 20 mm est identique à l'assemblage décrit ci-dessus à l'exception de la nécessité de rajouter un embout permettant l'obturation des chambres extérieures débordantes des montants. Celles-ci sont obturées par un obturateur sécable RO60-P, étanché par un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE (réf. RO60-PM) et fixé avec des vis (type DIN 7982 TF - 4.3 x 20-25 Zn).

- Pour les meneaux :

A l'aide de l'embase pour meneau REM60 fixée par 2 vis (type DIN 7982 TF ou DIN 7981 TB 4.3 x 50 Zn) traversant le seuil et reprises dans les alvéovis du meneau 1544061 prévues à cet effet.

L'étanchéité entre le seuil et l'embase est assurée par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE (REM 60 MI) avec complétement de mastic dans la rainure avant du seuil. L'étanchéité entre le meneau et l'embase est assurée par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE (REM 60MS).

- Dans le cas d'une reconstitution de feuillure de 40 mm :

Le seuil REH60RT 40mm est reconstitué à partir du seuil REH60RT 20 mm avec ajout du profil de reconstitution de feuillure (RCA60) et ses embouts REC60, fixés par 1 vis (type DIN 7982 TF – 3.9 x 19 Zn) entre le recouvrement des dormants.

2.2.3.1.4.4. Seuils mixtes Techniseuil RH20-RT et RH40-RT

L'assemblage des seuils Techni-seuil RH20-RT et RH40-RT sur la traverse basse est réalisé :

- Pour les dormants de 60 mm :

L'assemblage est réalisé par fixation d'une pièce de liaison (de réf. RH20-RT-x ou RH40-ED-x) entre seuil et dormant par 3 vis TF Ø 4.2 x 50 Zn (et une vis TF Ø4.2X19 pour le RH40-RT) reprises dans le seuil et par 3 vis TFØ 4.2 X 19 Zn reprises par le montant dormant. Un clip réunissant le montant dormant et la pièce de liaison est fixé en partie latérale par 2 vis autoperceuses dans le pied du montant dormant.

L'étanchéité entre le seuil et la pièce de liaison, et entre le dormant et la pièce de liaison, est assurée par la compression d'une plaquette adhésive en PE, prémontée sur la pièce de liaison.

- Pour les dormants monoblocs d'épaisseur supérieure à 60 mm avec seuil RH40-RT :

Les chambres extérieures débordantes des montants doivent être complétées par des embases de tapée d'isolation rapportée supports au fond de joint de référence ETI-RH40ED-x ou ETI-RH20ED-x. Les embases de tapée d'isolation rapportée sont fixées sur le dormant monobloc via une liaison « tenon mortaise » avec une vis TC Ø 4 x 13 Zn via l'équerre de blocage et bloquées avec une vis TF Ø 2.5 x 16 Zn sur l'embout. L'étanchéité entre chambres extérieures débordantes des montants et l'embase de tapée d'isolation rapportée est assurée par la compression d'une plaquette adhésive en PE, pré-montée sur l'embase de tapée d'isolation rapportée. L'étanchéité entre l'embase de tapée d'isolation et la pièce de liaison est réalisée par un cordon de silicone.

- Pour le meneau 1544061 avec seuil entre dormant :

Les pièces de liaison meneaux RH20-ED-544061 ou RH40-ED-544061 sont fixées dans les feuillures du dormant meneau par 3 vis (Ø4.2x19) chacune et dans le seuil par 3 vis TF Ø 4.2 x 50 Zn (et une vis TF Ø4.2X19 pour le RH40-RT). L'étanchéité entre le pied du dormant meneau et les pièces de liaison RH20-ED-544061 ou RH40-ED-544061 est réalisé par la compression d'une plaquette en mousse PE. L'assemblage entre les pièces de liaison est solidarisé par 2 vis (Ø4.5x50) qui viennent se reprendre dans les alvéovis du dormant-meneau prévues à cet effet.

- Pour le meneau 1544061 avec seuil RH20-RT filant :

Les pièces de liaison meneaux RH20-SD-544061 sont fixées dans les feuillures du dormant meneau par 3 vis (Ø4.2x19) chacune. L'étanchéité entre le pied du dormant meneau et les pièces de liaison RH20-ED-544061 est réalisé par la compression d'une plaquette en mousse PE entre le pied du meneau et les pièces de liaison meneau RH20-SD-544061. L'assemblage avec le seuil RH20-RT s'effectue par 2 vis (Ø4.5x50) qui traversent le seuil et viennent s'implanter dans les 2 alvéovis du dormant meneau prévue à cet effet. L'étanchéité entre les pièces de liaison RH20-SD-544061 et le seuil est réalisée par la compression d'une plaquette en mousse PE.

2.2.3.1.4.5. Seuil SE45

L'assemblage du seuil SE45 sur la traverse basse est réalisé :

- Par patte en acier laqué galvanisé avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse à cellules fermées de référence PSM pour le seuil SE45 équipé aux extrémités de cales de compensation PS004, préalablement étanchées sur le seuil par un mastic silicone. La liaison mécanique est assurée par 2 vis auto-foreuses de 3,5 x 20 reprises par les alvéovis du seuil, 2 vis reprises par le montant dormant de 3,5 x 20 et 1 vis de 3,5 x 40 reprise par l'alvéovis du montant. L'étanchéité est assurée par la compression de la plaquette entre la patte et le montant dormant, complétée par une injection mastic dans les rainures de joint de frappe extérieur et à parclose.

2.2.3.1.4.6. Seuils mixtes Rehau

Les seuils mixtes Rehau sont montés par contre-profilage des dormants et du meneau. L'assemblage des seuils sur la traverse basse est réalisé :

- soit par insert en PVC, pour les seuils avec dormants réf. 1544275, 1544975, 1545465, 1543985 et 1544995,
- soit par alvéovis pour les autres dormants et le meneau.

L'étanchéité est assurée par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse PE à cellules fermées 1 face adhésive entre les surfaces en contact du seuil et du montant dormant. Une dépose de silicone est réalisée dans des perçages à la jonction alu-PVC, ainsi que dans la rainure de parclose et dans la rainure de clippage de la contrefeuillure du seuil. Pour les montages avec insert, une étanchéité silicone est également réalisée dans le perçage de la vis entre seuil et insert.

- Assemblage avec dormants réf. 1544995, 1545465, 1544975, 1543985 :

Les inserts, adaptés à la géométrie de la chambre de renfort sont fixés par le dos dormant avec 2 vis 4,3 x 16 pour réf. 1544995 et 1545465 et 2 vis de 4,3 x 25 pour réf. 1544975 et 1543985. Pour la réf. 1544995 la liaison mécanique est assurée par l'intermédiaire de 2 vis de 4,3 x 40 reprises dans l'insert réf. 1430181 et d'une vis entre 2 tenons PVC. Pour la réf. 1545465, la liaison mécanique est assurée par l'intermédiaire de 1 vis de 4,3 x 40 reprise dans l'insert réf.1345461 et de 2 vis entre 2 tenons PVC. Pour les réf. 1544975 et 1543985, la liaison mécanique est assurée par l'intermédiaire de 1 vis de 4,3 x 40 reprise dans l'insert réf. 1451540 et de 1 vis entre 2 tenons PVC.

- Assemblage avec les autres dormants avec alvéovis :

Les dormants sont munis d'alvéovis pour la fixation du seuil. La liaison mécanique est réalisée par des vis de 4,3 x 40 qui se reprennent dans les alvéovis des dormants.

Pour le dormant 1544275 un insert réf. 1105425 est prévu pour la fixation en bout de tablette. L'insert adapté à la géométrie de la chambre creuse est fixé par le dos du dormant par 2 vis de 4,3 x 16.

- Assemblage avec meneau 1544061 et fixe latéral :

Le seuil est filant sous le meneau. La pièce d'étanchéité réf. 1334496 est insérée dans la chambre de renfort du meneau. La fixation mécanique est réalisée à l'aide de 2 vis 5,5 x 90 reprises dans les alvéovis et 2 vis 4,3 x 40 dans la pièce d'étanchéité réf. 1334496. L'étanchéité de l'ensemble est obtenue par injection de silicone dans la pièce 1334496 jusqu'à refoulement par la rainure de parclose. Des rondelles nylon réf. « Bulte RBM4A » complètent l'étanchéité au niveau des vis inox de 4,2 x 16 pour la fixation de la reconstitution de feuillure réf. 1344087.

2.2.3.1.5. Drainage des seuils

- Seuil R729 RT : Ils sont percés en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure oblongue de 5 x 27, à 70 mm du clair montant, avec un entraxe maximal de 600 mm. L'usinage côté extérieur est une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage diamètre Ø 10,2 à chaque extrémité à 30 mm du clair montant. En cas de verrouillage par sortie de tringle, par des orifices de 5 x 25 mm horizontaux au niveau de la chambre du profilé avec la même répartition que pour une traverse basse.
- Seuil PVC 1544471/1544472 : Le drainage du seuil avec son capot aluminium (réf. PROA20B) est assuré par l'interruption du profilé aluminium en extrémité. Dans le cas du meneau, lors de l'ajout du profilé aluminium de reconstitution de feuillure (réf. PROPA40), le drainage est assuré par la réservation prévue à cet effet dans l'embout (Réf. 114510 ou 114516).
- Seuil REH60RT 20mm et 40 mm : Il est percé en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure oblongue de 5 x 30, à 70 mm du clair montant, avec un entraxe maximal de 600 mm. L'usinage côté extérieur est une rainure oblongue de 5 x 30 à chaque extrémité à environ 10 mm du clair montant, avec un entraxe maximal de 600 mm.
- Seuils RH40-RT : Ils sont percés en fond de feuillure et en façade ou en drainage caché à chaque extrémité d'une rainure oblongue de 5 x 27 mm ou d'un orifice de diamètre 8 mm, aligné sur le clair traverse jusqu'à une largeur de 1200 mm. Pour une largeur supérieure à 1200 mm, 2 usinages supplémentaires sont réalisés côté intérieur et 1 usinage supplémentaire est réalisé côté extérieur. L'usinage côté extérieur est décalé de l'usinage en fond de feuillure d'au moins 30mm en largeur.
- Seuil aluminium SE45 : il est percé en fond de feuillure à chaque extrémité ou entre deux meneaux, d'une rainure oblongue de 5 x 25, à 70 mm du clair montant, avec un entraxe maximal de 600 mm. L'usinage côté extérieur est une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage Ø 10,2 à chaque extrémité, à 30 mm du clair montant en largeur. La mise en place de pare-tempête n'est pas obligatoire.
- Seuils mixtes Rehau : le profilé de reconstitution de feuillure réf. 1344087 pour les parties fixes est débité à 50 mm du clair dormant. Les embouts réf. 1344088 intègrent une ouverture de 50 mm² qui permet le drainage.

2.2.3.1.6. Fourrures d'épaisseurs

Les dormants de base ou à aile de recouvrement avec rainure d'accroche peuvent être équipés de fourrures d'épaisseur délignables, fixées par des vis de 4,2 x 35, à 200 mm de chaque extrémité et tous les 250 mm, sur le dormant et étanchées par un mastic élastomère.

Pour les références 1560422, 1560432 ou 1560442 délignable avec une mousse adhésive double-face, la géométrie de l'arête extérieure de la fourrure assure une relaxation minimale de la mousse adhésive double face de 0,2 mm. La pièce d'appui, fixée par collage et vissage et la traverse haute sont débitées filantes. Les fourrures des montants sont débitées en coupe droite et équipées en traverse basse des embouts à la forme ajustée sur la pente de l'appui (réf. 266318 (sécable) – 266338). La partie saillante de la pièce d'appui est équipée d'un embout adapté collé (réf. 269887 / 269897 (sécable) – 266278 – 266288). L'étanchéité entre les fourrures d'épaisseur des montants et la traverse haute est assurée par une mousse à cellules fermées collée et comprimée par vissage dans les alvéoïdes des fourrures des montants. La continuité de l'étanchéité à chaque extrémité des montants de fourrures d'épaisseur est assurée par un cordon de silicone déposé sur 45 mm.

Pour la fourrure 1624712, la pièce d'appui est interrompue entre les montants, les fourrures sont ajustées sur la pente de l'appui et équipées de mousse à cellules fermées. Un embout en résine est placé dans la chambre intérieure de la pièce d'appui au droit de la fourrure.

L'assemblage des fourrures d'épaisseur (réf. 1561950, 1554221, 1554278, 1554298 et 1561011) sur pièces d'appuis est prévue avec les mousses d'étanchéité adhésive double-face (réf. 1334038, 1334058, 1334078, 1334098 et 1334118 – mousses prédécoupées et livrées en l'état) selon les schémas du dossier technique.

Les montants dormants peuvent être équipés de tapées de persiennes délignables (réf. 1561500 ou 1560110), fixées sur le dormant par des vis inox de 4.2 x 35 mm, à 200 mm de chaque extrémité et tous les 300 mm.

Les dormants 1543981 et 1544991 peuvent être équipés d'élargisseurs de référence 1561523, 1561543, 1561563, 1561603. Les élargisseurs sont clippés, vissés avec un entraxe de 300 mm et collés à l'aide d'un mastic colle.

2.2.3.1.7. Meneau et traverse dormant

- Le cadre peut comporter un meneau de 86 de référence 1544061 ou une traverse de 68 références 1544081. La traverse de 68 ne sera assemblée que mécaniquement, le meneau de 86 pouvant être assemblé mécaniquement ou par thermosoudure ;
- Le profilé 1544061 s'assemble par thermosoudure en V dans tous les dormants de la gamme. Il peut être également assemblé mécaniquement par l'intermédiaire des pièces références 11334496 ou 1246715 ;
- Dans le cas d'utilisation de 11334496 : le meneau 1544061 est contre-profilé, la pièce 11334496 est insérée dans la chambre de renfort du meneau et l'ensemble est mis en place sur le dormant. La fixation est réalisée par l'intermédiaire de vis SFS 5.5x90 ou SFS 5.5x115 selon la hauteur du corps du dormant utilisé. L'étanchéité de l'ensemble est obtenue par injection de silicone dans la pièce 11334496 jusqu'à refoulement par la rainure de parclose. Une étanchéité complémentaire au niveau des perçages Ø 10 par injection de silicone complète l'assemblage ;
- Dans le cas d'utilisation de 1246715 : le meneau 1544061 est contre-profilé, une mousse référence 1346715 est mise en place dans la chambre de renfort du meneau, la pièce 1246715 est fixée sur le meneau à l'aide de 4 vis 4.3 x 16. Une étanchéité au silicone est mise en place dans la rainure de parclose ;
- L'ensemble est mis en place sur le dormant en intercalant la semelle d'étanchéité 1246725 et fixé par 4 vis de 3.9 x 16. Une étanchéité au silicone de part et d'autre du meneau complète l'assemblage ;
- Le profilé 1544081 s'assemble mécaniquement dans tous les dormants de la gamme par l'intermédiaire de la pièce d'assemblage référence 1350211 Var004 selon 2 possibilités :

Une étanchéité silicone est réalisée dans la rainure de parclose, le profilé 1544081 est contre profilé :

- la pièce 1350211 Var004 est mise en place entre le dormant et le profilé pour être fixée par l'intermédiaire de 2 vis bombées 5.5 x 60 mm mini.
- la pièce 1350211 Var004 est fixée par l'intermédiaire de 2 vis bombées 5.5 x 60 mm. L'ensemble est fixé sur le dormant à l'aide de 4 vis 6.9 x 19mm.

- Le profilé 1544081 est monté mécaniquement à l'aide du sabot A000881. Dans ce cas, l'extrémité de la traverse est contreprofilée. Le sabot A000881 est fixé par 4 vis de 3.9 x 16 sur la traverse plus 4 vis de 4.6 x 16 sur le fond de feuillure dormant en comprimant sur celui-ci une semelle en mousse à cellules fermées ;
- Dans le cas d'une traverse se trouvant entre 2 parties parclosées, il sera autorisé aux menuisiers certifiés la suppression du silicone dans la rainure de clippage des parcloses, sous réserve d'essais justificatifs en méthode A.

Les combinaisons réalisables sont données dans le *tableau 9*.

- Le meneau 1544061 peut être assemblé mécaniquement à l'aide d'entretoises sur les différents dormants :

Entretoises	1434500	1423513	1318527
Dormants larges D6 - D60	1544991, 1544901, 1543641, 1540091, 1540111,1540131, 1540151, 1544271		
DRN 30		1545461	
D5 - DR - DRN			1543981, 1544101, 1545971, 1549971, 1544971, 1544481, 1549951, 1549961

Le meneau 1544061 est contreprofilé, la pièce 1334496 est insérée dans la chambre de renfort du meneau et l'ensemble est mis en place sur le dormant. 2 perçages Ø 6 sont réalisés dans la feuillure de dormant et en reprise des perçages de Ø 12 sur le dos du dormant pour permettre la mise en place des entretoises, ces entretoises sont choisies en fonction du dormant (voir tableau). La fixation est réalisée par l'intermédiaire de vis SFS 5.5 x 55 ou SFS 5.5 x 90 selon la hauteur du corps du dormant utilisé, ces vis traversent les entretoises et évitent la mise en place d'un renfort dans le dormant. L'étanchéité de l'ensemble est obtenue par injection de silicone dans la pièce 1334496 jusqu'à refoulement par la rainure de parclose.

2.2.3.1.8. Traverse haute de compensation

Les cadres dormants de base ou à aile de recouvrement peuvent être équipés d'une traverse haute de compensation, hors cadre dormant avec meneau (pour partie fixe ou 3 vantaux).

La traverse haute de compensation peut être réalisée, après contre-profilage des ouvrants suivants :

- ouvrants Z52 : réf. 1544751, 1544631,
- ouvrant Z75 : réf. 1544701,
- ouvrant Z98 : réf. 1541130.

Sur l'ouvrant formant traverse de compensation, fraisé est ensuite fixé aux 2 extrémités, les embouts d'assemblages sécable (réf. 1355546), à l'aide de 2 vis 4.3 x 30 mm. L'étanchéité entre la traverse de compensation et l'embout est assurée par la compression de la mousse d'étanchéité adhésive de l'embout.

L'ouvrant formant traverse de compensation est ensuite inséré entre montant dans le cadre dormant soudé, et glissé jusqu'en percussion de la traverse haute dormant renforcée.

La traverse de compensation est positionnée à l'aide de l'éclisse de centrage (réf. 1356147) clipée sur la traverse de compensation à 100mm de chaque extrémité, ainsi qu'au milieu ou droit de chaque point verrouillage pour 2 vantaux avec un entraxe maximum de 400mm.

La traverse de compensation est fixée mécaniquement à l'aide de 2 vis 4.3 x 16 mm au travers de la pièce d'assemblage (réf. 1355546) sur les montants dormants.

La traverse est ainsi fixée dans la traverse haute renforcée à l'aide de vis positionnée en face de chaque éclisse de centrage de dimension différentes en fonction de l'ouvrant formant traverse de compensation retenue.

Les vis de fixations sont les suivantes :

- vis 4.8 x 70 mm, pour ouvrants Z52 (réf. 1544751, 1544631),
- vis 4.8 x 90 mm, pour ouvrant Z75 (réf. 1544701),
- vis 4.8 x 120 mm, pour ouvrant s Z98 (réf. 1541130).

L'étanchéité entre l'embout de la traverse de compensation et le montant dormant est assurée par une mousse à cellules fermées de 15 x 2 mm collée sur l'aile prévue à cet effet de l'embout réf. 1355546 en percussion au niveau de la gorge à parclose du dormant montant.

L'étanchéité entre la traverse de compensation et la traverse haute dormant est assurée :

- soit par 2 joints EPDM (réf. 1353080) clipés, l'un dans la rainure à parclose de la traverse de dormant et l'autre dans la rainure formant rejet d'eau de la traverse de compensation,
- soit par 1 mousse adhésive filante sur la largeur du cadre dormant, positionnée sur l'aile de l'ouvrant formant traverse de compensation.

2.2.3.1.9. Soudure en trapèze pour les fabrications certifiées

La traverse 1544061 peut être assemblée par thermosoudure en trapèze (cf. schémas décrits au Dossier Technique) avec les profilés de dormants de base ou monoblocs, pour des références extrudées avec des matières certifiées CSTB et pour des fabrications certifiées.

2.2.3.1.10. Disposition de fixe faux ouvrant

Il est possible de réaliser une partie fixe latérale par un fixe faux ouvrant maintenu en place par :

- vissage en parties latérales à l'aide de vis type SPR 65 à 150 mm du bord de l'ouvrant et tous les 700 mm, et en partie haute tous les 700 mm.
- utilisation de bloqueur Imepsa réf. B 28 00 90 à 100 mm du bord de l'ouvrant et tous les 300 mm, en partie basse.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

Les cadres ouvrants sont munis de profilé complémentaire d'étanchéité sur le recouvrement de frappe et dans la feuillure en garniture principale de vitrage.

2.2.3.2.1. Assemblage

Les cadres ouvrants sont assemblés par thermosoudure.

2.2.3.2.2. Drainage

Les traverses basses des ouvrants sont percées de rainures oblongues de 5 x 12 mm minimum à 5 x 25 mm ou > ou Ø 8 en fond de feuillure à 70 mm du clair montant avec un intervalle maximal entre deux usinages de 600 mm, complétées par deux rainures oblongues de 5 x 12 mm minimum à 5 x 25 mm en dessous de la préchambre, les usinages étant décalés de 20 à 50 mm des usinages d'extrémité en fond de feuillure.

Pour les ouvrants réf. 1549771, 1549871,1 549848, 1555848 et la traverse 1547891, il est nécessaire de supprimer 2 x 50 mm de lèvre souple dans la feuillure de vitrage.

Le drainage des traverses 1550035, 1599030 et 1580035 est assuré en extrémité par l'usinage de contre-profilage dégageant une section de 63 mm² après assemblage.

Avec les seuils mixtes Rehau, le drainage des traverses basses des ouvrants côté extérieur est réalisé par un usinage de diamètre 8 mm en extrémités basses des montants d'ouvrants.

2.2.3.2.3. Equilibrage de pressions

L'équilibrage de pression est assuré par des usinages en traverse haute identiques à ceux de la traverse basse ou par un couple d'usinage (feuillure/préchambre) en montant ferrage avec les mêmes sections que pour un usinage de drainage ou par un couple de perçage Ø6 mm.

2.2.3.2.4. Battements

Dans le cas de fenêtre à 2 vantaux, le battement central est réalisé :

- Soit avec le battement rapporté 1543791 ou 1545191, dont les extrémités sont obturées avec des embouts ;
- Soit avec un battement extérieur (1544881, 1528381, 1540681, 1544171, 1544791 ou 1544401), dont les extrémités sont obturées par des paires d'embouts (1351112, 1358382, 1340682, 1303426, 1351111 ou 1220011), monté sur un ouvrant sans recouvrement.

2.2.3.2.5. Rejet d'eau

Les traverses basses peuvent recevoir un rejet d'eau fixé sur des plots vissés, à l'aide d'une vis 4.3 x 16. Dans le cas des profilés plaxés, le rejet d'eau est fixé sur le profilé 258523 en aluminium.

Le rejet d'eau réf. 1131620, 1131621, 1131618 ou 1131619 avec le joint brosse 1111120 peut être monté avec tous les ouvrants.

Le rejet d'eau réf. 1207095 avec le joint brosse 1111120 peut être monté avec les ouvrants 1549841, 1555841, 1544861, 1545861 et 1544721.

Dans le cas des seuils, les ouvrants comportent systématiquement un rejet d'eau :

- Seuil PVC 154471 : un rejet d'eau JETERB (réf. 131620/131621/131618/131619 et la brosse 111120).
- Seuil Bilcocq REH60RT : un rejet d'eau (réf. JEB17-23-P) muni de sa brosse 22P fixé sur des plots vissés (type SPK3/4-M-74 4 x 13) tous les 400 mm maximum, le joint d'étanchéité XP3 peut être clipé sous l'ouvrant.
- Seuil TECHNI-SEUIL RH20-RT : selon les ouvrants, soit le rejet d'eau 1560720 soit le rejet d'eau 131620 avec brosse 111120, ainsi que le joint TS.
- Seuils mixtes Rehau réf. 1345060, 1342060, 1344138, 1342138, 1345178, 1342178 : un rejet d'eau réf. 1344092 muni de 2 joints brosse réf. 1344093 fixé par des vis autoforeuses de 3,9 x 25 tous les 400 mm maximum.

2.2.3.2.6. Traverse intermédiaire d'ouvrant

Les traverses intermédiaires d'ouvrant peuvent s'assembler, soit par thermosoudure, soit mécaniquement selon les principes ci-après. Les combinaisons réalisables sont données dans le *tableau 10*.

- Le profilé 1544661 s'assemble par thermosoudure en V avec les ouvrants à même fond de feuillure et contour galbé extérieur ou mécaniquement par la pièce 1350211 VAR003 munie de mousse d'étanchéité. Dans ce cas, l'extrémité de la traverse est contre-profilée. La pièce 1350211 est fixée par 2 vis de 4.2 x 13 plus 4 vis de 3.9x16 sur le profilé ouvrant et sur le fond de feuillure en comprimant sur celui-ci une semelle en mousse à cellules fermées ;
- Le profilé 1561155 s'assemble mécaniquement par la pièce 10065. Dans ce cas, l'extrémité de la traverse est contre-profilée. Une mousse à cellules fermées est engagée dans la chambre de renfort et étanchée à l'aide d'un mastic élastomère. La pièce 124191 est fixée par des vis de 3.9 x 19 sur le profilé 1561155 et par 7 vis de 3.9 x 19 sur le fond de feuillure en comprimant sur celui-ci une semelle en mousse à cellules fermées.
- Le profilé 1541020 (ou 1545891) s'assemble par thermosoudure en V avec les ouvrants 1549841, 1544851, 1544861, 1544871 à même fond de feuillure et contour galbé extérieur ou mécaniquement par la pièce 1350211 VAR003 munie de mousse d'étanchéité. Dans ce cas, l'extrémité de la traverse est contre-profilée. La pièce 1350211 est fixée par 2 vis de 4,3 x 16 ou 4,2 x 13 mm sur le profilé assemblé renforcé 1541020 et 4 vis de 3,9 x 25 ou 3,9 x 16 mm sur le fond de feuillure en comprimant sur celui-ci une semelle en mousse à cellules fermées après avoir préalablement étanché la rainure à parclose avec une injection de silicone ;

- Le profilé 1550035 s'assemble sur les ouvrants à largeur de feuillure de 54 mm (1549775 et 1549872, 1544775 / 1544785) par la pièce 1224484. Dans ce cas, l'extrémité de la traverse est contre-profilée. Une injection de silicone est réalisée au niveau des surfaces de contact de la pièce avec les fonds de feuillures assemblés et de la rainure de parclose. La pièce d'assemblage réf. 1224484 est mise en place et est fixée à l'aide de 4 vis 4 x 13 sur la traverse. Une semelle d'étanchéité est solidaire de la pièce d'assemblage 1224484. L'ensemble est fixé sur l'ouvrant à l'aide de 4 vis de 4 x 13. 10 ;
- Pour les menuisiers certifiés la suppression du silicone dans la rainure de clippage des parclose est autorisée sous réserve d'essais justificatifs en méthode A.

La traverse intermédiaire d'ouvrant de 68 (réf. 1545891) peut s'assembler mécaniquement, après contre profilage :

- Soit à l'aide de 2 vis type SFS SPTR 5.5 x 90 traversant l'ouvrant et reprise dans les alvéovis de la traverse, comprimant une mousse à cellule fermée entre la traverse 1545891 et l'ouvrant (réf. 1545861). Une étanchéité complémentaire est prévue par injection de silicone dans la rainure à parclose. ;
- Soit à l'aide de la pièce 1350211 variation 004 avec patins d'étanchéité intégrés entre ouvrant et embout, et entre embout et traverse. L'assemblage est fixé grâce à 2 vis 4.3 x 13 dans la feuillure de la traverse et 4 vis 3.9 x 16 reprises de part et d'autre de la traverse dans la feuillure ouvrante. Une étanchéité complémentaire est prévue par injection de silicone au niveau de la partie arrière de la pièce d'assemblage (réf. 1350211) et de la rainure à parclose.

Dans les 2 cas la traverse d'ouvrant ainsi que l'ouvrant sont renforcés sur 10 cm au niveau de l'assemblage en question.

La traverse intermédiaire d'ouvrant de 86 (Réf. 1545061) peut s'assembler mécaniquement, après contre profilage :

- Soit à l'aide de 2 vis type SFS SPTR 5.5 x 60 traversant l'ouvrant et reprise dans les alvéovis de la traverse, comprimant une mousse à cellule fermée réf. 334038 entre la traverse 1545065 et l'ouvrant. Une étanchéité complémentaire est prévue par injection de silicone dans la rainure à parclose.
- Soit à l'aide de la pièce 1246715 avec semelle d'étanchéité réf.1246725 entre ouvrant et traverse. Une mousse réf. 1346715 + joint silicone périphérique en solin sont mis en place dans la chambre de renfort. Cette pièce est fixée à l'aide de 4 vis 4.6 x 13 sur la traverse et de 4 vis 3.9 x 16 sur l'ouvrant. Une étanchéité complémentaire est prévue par injection de silicone dans la rainure à parclose.

La traverse intermédiaire d'ouvrant réf. 1550035, de largeur maximale 700 mm peut s'assembler mécaniquement sur des ouvrants à largeur de feuillure de 54 mm, selon les principes ci-après :

- Le profilé s'assemble mécaniquement sur un profilé renforcé, après contre-profilage, par 1 vis inox de 4,2 x 50, en appui sur le renfort du montant, reprise par l'alvéovis du support en aluminium RA001. Le support est fixé par 2 vis inox auto-foreuse de 3,9 x 19 sur le profilé à assembler, une pour chaque feuillure extérieure et par le contre-profilage repris dans le pied de parclose. L'étanchéité est assurée par la compression lors du vissage d'une mousse de polyéthylène à cellules fermées adhésive 1 face (réf. 1451118), la rainure de parclose ayant été préalablement grugée sur 25mm et siliconée. Des bouchons de diamètre 8mm en têtère obturent les pré-perçages de passage des vis.

Le profilé 1547891 est assemblé mécaniquement, en feuillure d'ouvrant, à l'aide de 2 vis de 5.5 x 60 mm reprises dans les alvéovis prévues à cet effet dans la traverse, comprimant la mousse à cellule fermée de référence 1334068. Une étanchéité complémentaire au mastic silicone dans la rainure à parclose est prévue.

L'ouvrant, avant assemblage, étant au préalable contre-profilé de la façon suivante :

- Usinage de joint de frappe extérieur ou non,
- Fraisage du redent du pied de parclose intérieur.

L'ouvrant est obligatoirement muni d'un renfort sur 10 cm au niveau de l'assemblage.

2.2.3.2.7. Soudure à plat et en trapèze pour les fabrications certifiées

Les profils de traverse de 68 (réf. 1545891 et 1544081) peuvent être soudées à plat et sont adaptable sur les profils ouvrants référencés au *tableau 10*, pour des références extrudées avec des matières certifiées CSTB et pour des fabrications certifiées.

La traverse 86 (réf. 1544061) peut être assemblée par thermosoudure en trapèze (cf. schémas décrits au Dossier Technique) avec les profilés d'ouvrants référencés au *tableau 10* pour des références extrudées avec des matières certifiées CSTB et pour des fabrications certifiées.

2.2.3.3. Meneau – Traverse dormant / ouvrant

Les traverses intermédiaires dormant - ouvrant peuvent s'assembler soit par thermosoudure à l'exception de la référence 1544081 soit mécaniquement selon les principes ci-après :

- Le profilé 1544081 s'assemble mécaniquement, après contreprofilage. En feuillure dormant et ouvrant par 2 vis reprises par les alvéovis comprimant une mousse à cellules fermées, la rainure de parclose ayant été préalablement siliconée. Ce profilé peut aussi s'assembler mécaniquement en feuillure ouvrant en utilisant la pièce d'étanchéité 1237766. Après le contre profilage de celle-ci, l'assemblage s'effectue par vissage à l'aide de vis 5.5 x 90 ou 5.5 115 selon le profilé utilisé. Les perçages sont réalisés à l'aide d'un gabarit. La pièce d'étanchéité se place aux extrémités de la traverse avant assemblage. L'étanchéité extérieure est assurée par injection de mastic silicone ;
- Le profilé 1544061 s'assemble par thermosoudure en V ou mécaniquement :
 - à l'aide de la pièce 1334496. Dans ce cas, l'extrémité du meneau est contre-profilée. A l'aide du gabarit 1234916 sont exécutés les différents perçages diam. 6mm pour le passage des vis dans le dormant. La pièce d'assemblage 1334496 est mise en place dans le meneau 1544061. L'ensemble est fixé sur le dormant à l'aide de deux vis 5.5 x 90 ou 115 selon les profilés utilisés. Une injection de mastic silicone est faite par l'orifice réservé à cet effet dans la pièce 1334496. Cette injection est faite jusqu'au refoulement au niveau de la rainure de parclose.
 - à l'aide de la pièce 1246715, en feuillure. Dans ce cas, l'extrémité du meneau est contre-profilée. Une mousse à cellules fermées est engagée dans la chambre de renfort du meneau et étanchée à l'aide d'un mastic élastomère. Une injection au silicone est réalisée au niveau de la rainure de parclose. La pièce d'assemblage réf. 1246715 est mise en place et est fixée à l'aide des vis 4,2 x 13 sur le meneau. Une semelle d'étanchéité réf. 1246725 est posée sur la pièce d'assemblage. L'ensemble est fixé sur le dormant à l'aide de vis 4,2 x 19.

Des variantes d'assemblages de traverse/meneau sont décrites dans les schémas du dossier technique :

- dormant : meneau de 68 (art. 1544081) avec dormant à l'aide de la pièce 1350211 var.004,
- ouvrant : meneau de 68 (art. 1544081) avec ouvrant à feuillures pentées, à l'aide de la pièce 1350211 var 004.

Les combinaisons réalisables sont données dans les *tableaux 9 et 10*.

2.2.3.4. Renforts

Les profilés PVC sont rendus selon le cas, plus rigides par l'insertion de renforts métalliques selon les spécifications techniques définies par REHAU.

Les renforts sont vissés tous les 400 mm pour les coloris blanc ($L^* > 82$). Pour les coloris foncés, ce vissage s'effectue à partir de 30 mm des angles et tous les 200 mm.

La traverse haute dormant recevant la fixation de la traverse de compensation est renforcée systématiquement par le profil acier correspondant au dormant retenu. Ce renfort est fixé à l'aide de vis auto-foreuse dans le dormant à 100 mm de chaque extrémité et avec un intervalle maximum de 400 mm.

De façon plus générale, le renforcement est à prévoir systématiquement pour les éléments suivants :

Coloration foncée extérieure

Cadres ouvrants et dormants gris clair ou extrudés avec la matière beige-brun, gris anthracite, ou plaxés côté extérieur avec un film de coloris $L^* < 82$ ou non défini, indépendamment de la nécessité de renforcement vis à vis des charges dues au vent ou pondérales.

Tous les éléments de cadre ouvrants et dormants laqués avec un coloris $L^* < 82$ en face extérieure doivent être renforcés avec des profilés acier d'au moins 1,5 mm d'épaisseur.

Ouvrant

Élément dont l'entre axe des organes de verrouillage ou gâches – paumelles est > 750 mm.

- Élément dont l'entre axe des organes de rotation est > 600 mm.
- Traverse de longueur (HT = 750 mm) des ouvrants dont la hauteur Z < 70 mm.
- Traverse de longueur (HT = 800 mm) des ouvrants dont la hauteur Z > 70 mm.
- Traverse basse des OB supérieure à 700 mm.
- Profilés assemblés mécaniquement et supports d'assemblage mécanique.

Meneau

A partir d'une hauteur $> 1,00$ m.

Dormant

Les dormants ne sont pas renforcés si les pattes de fixation se trouvent à 200 mm des angles, puis tous les 600 mm, ainsi qu'au droit des meneaux ou traverses où les fixations devront être situées de part et d'autre de l'assemblage à 200 mm.

Les dormants sont renforcés dans les cas suivants :

- Traverse basse lorsque la face intérieure du dormant se trouve de plus de 70 mm en porte à faux par rapport à la maçonnerie.
- Traverse haute associée à un coffre de volet roulant traditionnel.

Dans le cas de coffre de volet roulant formant bloc baie se reporter à l'Avis Technique du coffre de volet roulant.

Le montant côté paumelle doit être renforcé lorsque la largeur de l'ouvrant :

- $> 1,10$ m avec vitrage ≤ 25 kg/m².
- $> 0,90$ m avec vitrage ≤ 35 kg/m².

2.2.3.5. Ferrage – Verrouillage

- Paumelles :
 - fiches dégonflables ou avec axe goupille sur ouvrant et dormant,
 - fiches sur ouvrant et platines sur dormant.
- Crémones FERCO, SIEGENIA, ROTO, MACO :
 - gâches spécifiques au système,
 - quincaillerie : WINKHAUS, MACO, ROTO ; D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justification.

2.2.3.5.1. Ouverture à la Française

- Paumelles :

L'entraxe des paumelles ne doit pas excéder 700 mm. Les paumelles d'extrémité sont situées à 100 mm des angles. Le nombre de paumelles est décrit dans les cahiers techniques de la société REHAU.

- Crémone : 1 crémone à rouleau (avec sortie de tringle haute et basse pour les fenêtres à 2 vantaux).

Le vantail semi fixe des fenêtres à 2 vantaux est équipé de verrous de condamnation haute et basse lorsque la surface des ouvrants est supérieure à 2,80 m².

On peut utiliser un ferrage d'O.B. adapté à la seule ouverture à la française.

2.2.3.5.2. Ouverture oscillo-battante

- 1 ensemble à verrouillage périphérique FERCO SIEGENIA, MACO ou ROTO.

2.2.3.5.3. Ouverture à soufflet

- Paumelles antidégondables :
 - 2 jusqu'à 0,80 m de large,
 - 3 au-delà de 0,80 m.
- Compas de sécurité :
 - 1 jusqu'à 0,80 m de large,
 - 2 au-delà de 0,80 m.

2.2.3.6. Vitrage

La hauteur utile de feuillure ouvrant (non compris la valeur apportée par le joint d'étanchéité) est de :

- 18 mm et 20 mm pour les ouvrants
 - 20 mm pour les dormants,
 - 17 mm pour les dormants dans le cas d'un meneau assemblé mécaniquement.
- Etanchéité :
 - Garniture principale : profilé élastomère ou lèvre coextrudée des profilés,
 - Garniture secondaire : lèvre coextrudée avec les parcloses ou profilé élastomère,
 - Calage : dans le cas de vitrage direct du dormant, les cales sont positionnées sur un profilé support réf. 268651 de même longueur que la cale.

2.2.3.7. Dimensions maximales (Baie H x L) en m

Voir *tableau 11* du Dossier Technique.

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

La traverse de compensation est prévue uniquement pour les dimensions maximales citées dans le *tableau 11* du Dossier Technique ci-après hors présence d'un meneau (pour partie fixe ou 3 vantaux).

Les dispositions relatives au renforcement et aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de REHAU.

Au-delà de 80 cm de large, les ouvrants sont munis d'une crémone avec renvoi d'angle.

Il est nécessaire de vérifier pour chaque conception de fenêtre la conformité aux performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3.

2.3. Disposition de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3 en fonction de leur exposition.

De façon générale, la flèche de l'élément le plus sollicité sous la pression de déformation P1 telle qu'elle est définie dans ce document, doit être inférieure au 1/150^{ème} de sa portée sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

En traverse basse, les dormants 544491 et 544901 doivent être associés à une pièce d'appui – fourrure d'épaisseur rapportée, débitée à la longueur de la traverse basse.

Le dormant 1544361 doit être associé à une pièce d'appui 1560451, 1560461 ou 1560471, la gorge avant du dormant devant être obturée avec le profil 1560161 collé.

Les fourrures d'épaisseurs réf. 1560421, 1560431, 1560441 et 1624712 associées aux pièces d'appui 1560451, 1560461 et 1560471 se montent sur tous les dormants disposant d'une rainure extérieure de référence 1544101, 1544581, 1549961, 1545461, 1544971.

Les vitrages isolants utilisés doivent bénéficier d'un certificat de qualification.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure à 12 mm ou de masse de vantail supérieure à 52 kg, le fabricant devra s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés, renforts) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302, dans la limite des charges maximum prévues par la quincaillerie.

Les fenêtres équipées de seuils PMR comportent systématiquement un rejet d'eau selon les prescriptions du §2.2.3.2.5.

La traverse de compensation est prévue uniquement pour les dimensions maximales citées dans le *tableau 11* ci-après hors présence d'un meneau (pour partie fixe ou 3 vantaux).

2.4. Disposition de mise en œuvre

Ce procédé peut s'utiliser sans difficulté particulière dans un gros-œuvre de précision normale.

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément au NF DTU 36.5.

Les fenêtres revêtues d'un film décor doivent être mises en œuvre conformément au document « Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » e-cahier du CSTB 3521 de juillet 2005 avec la possibilité d'un positionnement des fixations entre 100 et 150 mm du fond de feuillure dormant pour éviter un éventuel télescopage entre une fixation traversante et des vis de fixation de paumelles dormant, règle pouvant être applicable en traverse basse et de part et d'autre d'un meneau ou traverse intermédiaire.

Pour les fenêtres laquées ou plaxées avec un coloris $L^* < 82$ en face extérieure, l'écart entre 2 fixations avec le gros œuvre ne doit pas dépasser 60 cm.

Les habillages monoparois dont la caractéristique colorimétrique L^* est inférieure à 82 ou non définie ne peuvent pas être utilisés en traverse basse (quelle que soit la technologie utilisée pour obtenir la couleur : plaxage, laquage, teinté masse, ...) sur les autres côtés des désordres esthétiques sous forme de déformations permanentes de ces habillages peuvent se produire.

Les orifices d'aération des chambres extérieures dormant ne devront pas être obstrués par la mise en œuvre.

Lorsque l'usinage des extrémités d'une pièce d'appui, dans le plan du nez de la fourrure d'épaisseur, ne se fait pas au droit d'une cloison PVC, un bouchon d'obturation doit être mis en place en usine avant de réaliser l'usinage de la pièce d'appui.

Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au NF DTU 39.

Certaines configurations de fenêtres oscillo-battantes ou à soufflet (dimensions, poids de vitrages, positionnement poignée...) peuvent conduire à un effort d'amorçage de fermeture de la position soufflet du vantail supérieur à 100 N.

En cas d'utilisation du dormant 1544491, 1544361 ou 1544901 sans fourrure d'épaisseur, l'étanchéité avec le gros œuvre sur les montants et la traverse haute doit être réalisée en amont de la zone de clipage de la pièce d'appui – fourrure d'épaisseur.

Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au NF DTU 39.

Le calage en traverse basse avec les seuils mixte aluminium – PVC R729RT, REH60RT, RH20-RT et RH40-RT doit au-delà du calfeutrement, intéresser toute la largeur des profilés de manière à soutenir les profilés PVC constitutifs de seuils.

Dans le cas de mise en œuvre du seuil REH60RT, le bon positionnement du plot de fixation 2571 est assuré par un pointage du positionnement des vis, réalisé en usine, à l'aide d'un gabarit (réf. 3095-001). Les modalités de réalisation de cette opération sont reprises dans les plans du Dossier Technique.

En applique intérieure, l'utilisation des seuils RH20-RT et RH40-RT est limitée à une mise en œuvre avec un calfeutrement avec le gros œuvre par mastic sur fond de joint.

Cas des régions ultrapériphériques, pays et territoires d'outre-mer

Le respect des exigences du FD DTU 36.5 partie 3, notamment vis à vis de la résistance au vent, peut conduire à une définition spécifique des fenêtres, de leur fixation et une limitation des dimensions.

Les profilés utilisés dans les régions ultrapériphériques, pays et territoires d'outre-mer doivent être fabriqués avec la matière 1406.12 (code CSTB 433) ou des profilés plaxés avec des films prévus pour cet usage (voir certificat de qualification du film « Profilés PVC Revêtus (QB33) »).

2.4.1. Fixations

Outre les fixations pour la pose sur dormants bois existants prévues dans le document précité, on peut utiliser en traverse basse un principe de fixation spécifique REHAU, par le dos de dormant, fixée sur le nez de l'appui existant et équipée d'ajours permettant la réalisation du calfeutrement sans discontinuité. Pour la référence 1549971, 154971 et 1549951, 1544971, on utilisera la fixation vissée par le dos de dormant renforcé.

La fixation du seuil Bilcocq REH60RT est réalisée, par le biais de plots de fixation (réf. Bilcocq 2571) muni de leur capot (réf. Bilcocq 2572) repris par 2 vis (type DIN 7982 TF de 3x20) à l'arrière du seuil.

Le seuil Bilcocq REH60RT peut être mis en œuvre selon 2 techniques distinctes, soit :

- Dans le cas d'une pose sur sol fini : les plots de fixation sont directement fixés par une vis (type béton SFS FB-SKT30 7.5x62) dans la maçonnerie, préalablement prépercée par un trou \varnothing 6 mm.
- Dans le cas d'une pose sur rejingot avant finition du sol : les plots de fixation sont fixés par une vis (type FX M6 x 16 type 1) et un écrou (type HM M6) dans l'équerre de fixation (type DELDI Eco3 15). L'équerre étant elle-même reprise dans le rejingot par une vis (type béton TB VAC/323-D13 T30 6x40 avec ou sans cheville).

L'écart entre 2 points de fixation est au plus égal à 800 mm. Chaque point de fixation étant par ailleurs situé entre 50 et 100 mm des angles du cadre.

Dans le cas de mise en œuvre du seuil REH60RT, le bon positionnement du plot de fixation 2571 est assuré par un pointage du positionnement des vis, réalisé en usine, à l'aide d'un gabarit (réf. 3095-001). Les modalités de réalisation de cette opération sont reprises dans les schémas du Dossier Technique.

2.4.2. Cas de la rénovation

La traverse haute de compensation doit être nécessairement déposée pour la mise en place des fixations, dans le cas de la pose en rénovation. Elle est remontée ensuite après cette opération.

Dans le cas de pose sur dormant bois existant, en traverse basse, un principe de fixation spécifique REHAU posé en dos de dormant, vissé sur le profilé renforcé pour les références DR. ou clipé pour les références DRN., peut être repris sur le nez de l'appui existant. Cette fixation est équipée d'ajours permettant la réalisation du calfeutrement sans discontinuité

2.4.3. Cas des ossatures bois

Le calfeutrement de la fenêtre doit être assurée avec le pare-pluie et le pare-vapeur (notamment dans les angles de la fenêtre).

La compatibilité et la cohésion du pare-pluie, du pare-vapeur et du calfeutrement avec les parties du dormant de la fenêtre en contact doivent être avérées.

2.4.4. Cas des ossatures métalliques

Selon la destination du produit il peut exister un risque de condensation.

2.4.5. Cas de l'ITE

La mise en œuvre en tableau ou en applique extérieure avec isolation extérieure s'effectue selon les modalités du NF DTU 36.5 et du e-cahier CSTB 3709_V2.

Les préconisations du guides « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) – septembre 2020 » doivent être respectées.

Les pièces de fixation du cadre et de la membrane utilisées pour la pose en applique extérieure doivent disposer d'une protection contre la corrosion et pour la préservation des états de surface en atmosphère extérieure conformément à la norme NF P24-351 ce qui équivaut pour un acier traité par immersion à chaud continu sans peinture de finition à un revêtement zinc (galvanisation) de 20 µm / face caractéristique d'une classe Z275.

Pour cette mise en œuvre, la traverse haute du profil monobloc doit être drainée en dos de dormant par une chambre communiquant avec celle du drainage en traverse basse.

2.4.6. Système d'étanchéité

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).

Dans les deux cas, le calfeutrement doit être disposé et dimensionné en fonction de la dimension du joint et de l'exposition de la fenêtre.

Le fabricant indiquera dans sa notice de pose que le calfeutrement par mousse imprégnée est proscrit dans le cas du seuil REH60RT.

En applique intérieure, l'utilisation des seuils RH20-RT et RH40-RT est limitée à une mise en œuvre avec un calfeutrement avec le gros œuvre par mastic sur fond de joint.

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

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 :

- Illbruck FS125 de la société TREMCO ILLBRUCK,
- SikaSeal@109 Menuiserie de la société SIKA,
- SikaHyflex@220 Window de la société SIKA,
- SILORDO N 26 C et Ne17 de la société ORDO sarl.

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

Retouche sur profilés filmés

Les rayures ainsi que le rainurage du cordon de soudure peuvent être marqués au moyen d'un feutre RENOLIT de même couleur que le film

Retouches sur chantier de fenêtres laquées

- Ponçage d'angle à angle de l'élément à traiter avec un papier grain 240 à 320 suivi d'un polissage au papier grain de 320 à 400.
- Dépoussiérage et nettoyage avec un solvant puis à l'isopropanol et essuyage à l'aide d'un papier de nettoyage de coloris blanc.
- Application de la laque avec un matériel portatif après avoir protégé les surfaces adjacentes à la partie à traiter.

Cette opération doit être réalisée avec des conditions climatiques compatibles avec les travaux de peinture.

Nettoyage

Les fenêtres doivent être nettoyées à l'eau courante éventuellement additionnée d'un agent de nettoyage type TEEPOL.

Les projections (plâtre, ciment, etc...) n'attaquent pas le PVC. Il suffit dans ce cas de nettoyer les fenêtres avec de l'eau additionnée de détergents courants, à l'exclusion des solvants chlorés. Il est ensuite conseillé de rincer à l'eau.

L'emploi de solvants, en particulier sur les profilés non revêtus, ou de produit abrasif est proscrit.

Pour le nettoyage des profilés revêtus du film DEKORA, les produits ayant fait l'objet d'essai de compatibilité sont :

- COSMOFEN 20,
- COSMOKLAR COLOR,
- Isopropanol,
- Ethanol,
- Eau savonneuse,
- Alcool à 90°.

Réfection de fenêtres laquées

On procède comme pour les retouches sur toute la surface du cadre.
Les ouvrants démontables pourront être traités de préférence en atelier.

2.6. Traitement en fin de vie

Données non communiquées

2.7. Assistance technique

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société Rehau.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en plusieurs phases distinctes :

- Extrusion des profilés PVC ;
- Equipement des fourrures d'épaisseur avec une mousse adhésive double face ;
- Plaxage des profilés PVC ;
- Usinage et assemblage des profilés ;
- Laquage des cadres assemblés et autres profilés ;
- Fabrication des profilés mixtes aluminium - PVC ;
- Assemblages des fenêtres.

2.8.1. Fabrication des profilés PVC

Les profilés sont extrudés à partir des compositions vinyliques détaillées au *tableau 1*.

Les profilés bénéficient de la marque de qualité « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) » pour les teintes blanc, beige et gris clair.

Des contrôles en matière première et de l'extrusion sont effectués selon les prescriptions des marques de qualité « QB-Composition vinylique et sa fabrication pour profilé de fenêtres en PVC (QB 34) » et « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

L'autocontrôle de fabrication des profilés de coloris marron, caramel, gris anthracite, beige-brun doit faire l'objet d'un suivi au CSTB.

2.8.2. Profilés PVC revêtus

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

Les matières destinées à être laquées sont les matières de coloris blanc, beige et gris clair.

Cas du feuillard DEKORA

En sortie d'extrusion, les profilés concernés reçoivent sur la face côté intérieur un film décoratif déposé en continu à chaud sous pression (HOT STAMPING).

Les contrôles effectués sur les profilés filmés DEKORA sont un test de quadrillage.

2.8.3. Equipement des fourrures d'épaisseur avec une mousse adhésive double face

2.8.3.1. Montage

Le montage de la mousse de polyéthylène double face laminée avec un adhésif acrylique de référence Rohstoff n°52774 sur fourrure d'épaisseur est effectué uniquement sur commande sans transiter par le stock de la société REHAU.

Les fourrures d'épaisseur 1560421, 1560431 et 1560441, en coloris blanc, non revêtus d'un film PVC, peuvent être équipées d'une mousse

polyéthylène double face laminée avec un adhésif acrylique, d'épaisseur 0,8 mm et de largeur 19 mm, de référence Rohstoff n°52774, déposée en ligne par la Société REHAU sur une surface striée de 0,2 mm de profondeur, avec un décalage de 2 mm par rapport à l'arête extérieure de la fourrure en contact avec le dormant. Les nouvelles références des fourrures sont 1560422, 1560432 et 1560442.

2.8.3.2. Contrôles de production

La mousse Rohstoff n°52774 est réceptionnée par le laboratoire de la société REHAU qui marque le lot avec une date de péremption de 6 mois selon les indications de la fiche technique du fournisseur. Passé ce délai, le laboratoire réalise un essai de pelage pour prolonger la durée de stockage de 6 mois. A l'issue de cette date, la mousse est détruite.

Au démarrage de chaque production et toutes les 4 heures, un prélèvement d'échantillon de fourrure avec adhésif est effectué. 24 heures après l'application, un test de pelage à 90° sur chaque prélèvement est effectué avec un dynamomètre Zwick 1435 à une vitesse de séparation des mâchoires de 300 mm/min selon la norme NF EN 1939.

La mesure de résistance au cisaillement, sur au minimum 2 mm s'effectue avec une vitesse d'avancement de 5 mm/min pour une éprouvette de longueur 50 mm de fourrure d'épaisseur équipée d'une mousse adhésive double face, clipée sur un dormant et guidée latéralement, la force étant transmise par un support rigide assurant une répartition uniforme de la charge.

2.8.4. Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité bénéficient de la marque de qualité « Matières souples (QB36) ».

Les lèvres souples des parclozes sont coextrudées avec les compositions vinyliques certifiées CSTB de codes A462 (blanc), A461 (gris clair), A460 (gris argent), A454 (noir), D450 (marron), G450 (beige brun).

Les parclozes font l'objet de contrôle portant sur le retrait et la tenue à l'arrachement de la lèvre.

2.8.5. Fabrication du profilé à rupture de pont thermique SE 45

2.8.5.1. Rupture de pont thermique

La rupture de pont thermique est assurée par des barrettes en polyamide PA 66 GF 25 noires avec cordon thermofusible.

Les barrettes sont livrées avec un certificat de contrôle des caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et chimiques.

2.8.5.2. Traitement de surface

Les traitements de surface doivent être exécutés en prenant les précautions définies dans le Dossier Technique, notamment pour les ouvrages situés en bord de mer.

Ils font l'objet du label QUALICOAT, QUALIMARINE pour le laquage et QUALANOD pour l'anodisation, en fonction des prescriptions de la norme NF P24-351.

2.8.5.3. Assemblage des coupures thermiques

Les profilés avec rupture thermique en polyamide bénéficient de la marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

2.8.5.4. Profilés aluminium

- Caractéristiques de l'alliage.
- Caractéristiques mécaniques des profilés.
- Dimensions.

2.8.6. Fabrication et contrôles des seuils mixtes aluminium - PVC

2.8.6.1. Fabrication des seuils mixtes

Seuils Bilcocq

Le seuil Bilcocq R729RT est réalisé par la société Bilcocq à Compiègne (FR-60) à partir :

- de profilés en aluminium 6060 selon EN 573-3 (laqué blanc RAL 9016 ou anodisé incolore 15 µm) extrudés et filés par la société ALUMINIUM FRANCE EXTRUSION HAM à Ham (FR-80) bénéficiant des labels Qualicoat et Qualanod,
- de profilés PVC extrudés par la société REHAU à Morhange à partir de matières certifiées QB34 blanche (RAU PVC 1406.10, code CSTB : 367) ou gris clair (RAU PVC 1406.10, code CSTB : 386).

Le collage linéaire des profilés est effectué par un cordon déposé sur le profil aluminium d'adhésif cyanoacrylate polymérisable 2245 de la société Cyberbond sous atmosphère contrôlée (température des profilés et sur le poste de collage supérieure ou égale à 17°C, hygrométrie comprise entre 40 et 70%).

Les seuils Bilcocq REH60RT sont assemblés par la société Bilcocq à Chevrières (FR-60) à partir de :

- Profilés en aluminium 6060 selon EN 573-3 (laqué blanc RAL 9016 ou anodisé incolore 15 µm) extrudés et filés par la société Hydro Extrusions Albi à Le Garric (FR-81) bénéficiant des labels Qualicoat et Qualanod,
- Profilés PVC extrudés par la société REHAU à Morhange (FR-57) à partir de matières certifiées QB34 blanche (RAU PVC 1406.12 code CSTB : 433), ou gris clair (RAU PVC 1406.12 code CSTB : 449).

Le collage linéaire des profilés est effectué par un cordon d'adhésif (réf. mastic Hybride 760 de la société 3M) déposé sur le profil aluminium sous atmosphère contrôlée selon les dispositions suivantes :

- Température des profilés et sur le poste de collage supérieure ou égale à 17°C,
- Hygrométrie comprise entre 40 et 70%.

Le clipsage des profilés est effectué mécaniquement et un contrôle visuel est effectué pour assurer la qualité de l'assemblage.

Une traçabilité de la température, de l'hygrométrie, de la date, de l'ordre de fabrication et de l'opérateur est effectuée sur une fiche de suivi.

Seuils Techniseuils

Les seuils RH20-RT et RH40-RT sont réalisés à partir de :

- profilés en aluminium 6060 selon EN 573-3 anodisés incolores 15 µm extrudés par la société Aluminium France Extrusion à Saint Florentin (FR-89) bénéficiant du label Qualanod,
- de profilés PVC extrudés par la société Geplast (FR-49) à partir de matière grise (Benvic ER198G070 AG). Ces profilés PVC possèdent un joint coextrudé de couleur Grise (Code CSTB A009).

Le sertissage des profilés Aluminium avec les profilés PVC blanc ou gris est effectué mécaniquement sur une machine de type rouleuse par la société Techniseuil à Noyon (FR-60).

Seuils mixtes Rehau

Les seuils mixtes REHAU sont réalisés à partir de :

- Profilés aluminium 6060 T5 anodisé nature 15µm fabriqués par la société EXTOL à Toledo (ES) et bénéficiant du label Qualanod,
- Profilés PVC extrudés par la société REHAU à Morhange (FR-57) à partir de matières certifiées blanche (code NF126 : 367) ou gris clair (code NF126 : 386).

Le sertissage des parties aluminium et PVC est réalisé par la société EXTOL (ES) avec une valeur de résistance au cisaillement T d'au moins 19 N/mm.

2.8.6.2. Contrôles de production et suivi

La fabrication de ces seuils doit répondre aux dispositions de l'Annexe F de l'E-cahier 3706_V2 de juin 2022.

Ces seuils sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant l'année, le jour de fabrication et le lieu d'assemblage ainsi que le sigle CSTB.

Le marquage et l'autocontrôle de fabrication des seuils aluminium - PVC fait l'objet d'un suivi deux fois par an par le CSTB selon les dispositions de l'e-cahier 3706_V2 de juin 2022.

Les dispositions de fabrication définies au 2.8.6.1 sont vérifiées dans le cadre du suivi.

2.8.7. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises selon les prescriptions de Rehau.

Les fenêtres doivent être fabriquées conformément au e-cahier CSTB 3625 « Conditions Générales de fabrication des fenêtres en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique ».

Les contrôles sur les fenêtres bénéficiant du Certificat de Qualification NF « fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » associée à la marque CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (NF 220) doivent être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le règlement.

Pour les fabrications n'en bénéficiant pas, il convient de vérifier le respect des prescriptions techniques ci-dessus, et en particulier le classement A*E*V* des fenêtres.

La mise en œuvre des vitrages doit être réalisée conformément à la XP P 20-650-1 ou au NF DTU 39.

La surface de dormant qui reçoit le profil adhésif doit être à une température supérieure à 17°C. Cette surface doit impérativement être exempte de toute trace de graisse sans utiliser pour le nettoyage un produit contenant des solvants. Le contact entre la main de l'opérateur et la partie adhésive doit être évité. Les fourrures d'épaisseur équipées d'une mousse adhésive double-face avec une valeur de pelage de 1,5 N/cm doivent présenter une résistance au cisaillement supérieure à 250 N/mm au simple clipage et collage sur le dormant. Après montage de profilés de fourrure munis d'un adhésif, il convient de respecter un temps de polymérisation de 48 heures minimum à température ambiante avant toute manipulation.

L'assemblage par soudure à plat des meneaux et traverses d'ouvrant 1545891 et 1544081 doit être réservé aux fabrications certifiées dont les profilés constitutifs des cadres soudés sont validés pour chaque type de machine de façon que le cordon de soudure rende étanche les chambres de renfort des profilés assemblés avec son adaptation, comme décrit au *tableau 10*.

La disposition de drainage par fraisage en extrémité de traverse d'ouvrant est réalisable pour les références de traverses 1 1544085, 1545895, 1544665 ou 1561535.

Les traverses intermédiaires d'ouvrant réf. 1550030, 1599030, 1580035 ne peuvent s'assembler mécaniquement qu'à l'aide du support de vissage en aluminium RA001 sur les ouvrants à largeur de feuillure de 54 mm et que pour une largeur maximale d'ouvrant de 700 mm.

La partie aluminium du seuil TECHNI-SEUIL RH20-RT doit être livrée montée d'une mousse adhésive collée sur une face servant de fond de joint.

Dans le cas des fenêtres munies d'un seuil mixte Rehau, l'équilibrage de pression entre ouvrant et dormant devra être réalisé par perçage de diamètre 6 mm.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

a) Résultats communiqués par le fournisseur de la matière :

- Caractéristiques mécaniques et identification ;
- Justifications de la durabilité.

b) Essais effectués sous la responsabilité du demandeur

- Collage : test de pelage à 90° du ruban adhésif des fourrures d'épaisseur.
- Profilés avec film DEKORA.
- Fenêtre 2 vantaux à la française 1,68 x 2,15 m (L x H) : Dormant D6, Ouvrant Z52 – élargisseur d'ouvrant 555 591, Caractéristiques A*E*V* (RE n° 2007.9.24-9.38).
- Essais d'évaluation de casse d'angle de la soudure en trapèze réalisé par MALYSSE
- Essais A*E*V* sur fenêtre PVC soudée en traverse (T86) soudée en trapèze et ses drainages, OF2 + allège, en largeur maximale certifiée, hauteur d'allège de 0.50 m et hauteur côté ouvrant de 1.85 m (h x l = 2.35 x 1.60m) (résultats d'essais communiqués par MALYSSE - essai n°8 du 23/04/2015 – réf chantier 188446 of2 sur allège).

c) Essais effectués par le CSTB :

• Sur fenêtres non filmées

- Fenêtre 2 vantaux à la française + partie fixe latérale 2,40 x 2,35 m (L x H) : Ouvrant Z71 – battement 543 191, Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques spécifiques (RE CSTB n° 42201).
- Fenêtre 2 vantaux à la française 1,40 x 1,65 m (L x H) : Ouvrant Z48 – battement 543 191, Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques spécifiques (RE CSTB n° 42200).
- Fenêtre 1 vantail OB 0,85 x 1,09 m (L x H) : Ouvrant Z48, Caractéristiques A*E*V* (RE CSTB n° 42664).
- Fenêtre 2 vantaux OF 1,56 x 1,93 m (L x H) : Ouvrant Z55 – Battement 549 510 + 543 201, Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques (RE CSTB n° 42664),
- Essais d'étanchéité avec infiltrations d'eau forcées dans la feuillure à verre d'ouvrant.
- Fenêtre 1 OF 0,83 x 1,68 m (L x H) : Ouvrant Z48.
- Fenêtre 2 vantaux à la française 1,60 x 2,25 m (L x H) : Ouvrant Z55 – battement 543 261, Joint de frappe JP 1 X 404, Perméabilité à l'air sous gradient thermique (RE CSTB BV 98-160).
- Fenêtre 2 vantaux à la française + 1 fixe 2,40 x 2,25 m (L x H) : Ouvrant Z71 – battement 543 341 + 543 381, Meneau 543 181 assemblé mécaniquement, Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques (RE CSTB BV98-159),
- Assemblage mécanique, Meneaux 543 181 + 543 171 sur dormant réhabilitation, Essais de résistance mécanique (RE CSTB n° BV 98-087),
- Perméabilité à l'air sous gradient thermique, Fenêtre 2 vantaux – L x H (m) = 1,60 x 2,25 avec joint 560 721 (RE BV 99-118) ;
- Fenêtre 2 vantaux + 1 fixe 2,40 x 2,15 m (L x H) Meneau 543171 :
 - o Caractéristiques A*E*V* (RE BV02-421),
 - o Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques (RE BV02-420 et BV02-467).
- Fenêtre 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) : Essais sous gradient thermique RE BV02-419.
- Fenêtre 2 vantaux avec partie fixe latérale et seuil ACBAT 2,40 x 2,15 m (L x H) – RE BV05-615.
- Fenêtre 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) : Essais sous gradient thermique pour une matière active du plan d'étanchéité principal certifiée par le code CSTB E260 (PV CSTB BV09-796).
- Contrôle d'étanchéité du collage du profil PVC sur le profil aluminium pour la référence de seuil R729RT après une fatigue de 20000 cycles sur profil PVC de seuil sous flèche de 5 mm centrée sur une portée de 900 ;
- Essais d'étanchéité à l'eau à 600 Pa et de résistance au cisaillement de fourrures d'épaisseur à mousse adhésive 560422 montées sur dormant 543691 à température ambiante à l'état neuf et après 1 cycle de chauffe à 55°C (stabilisation 1 heure) et à 75°C (stabilisation 1 heure) (RE CSTB n° BCI 10-105 et 10-106) ;
- Résistance d'assemblages thermosoudés à plat (541020 sur ouvrants 544841 et 544861) (PV CSTB n° 11-297) ;
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtre à 2 vantaux + fixe (H x L) = 2,15 x 2,40 m - ouvrant Z52 (réf. 544935), dormant DR30 (réf. 544975), seuil PVC (réf. 1544471) avec protection de passage en aluminium (réf. 160147) et embouts DR30 (réf. 114506), côté vantail fixe avec reconstitution de feuillure (réf.160148) et embouts (réf. 114510), et meneau M86 avec embout (réf. 114508) (RE CSTB n°12-463) ;
- Endurance de l'assemblage mécanique du meneau M86 (réf. 544065) avec embout (réf. 114508) (RE CSTB n°12-463) ;
- Essai d'étanchéité à l'eau des assemblages mécaniques seuils/montants, seuil PVC (réf. 1544471), embout DR30 (réf. 114506) et dormant DR30 (réf. 544975) (RE CSTB n° BV12-462) ;
- Essais de fatigue des seuils PVC (réf. 1544471) et dormant DR30 (réf. 544975), avec contrôle d'étanchéité à l'eau. (RE CSTB n° BV12-461) ;
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtre à 2 vantaux (H x L) = 2,15 x 1,60 m (A* avant et après démontage de la traverse de compensation) – renfort en traverse haute dormant, dormant DNN52 (réf. 544101), éclisse de centrage (réf. 356147) traverse de compensation (ouvrant Z98 – réf. 541130), ouvrant Z72 (réf. 544651) – embouts obturateurs de traverse de compensation (réf. 355546) avec mousse d'étanchéité entre embout et traverse et embout et dormant montant – 2 joints EPDM (réf. 353080) en traverse haute dormant et traverse de compensation (RE CSTB n°BV13-117) ;
- Endurance de l'assemblage mécanique de la traverse de compensation (réf. 544065) avec A* et E* avant et après endurance (RE CSTB n°BV13-117) ;
- Essai casse d'angle traverse de 68 (réf. 544081) avec ouvrant Z52 (réf. 544751 ou 544931) avec soudage à plat (RE-CSTB n°BV12-1250) ;
- Essais A*E*V* sur châssis 2 vantaux à la française avec fixe ; seuil REH60RT et embout RED60 ; ouvrant Z52, battement extérieur 543382 ; meneau 544061 assemblé avec embout REM60, capot RCA60 côté partie fixe, rejet d'eau JEB17-23-p muni de sa brosse 22P sur ouvrants, L x H -2.40 x 2.15m, 4/20/4 (RE CSTB n°BV14-700) ;
- Endurance à l'ouverture/ fermeture répétées (5000 cycles) sur OF1 avec joint XP3 et rejet d'eau JEB17-23-P muni de sa brosse 22P sur ouvrant, effort de manœuvre avant/après et Perméabilité à l'Air avant/après, L x H – 0.80 x 2.15 m, vitrage lourd (10/14/4). (RE CSTB n°BV14- 701) ;
- Essais de franchissement de seuil sur châssis 2 vantaux à la française avec seuil PMR REH60RT, avec contrôle d'étanchéité à l'eau avant/après, L x H = 1,60 x 2,15 m (RE CSTB n° BV14-699) ;
- Partie PVC du seuil REH60RT (retrait, comportement à chaud, épaisseur, colorimétrie) (RE CSTB n° BV14-654) ;
- Résistance du sertissage de la liaison PVC / Aluminium du seuil REH60RT (cisaillement et traction, avant/après vieillissement 14 jours) (RE CSTB n°BV14-988) ;
- Essais d'étanchéité à l'eau avant et après ensoleillement sur seuils REH60RT de 20 mm (assemblage entre dormant – RED60) et dormant 5. (RE CSTB n°BV14-1042) ;

- Essai d'étanchéité à l'eau des assemblages mécaniques seuils/montants REH60RT de 20 mm (assemblage entre dormant – RED60) et REH60RT avec capot RCA60 pour seuil de 40 mm (assemblage entre dormant) et dormant 5 (RE CSTB n° BV14-702) ;
 - Essais A*E*V* sur châssis 2 vantaux à la française avec seuil RH20RT avec pièce de liaison RH20-ED-543991 ; ouvrant Z52, battement intégré Z52 ; rejet d'eau 560720, joint TS (RE CSTB n°BV17-0450) ;
 - Essais de franchissement de seuil sur châssis 2 vantaux à la française avec seuil RH20RT, avec contrôle d'étanchéité à l'eau avant/après, L x H = 1,60 x 2,15 m (RE CSTB n° BV17-0451) ;
 - Endurance à l'ouverture/ fermeture répétées (5000 cycles) sur OF1 avec seuil RH20RT et pièces pièce de liaison RH20-ED-543991, joint TS et rejet d'eau 560720, effort de manœuvre avant/après et Perméabilité à l'Air avant/après, L x H – 0.95 x 2.15 m, vitrage (6/14/4) (RE CSTB n°BV17-0452) ;
 - Essais de cisaillement et d'étanchéité à l'eau avant et après ensoleillement sur seuil mixte PVC – aluminium Techniseuil (RE CSTB n°BV18-0506) ;
 - Essai d'étanchéité à l'eau des assemblages mécaniques seuil RH20RT de 20 mm /montants dormant 6 (543991) (assemblage entre dormant) avec pièce de liaison RH20-ED-543991 et seuil RH40RT/ montant dormant 6 (543991) (assemblage entre dormant) avec pièce de liaison RH40-ED-543991 (RE CSTB n° BV17-0401) ;
 - Essais de qualité d'extrusion du PVC + identification matière + arrachement de la lèvre coextrudée (RE CSTB n°BV17-0241) ;
 - Essais d'aquarium et de cisaillement avant et après ensoleillement sur profilé de seuil réf. 1345060 (RE CSTB n°BV19-0910) ;
 - Essai d'ensoleillement sur cadre dormant réf. 1549951 et seuil 1345060 (RE CSTB n°BV19-1514) ;
 - Essais d'étanchéité d'angles dormant/seuil mixte avec assemblage par alvéovis et par insert (RE CSTB n°BV19-1641A et BV19-1641B) ;
 - Essais AEV et d'endurance de l'assemblage mécanique du meneau sur porte-fenêtre 2 vantaux avec fixe latéral, L x H = 2,40 x 2,15 m, dormant D5, ouvrant 544935+544765, battement extérieur 528382, meneau 544065, seuil 1345178, rejet d'eau 1344092 muni de deux joints brosse 1344093, vitrage 4/16/4, reconstitution de feuillure 1344087 (RE CSTB n°BV19-1515).
 - Essais sur assemblage dormant DR – D6 avec embout 1341065 : essai de casse d'angle (RE CSTB DBV20-0365), essai d'étanchéité d'angles (RE CSTB DBV20-0573),
 - Essai d'endurance au vent sur cadre dormant avec coffre de volet roulant – (RE CSTB DBV20-1376).
 - Essais AEV et d'endurance de l'assemblage mécanique du meneau sur porte-fenêtre 2 vantaux avec fixe latéral, L x H = 2,40 x 2,15 m, meneau 544065 assemblé avec entretoises et fixe faux ouvrant (RE CSTB n°DBV22-13481).
- Sur fenêtres filmées
 - Fenêtre 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) : Ouvrant 543021, Battement 543191. Perméabilité à l'air sous gradient thermique RE BV99-342 ;
 - Essai d'endurance à l'ouverture et fermeture répétée (5000 cycles) d'un oscillo-battant 1 vantail (ouvrant 544845) équipé d'un vitrage de 12 mm d'épaisseur de verre (4/16/4/16/4) d'une quincaillerie Unijet de FERCO et de dimensions dos de dormant 543995 H x L : 1,53 x 1,30 en m (RE CSTB n° BV 10-632) ;
 - Essais A* E* V* sur châssis 2 vantaux à la française, ouvrants 543568, battement extérieur 543382, seuil aluminium de 20 mm Bilcoq PLT2 PVC, H x l = 2,150 m x 1,600 m (Hors-tout dormant 543452) (RE CSTB n° BV 02-421) ;
 - Perméabilité à l'air sous gradient de température à 75°C sur gamme S729 / LZ (dormant X7159, ouvrants X7028) – dimension H x L = 2.25 x 1.60 m – joint de frappe intérieur (réf. J1186) en matière code CSTB M250 (RE CSTB n°BV15-359) ;
 - Perméabilité à l'air sous gradient de température à 75°C sur gamme S729 H x L = 2.25 x 1.60 m avec garniture de joint code CSTB O602 (RE CSTB n°BV18-0764), avec garniture de joint code CSTB O600 (RE CSTB n°BV18-1410), avec garniture de joint code CSTB R080 (RE CSTB DBV20-1563).
 - Sur fenêtres laquées
 - Mesure de la perméabilité à l'air et des déformations sous gradient thermique d'une fenêtre à 3 vantaux 2,40 x 2,25 m (L x H) au cours de 3 cycles de 70°C à -10°C, la montée en température à 70°C étant elle-même suivie d'un refroidissement brusque par aspersion d'eau (RE n° 34268).
 - Sur profilés foncés : marron filmés (RE BV99-419), marron (RE BV99-418), Caramel 67px, (RE BV17-0681), Marron foncé 65px (RE BV17-0682), Gris anthracite 77px (RE BV17-0683), Beige-brun 82px (RE BV17-0683)
 - Avec entailles d'entrée d'air
 - Essais aérauliques avec disposition d'entaille d'entrée d'air 354 x 12 mm) + capuchon Rehau 7385 + grilles Anjos ISOLA HY et ISOLA 2 45 (RE CSTB CAPE AT 14-108).
- d) Rapport thermique
- Rapport thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB DBV-22-14126).

2.9.2. Références chantiers

Plusieurs milliers de fenêtres.

En fenêtres laquées :

- DDE à Strasbourg (FR-67) : 600 châssis.
- Chantier de Rénovation à Metz (FR-57) : 800 châssis.
- Résidence Etudiants Guyancourt (FR-78) : 100 châssis.
- SCF Alizés Quimper (FR-29) : 250 châssis.

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

Tableau 2 – Tableau des références de profilés PVC (* à usage réservé)

Désignation	Bruts	Bruts avec joints montés	Filmés	Filmés avec joints montés	Film intérieur REHAU DEKORA*
Dormants de base	1544101	1544105	1574101	1574105	
	1543981	1543985	1573981	1573985	
	1544491	1544495			
	1544991	1544995	1574991	1574995	1549991*
Dormants à aile de recouvrement	1544361*	1544365*			
	1544581	1544485	1574481	1574485	
	1544971	1544975	1574971	1574975	
	1549961	1549965	1579961	1579965	1589961*
	1545461	1545465	1575461	1575465	
	1544901	1544905	1574901	1574905	1594901*
	1549951	1549955	1579951	1579955	1589955*
	1545971	1545975	1575971	1575975	1545971
1549971	1549975	1579971	1579975	1549971	
Dormants Monoblocs	1543641	1543645			
	1544271	1544275	1574271	1574275	
	1540091	1540095	1570091	1570095	1590095*
	1540111	1540115	1570111	1570115	1590115*
	1540131	1540135	1570131	1570135	1590135*
	1540151	1540155	1570151	1570155	1590155*
Ouvrants avec recouvrement	1544751	1544755	1574751	1574755	
	1544631	1544635	1574631	1574635	
	1544651	1544655	1574651	1574655	
	1544861	1544865	1574861	1574865	
	1544721	1544725	1574721	1574725	
	1545861	1545865	1575861	1575865	
	1544701	1544705	1574701	1574705	
	1555841	1555845/1555848	1585841	1585845	
Ouvrants avec recouvrement	1549841	1549845/1549848	1579841	1579845	
	1541130	1541138	1541350	1541358	
	1549771*	1549775*	1579771*	1579775*	
	1544771*	1544775*	1574771*	1574775*	1584771*
Ouvrants sans recouvrement	1544761	1544765	1574761	1574765	
	1549871*	1549875*	1579871*	1579875*	
	1544641	1544645	1574641	1574645	
	1543781	1543785	1573781	1563785	
	1544851	1544855	1574851	1574855	
	1544871	1544875	1574871	1574875	
	1544691	1544695	1574691	1574695	
	1545851	1545855	1575851	1575855	
	1545871	1545875	1575871	1575875	
	1544781*	1544785*	1574001*	1574005*	1584781*

Désignation	Bruts	Bruts avec joints montés	Filmés	Filmés avec joints montés	Film intérieur REHAU DEKORA*
Meneaux-traverses dormant-ouvrant	1544081	1544085	1574081	1574085	1594081*
	1544061	1544065	1574061	1574065	1594061*
Meneaux - traverses ouvrant	1521030	1561035	1541400	1541405	
	1544661	1544665	1574661	1574665	
	1541150	1561155	1541340	1561345	
	1541020	1561535	1541380	1541385	
	1545891	1545895	1575891	1575895	
	1545061	1545065	1575061	1575065	
	1550030*	1550035*	1599030*	1599036	1580035*
	1547891	1547895	1577891	1577895	
Battements monobloc	1543791	1543792	1573791	1573792	
	1545191		1575191		
Pièces d'appui	1560451		1573101		
	1560461		1584120		
	1560471		1584130		
	1543301		1573301		1593301*
	1543108		1573108		
	1543311		1573311		1593311*
Fourrures d'épaisseur Pièce d'appui	1561950		1597490		
	1554221		1584221		
	1561011		1597480		
	1554278		1574278		
	1554298		1574298		
Fourrures d'épaisseur	1560421		1584110		
	1560422				
	1560431		1584140		
	1560432				
	1560441		1584150		
	1560442				
	1624712		1597600		
Seuil PVC	1544471	1544472/1544473			
Seuil mixte	1545471				1545472
Battements extérieurs	1544600	1544602	1574600	1574602	
	1544881	1544882	1574881	1574882	
	1528381	1528382	1588381	1588382	
	1540681	1540682	1570681	1570682	
	1544171	1544172	1574171	1574172	
	1544401*	1544405*	1574401*	1574405*	
	1544791*	1544795*	1574061*	1574065*	
Battements intérieurs	1543570/1543571		1573570/1573571		
	1543281		1573281		
	1544091		1574091		
	1544801		1574801		

Désignation	Bruts	Bruts avec joints montés	Filmés	Filmés avec joints montés	Film intérieur REHAU DEKORA*
Battements intérieurs	1544391*		1574391*		
	1543391*		1573391*		1593391*
	1547001		1577001		
	1546521*		1576521*		
Battée	1540681	1540682	1570681	1570682	
Parcloses	1542251		1574251		
	1560660		1597660		
	1561530		1596630		
	1561520		1596600		
	1562000		1597005		
	1560620		1596920		
	1560510		1581441		
	1551510		1581580		
	1550110		1599110		
	1543361		1573361		
	1550180		1599360		
	1543211		1573211		
	1550100		1599100		
	1560610		1596260		
	1560321		1596001		
	1543371		1573371		
	1544181		1574181		
	1560600		1596660		
	1561620		1596930		
	1550090		1599090		
	1560311		1597009		
	1554060		1564060		
	1543212		1573212		
	1544671		1574671		
	1560590		1596910		
	1561720		1597070		
	1560281		1597008		
	1560580		1594330		
	1637533		1637583		
	1544821		1574821		
	1543881		1573881		
	1533100		1563100		
	1543911		1573911		
	1543891		1573891		
1543921		1573921			
1545601		1575601			
1561063		1597063			
1533040		1563040			
1544811		1574811		1584811*	

Désignation	Bruts	Bruts avec joints montés	Filmés	Filmés avec joints montés	Film intérieur REHAU DEKORA*
Elargisseur de feuillure	1561690		1596940		
Habillages	1549170		1594610		
	1543731		1573731		
	1561021		1570021		
	1758370				
	1758360		1584200		
	1560210		1593570		
	1606252		1591280		
	1561031		1570031		
	1561391		1570391		
Couvre-joints	1546511		1576511		
	1550411		1570411		
	1560411/1560412		1573321		
Cales de rattrapage	1554050		1564050		
	1560341				
	1603633				
Cales de rattrapage	1606783				
	1521050		1561050		
Panneau de remplissage	1637623		1637653		
Elargisseur de dormant	1554150				
	1561523		1597523		
	1561543		1597543		
	1561563		1597563		
	1561603		1597603		
Rejet d'eau	1560016		1570016		
	1560720		1594140		
Tapées de persienne	1560110		1570110		
	1561500		1584100		

Tableau 3 – Possibilités de renforcement pour les dormants (* à usage réservé)

		Références profilés PVC - dormants de base et à aile de recouvrement										
		1544101	1543981	1544491	1544991	1544971	1544361	1544581	1549961	1545461	1544901	1549951 1545971 1549971
Réf. renforts aciers	1353740 1283089				X						X	
	1241170									X		
	1383312 1382812	X	X	X		X	X	X	X			X
	R3*				X						X	
	R4bis* R4ter		X									
	R4*	X		X		X	X	X	X			
		Références profilés PVC – dormants monoblocs										
		1543641	544271	1549091	1540111	1540131	1540151					
	1353740 1283089 R3*	X	x	x	x	x	x					

Tableau 4 – Possibilités de renforcement pour les meneaux et traverses

Références profilés PVC	1544081	1544061	1521030	1544661	1541150	1541020	1545891	1545061	1550035	1547891
1239353		X								
1287133										
1265967										
1268623			X			X				
1334028								X		
1354202	X						X			
1250475 1268742					X					
1241620 RA001									X	
1377002										X

Tableau 5 – Possibilités de renforcement pour les ouvrants avec et sans recouvrements

Références profilés PVC	1549841 1544851 1545851 1555841	1544701 1543781	1545861 1545871 1544861 1544871	1541130	1544631 1544641	1544651 1544691	1544751 1544761	1544721	1544771 1544781	1549771 1549871
1346696 1351696	X				X					
1351045		X					X			
1239363							X			
1349109 1351109 1351868			X							
1201104 1351047 1247090						X				
1351046 1239373 1235880		X								
1268742 1250475				X				X		
R5				X						
R26/A										X
R28									X	

Tableau 6 – Possibilités de renforcement pour les battements monoblocs

Références profilés PVC		1545191	1543791
Réf renfort acier	1260168	X	X

Tableau 7 – Possibilités d'assemblage des cadres dormants de base et à aile de recouvrement par thermosoudure

Trav. basse	1544101	1543981	1544491	1544991	1544361	1544581	1544971	1549961 1549971 1545971	1545461	1544901
Appui	1560451 1560461 1560471	1543301 1543311 1543108	1560451 1560461 1560471	1560451 1560461 1560471					561950 554221 554278 554298	
Montant traverse haute	1544101	X	X							
	1543981		X							
	1544491			X						
	1544991				X					X
	1544361					X				
	1544581 1544971 1549961 1549971		X				X	X	X	
	1545461								X	
	1544901				X					X

Tableau 8 – Possibilités d'assemblage des cadres dormants monoblocs par thermosoudure

	Trav. Basse	1543641	1544271	1549091	1540111	1540131	1540151
Montants et traverse haute	1543641	x	x				
	1544271		x				
	1549091		x	x	x	x	x
	1540111		x		x	x	x
	1540131		x			x	x
	1540151		x				x

Tableau 9 – Possibilités d'assemblage des meneaux et traverses dormants

Dormants	Meneau de 68 Art.1544081	Meneau de 86 Art.1544061
De base : 1543981, 1544101, 1544491, 1544991	M	S/ST/M
A aile de recouvrement : 1544971, 1544361, 1544581, 1549961, 1545461, 1544901, 1545971, 1549971		
Monobloc : 1543641, 1544271, 1540091, 1540111, 1540131, 1540151		
S : thermosoudure à 45°, ST : thermosoudure en trapèze, M : Assemblage mécanique		

Tableau 10 – Possibilités d'assemblage des meneaux et traverses ouvrants

Traverse de	68mm						86mm		118mm	
	1544081	1521030	1544661	1541020	1545891	1547891	1550030	1544061	1545061	1541150
Ouvrants avec recouvrement										
1544751	SP/M	S/M						ST/M		
1549841				M	S/M/SP				S/M	
1555841				M	S/M/SP				S/M	
1544701	SP/M	S/M						ST/M		
1545861				M	S/M/SP				S/M	
1541130	M	S/M						ST/M		M
1544651			S/M							
1544861				M	S/M/SP				S/M	
1544841									S/	
1544721				M	S/M/SP				S/M	
1544731							M			
1544771							M			
1549771						M				
Ouvrants sans recouvrement										
1544761	SP/M	S/M						ST/M		
1544641			S/M							
1543781	M	S/M						ST/M		
1544851				M	S/M/SP				S/M	
1544871				M	S/M/SP				S/M	
1544691			S/M							
1545851				M	S/M/SP				S/M	
1545871				M	S/M/SP				S/M	
1544741							M			
1544781							M			
1549871						M				

S : thermosoudure à 45°, ST : thermosoudure en trapèze, SP : thermosoudure à plat, M : assemblage mécanique

Tableau 11 – Dimensions maximales tableau avec ou sans traverse de compensation H x L (en m)

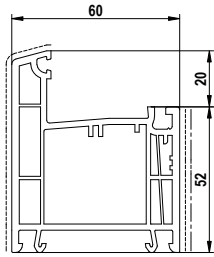
Ouvrants	Z52	Z52	Z71-Z72	Z 75 – Z76	Z75	Z 98
	1544751 1544631 1549841 1555841	1549771	1544651	1544701 1544861 1545861	1544781	1541130 1544721
Française 1 vantail	2,15 x 0,90	2,15 x 0,80	2,15 x 0,90	2,15 x 0,90	2,15 x 0,80	2,15 x 0,90
Française 2 vantaux	2,15 x 1,60	2,15 x 1,40	2,15 x 1,60	2,15 x 1,60	2,15 x 1,60	2,15 x 1,60
3 vantaux ou 2 vantaux + fixe	2,15 x 2,40	2,15 x 2,15	2,15 x 2,40	2,15 x 2,40	2,15 x 2,40	2,15 x 2,40
Soufflet	0,95 x 1,80	0,90 x 1,80	1,00 x 1,90	1,00 x 1,90	-	1,00 x 1,90
Oscillant-battant 1 vantail	1,40 x 1,30 2,15 x 0,90	1,35 x 1,25 -	1,40 x 1,40 2,15 x 1,00	1,40 x 1,40 2,15 x 1,00	1,50 x 1,40 2,15 x 1,00	1,40 x 1,40 2,15 x 1,00
Fenêtre à la française avec seuil RH20-RT						
1 vantail	2,15 x 0,90	2,15 x 0,80	2,15 x 0,90	2,15 x 0,90	2,15 x 0,80	2,15 x 0,90
2 vantaux	2,15 x 1,60	2,15 x 1,40	2,15 x 1,60	2,15 x 1,60	2,15 x 1,60	2,15 x 1,60
3 vantaux	2,15 x 2,40	2,15 x 2,15	2,15 x 2,40	2,15 x 2,40	2,15 x 2,40	2,15 x 2,40

Tableau 12 – Comptabilité dormants / plateformes d'embout – assemblage seuil 1544471/1544472

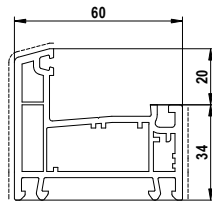
Dormants		Plateformes				
		114506/114512	114507/114513	114509/114515	114505/114511	114508/114514
DR-DRN	1544101	X				
	1543981					
	1544491					
	1544361					
	1544581					
	1544971					
	1549961					
	1545971					
	1549971					
D6	1544991		X			
D60	1544901					
DL	1543641		X	X		
	1544271					
	1549091					
	1540111					
	1540131					
	1540151					
DRN30	1545461				X	
M86	1544061					X

DORMANTS (Articles bruts et ---- filmés sans joints et --- DEKORA*)

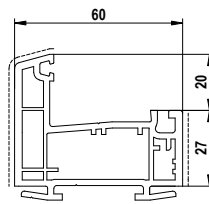
* = à usage réservé



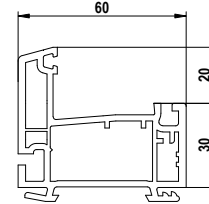
Dormant 6
 Art: 1544991
 ---- Art: 1574991
 --- Art: 1549991 (dekora)*



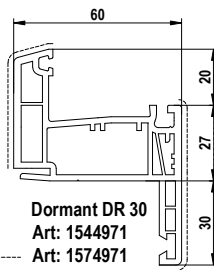
Dormant 5
 Art: 1543981
 ---- Art: 1573981



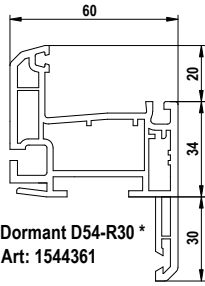
Dormant DNN 52
 Art: 1544101
 ---- Art: 1574101



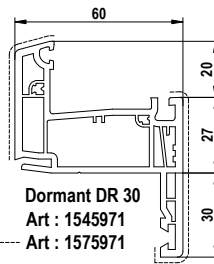
Dormant DNN 55
 Art: 1544491



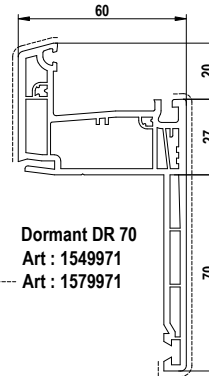
Dormant DR 30
 Art: 1544971
 ---- Art: 1574971



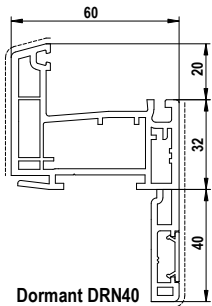
Dormant D54-R30*
 Art: 1544361



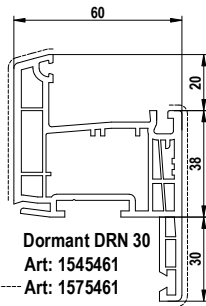
Dormant DR 30
 Art: 1545971
 ---- Art: 1575971



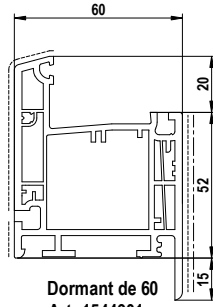
Dormant DR 70
 Art: 1549971
 ---- Art: 1579971



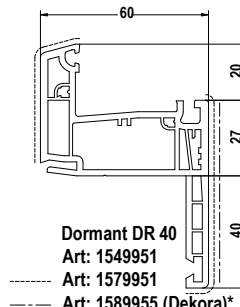
Dormant DRN40
 avec couvre-joint intégré
 Art: 1544581
 ---- Art: 1574581



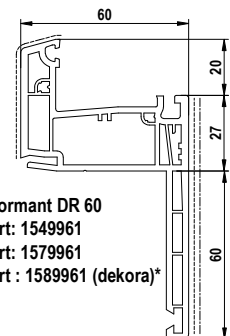
Dormant DRN 30
 Art: 1545461
 ---- Art: 1575461



Dormant de 60
 Art: 1544901
 ---- Art: 1574901
 --- Art: 1594901 (dekora)*



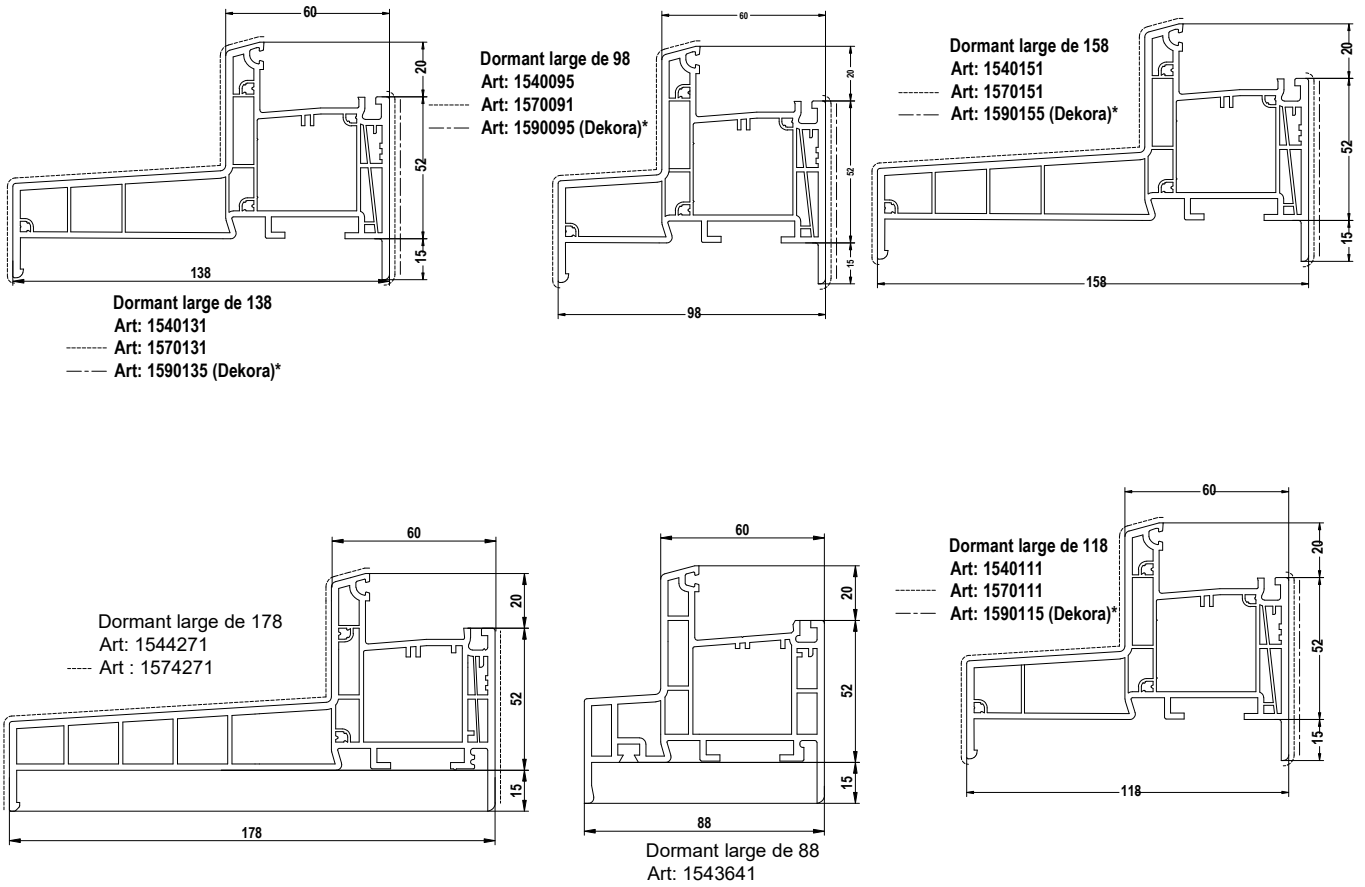
Dormant DR 40
 Art: 1549951
 ---- Art: 1579951
 --- Art: 1589955 (Dekora)*



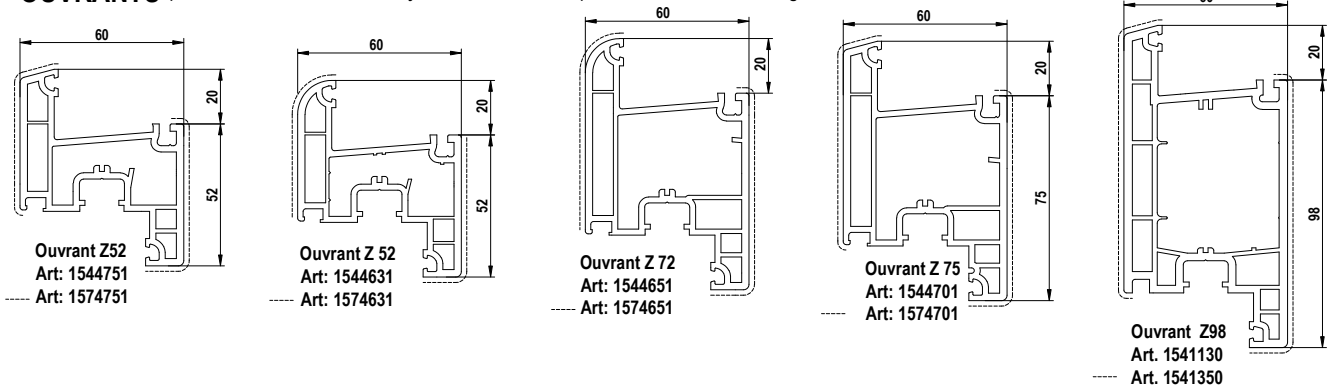
Dormant DR 60
 Art: 1549961
 ---- Art: 1579961
 --- Art: 1589961 (dekora)*

* = à usage réservé

DORMANTS (Articles bruts et ---- filmés sans joints et ---- DEKORA*)
Monoblocs

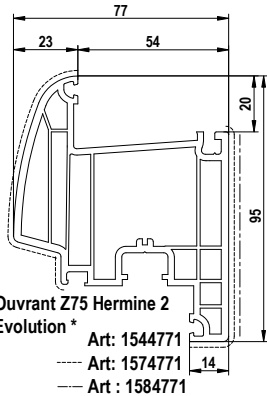


OUVRANTS (Articles bruts et ---- filmés sans joints et ---- DEKORA*) * : à usage réservé

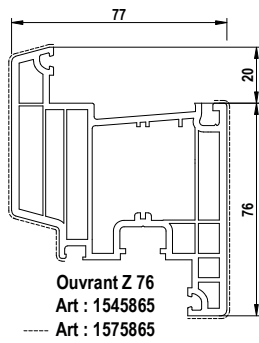


OUVRANTS (Articles bruts et --- filmés sans joints et --- DEKORA*)

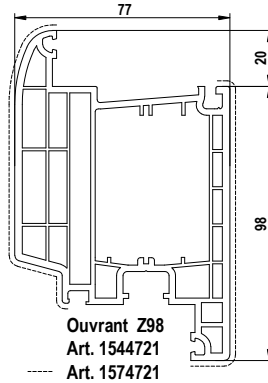
* : à usage réservé



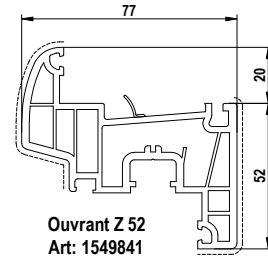
Ouvrant Z75 Hermine 2 Evolution *
 Art : 1544771
 --- Art : 1574771
 --- Art : 1584771



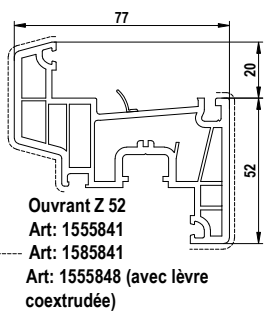
Ouvrant Z 76
 Art : 1545865
 --- Art : 1575865



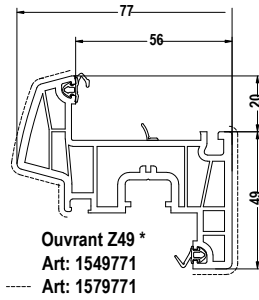
Ouvrant Z98
 Art. 1544721
 --- Art. 1574721



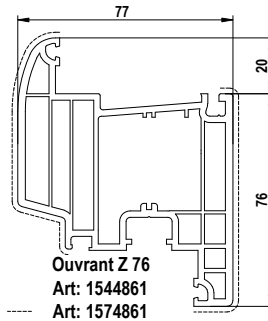
Ouvrant Z 52
 Art: 1549841
 --- Art: 1579841
 Art: 1549848 (avec lèvres coextrudées)



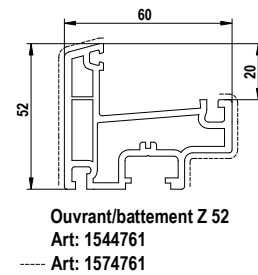
Ouvrant Z 52
 Art: 1555841
 --- Art: 1585841
 Art: 1555848 (avec lèvres coextrudées)



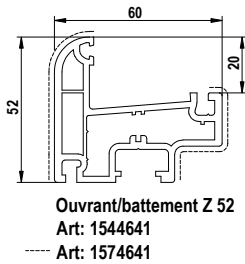
Ouvrant Z49 *
 Art: 1549771
 --- Art: 1579771



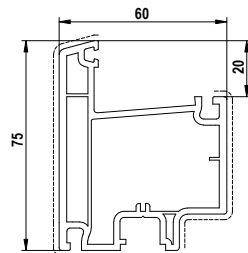
Ouvrant Z 76
 Art: 1544861
 --- Art: 1574861



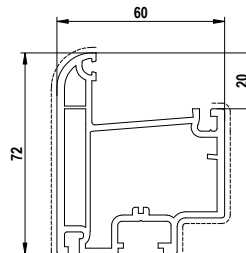
Ouvrant/battement Z 52
 Art: 1544761
 --- Art: 1574761



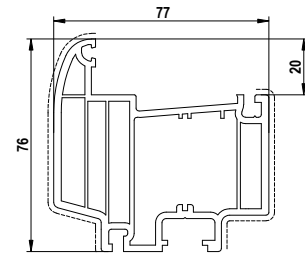
Ouvrant/battement Z 52
 Art: 1544641
 --- Art: 1574641



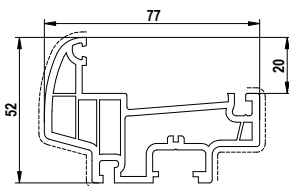
Ouvrant/battement Z75
 Art: 1543781
 --- Art: 1573781



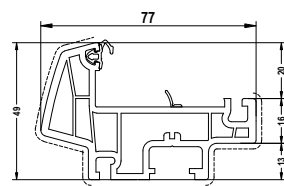
Ouvrant/battement Z 72
 Art: 1544691
 --- Art: 1574691



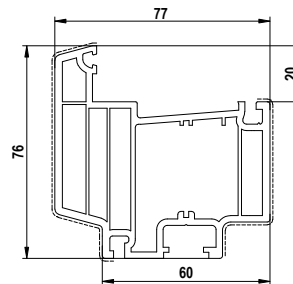
Ouvrant battement Z 76
 Art : 1544871
 --- Art : 1574871



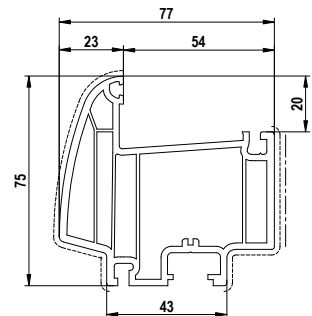
Ouvrant battement Z 52
 Art : 1544851
 --- Art : 1574851



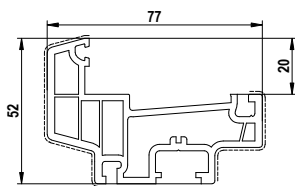
Ouvrant BI 49 *
 Art: 1549871
 --- Art: 1579871



Ouvrant battement Z 76
 Art : 1545871
 --- Art : 1575871



Ouvrant/battement Z75 Hermine 2 Evolution *
 Art: 1544781
 --- Art: 1574005
 --- Art : 1584781



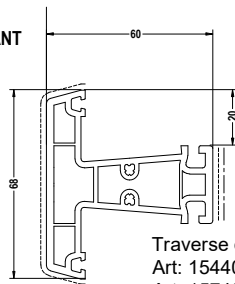
Ouvrant battement Z 52
 Art : 1545851
 --- Art : 1575851

(Articles bruts et ---- filmés sans joints et --- DEKORA*)

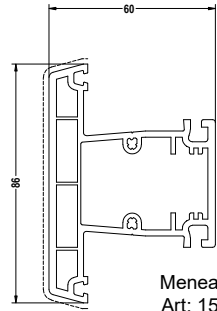
* : à usage réservé

MENEUX - TRAVERSES

DORMANT / OUVRANT

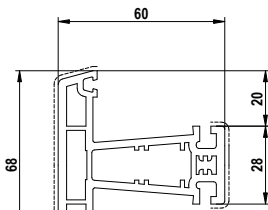


Traverse de 68
 Art: 1544081
 Art: 1574081
 --- Art: 1594081 (dekora)*

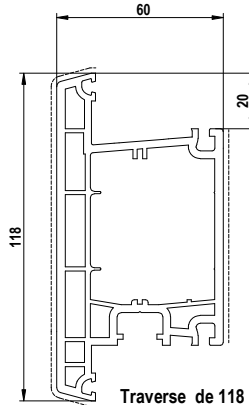


Meneau de 86
 Art: 1544061
 --- Art: 1574061
 --- Art: 1594061 (dekora)*

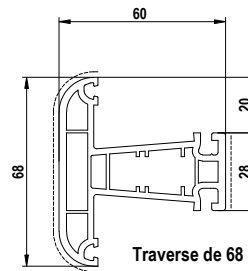
OUVRANT



Traverse de 68
 Art : 1521030
 --- Art : 1541400



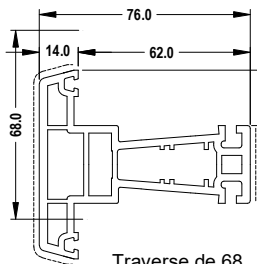
Traverse de 118
 Art:1541150
 --- Art:1541340



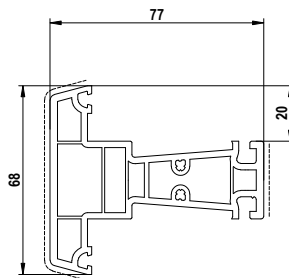
Traverse de 68
 Art: 1544661
 --- Art: 1574661

MENEUX - TRAVERSES

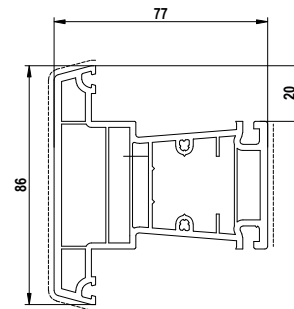
OUVRANT



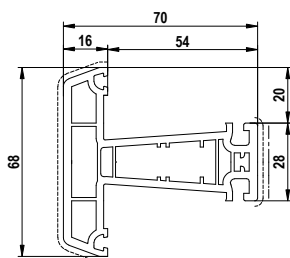
Traverse de 68
 Art: 1541020
 --- Art: 1541380



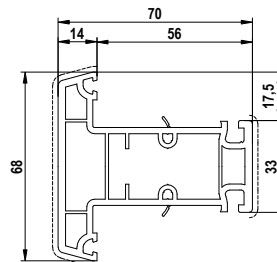
Traverse de 68
 Art: 1545891
 --- Art: 1575891



Traverse de 86
 Art: 1545061
 --- Art: 1575061



Traverse de 68*
 Art: 1550030
 --- Art: 1599030
 --- Art : 1580035

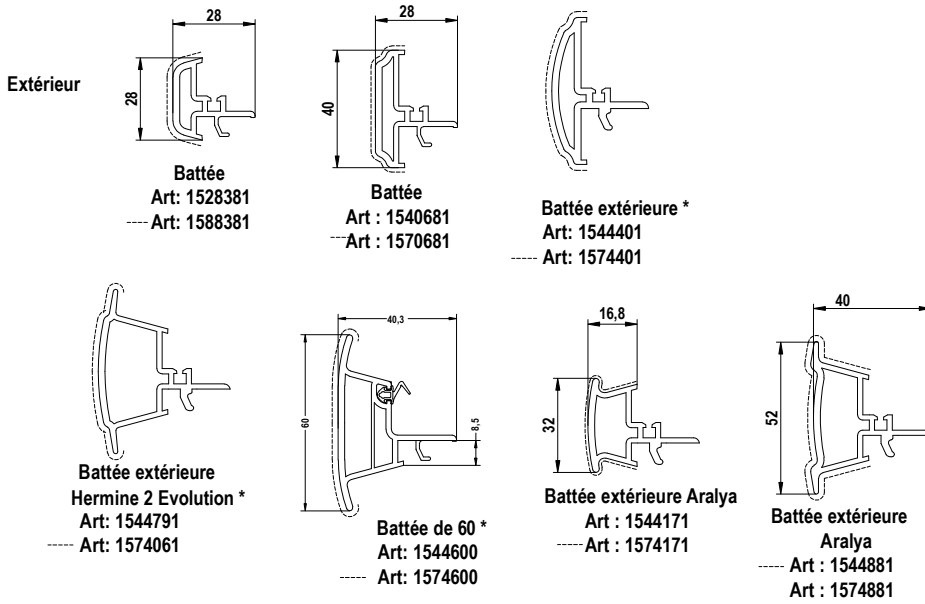


Traverse de 68
 Art: 1547891 (sans joints)
 --- Art: 1577091
 Art: 1547895 (avec joints d'étanchéité et lèvres thermique)

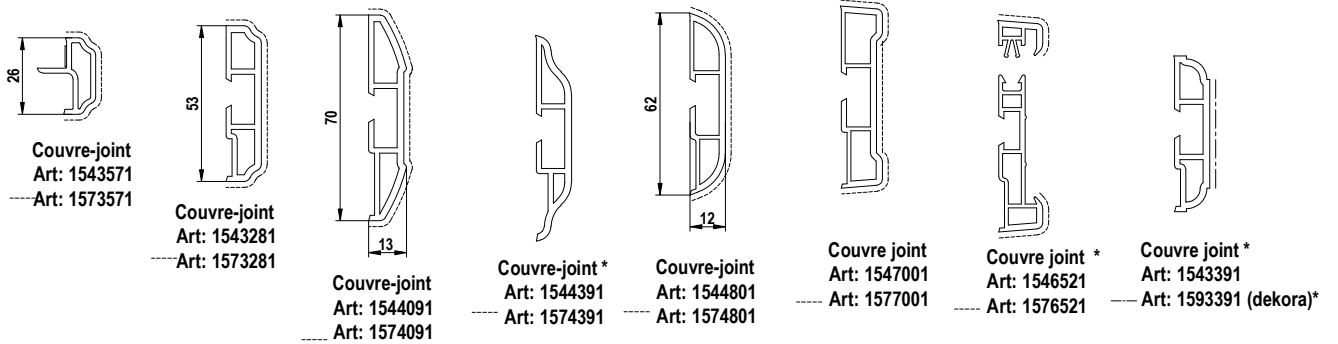
(Articles bruts et ---- filmés sans joints et ---- DEKORA*)

* : à usage réservé

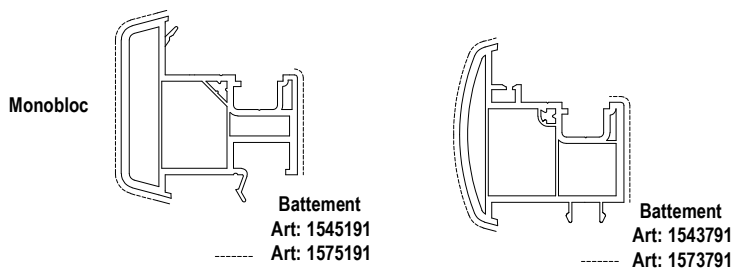
BATTEMENTS



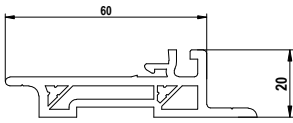
Intérieur



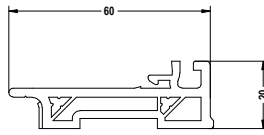
BATTEMENTS



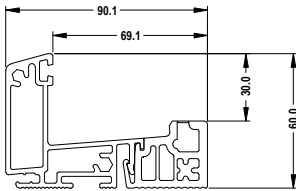
SEUILS * : à usage réservé



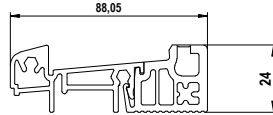
Profilé PVC
Art. 1544471



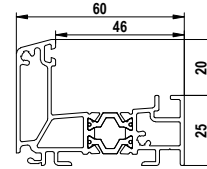
Profilé PVC
Art. 1544472



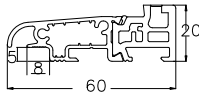
BILCOCQ R729 RT



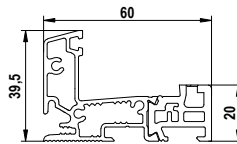
Seuil aluminium
BILCOCQ
REH 60 RT 20 mm



Seuil à rupture de pont
thermique
Art: SE 45*

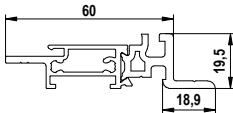


Seuil mixte aluminium/ PVC
TECHNI-SEUILS RH20-RT (20 mm)

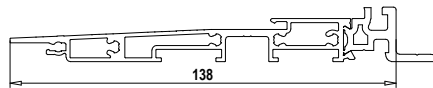


Seuil mixte aluminium/ PVC
TECHNI-SEUILS RH40-RT (40 mm)

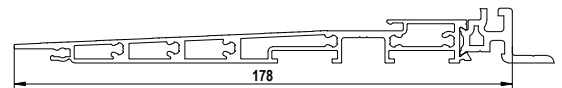
Seuils Rehau



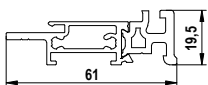
Seuil alu-PVC
Art: 1345060



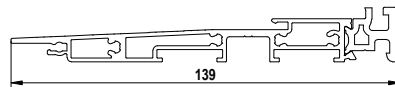
Seuil alu-PVC
Art: 1344138



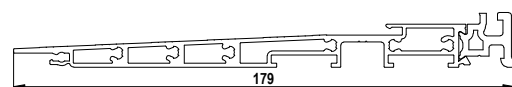
Seuil alu-PVC
Art: 1345178



Seuil alu-PVC
Art: 1342060



Seuil alu-PVC
Art: 1342138

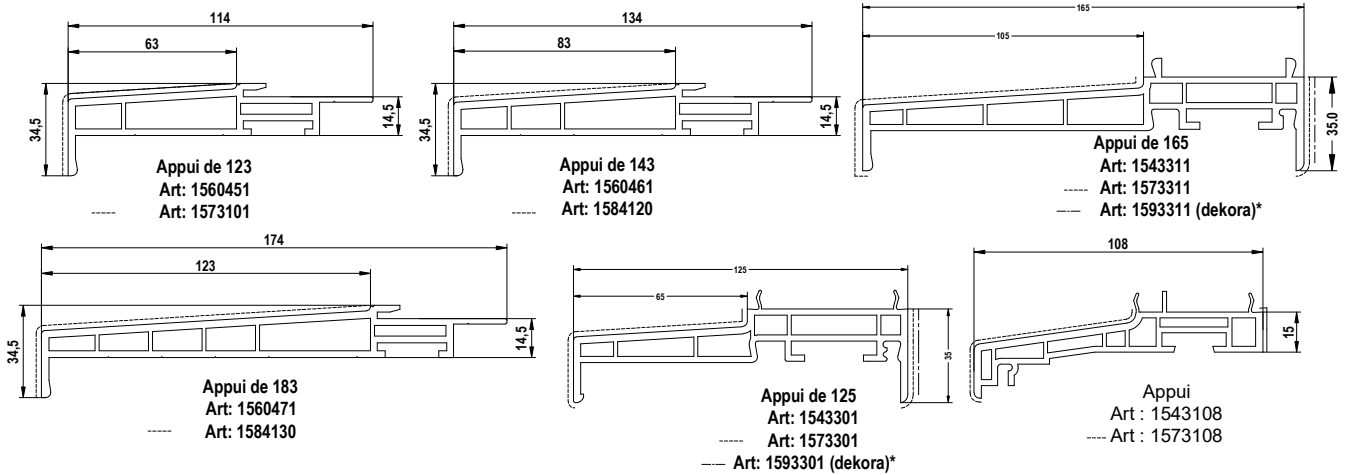


Seuil alu-PVC
Art: 1342178

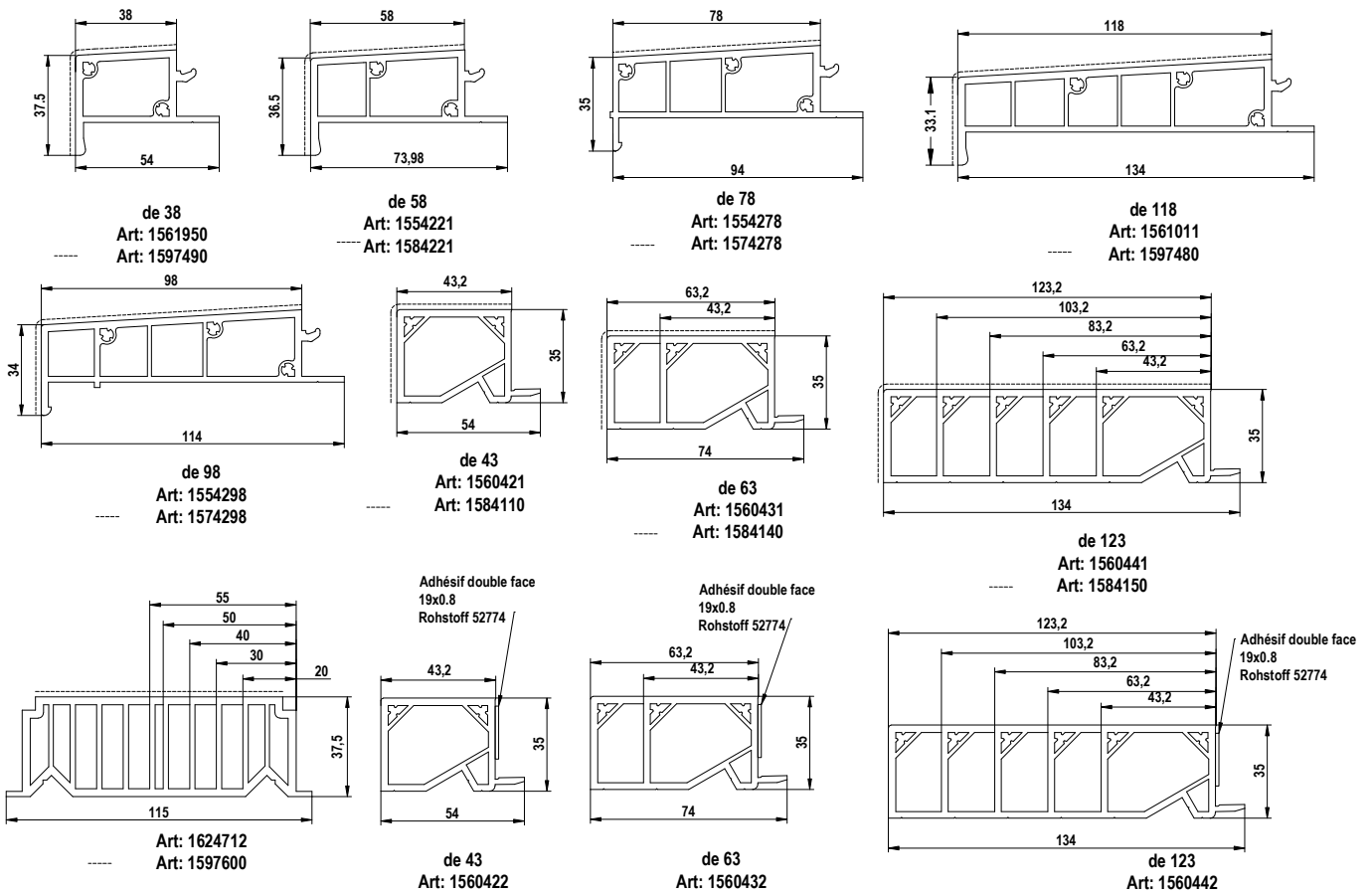
PIECES D'APPUIS

(Articles bruts et ---- filmés sans joints et --- DEKORA*)

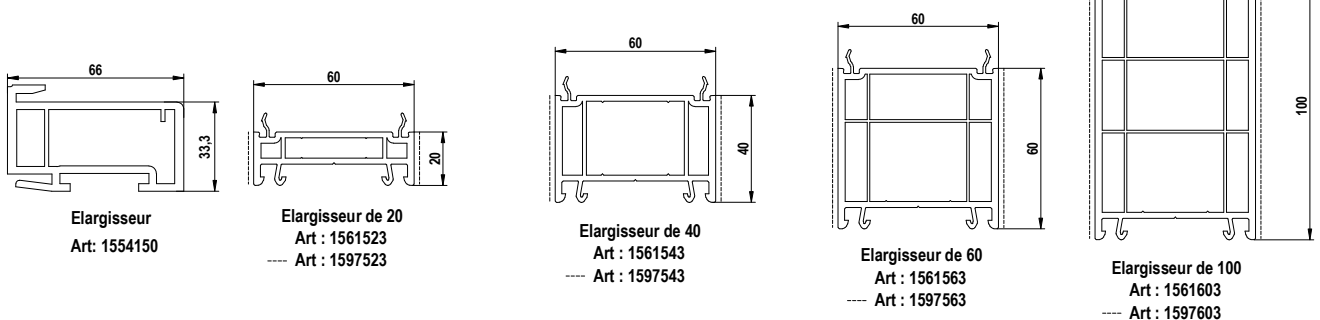
* : à usage réservé



PIECES D'APPUIS - FOURRURES D'EPaisseur



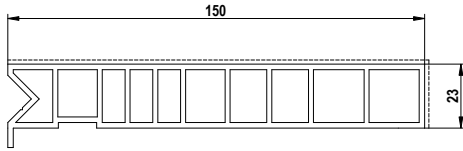
ELARGISSEURS (Articles bruts et ---- filmés)



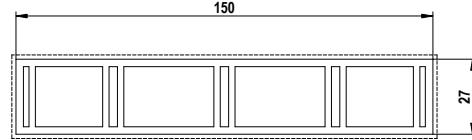
TAPEES

(Articles bruts et ----filmés sans joints)

* = à usage réservé

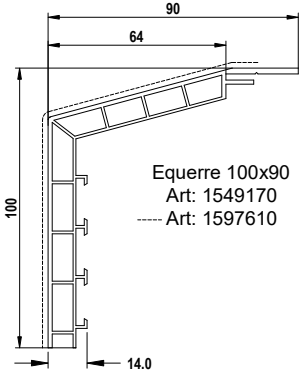


Tapée
Art : 1560110
---- Art : 1570110

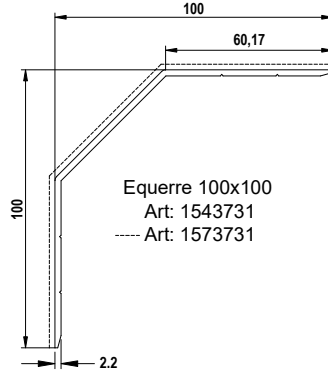


Tapée
Art : 1561500
---- Art : 1584100

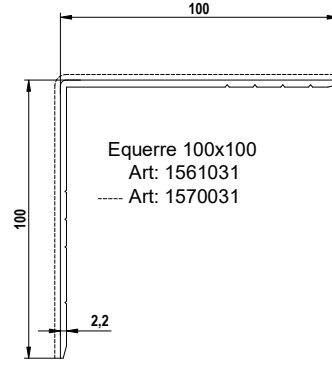
HABILLAGES EXTERIEURS REHABILITATION



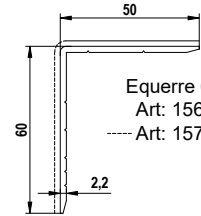
Equerre 100x90
Art: 1549170
---- Art: 1597610



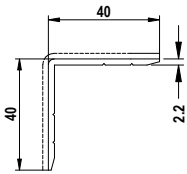
Equerre 100x100
Art: 1543731
---- Art: 1573731



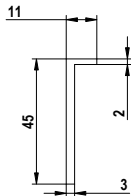
Equerre 100x100
Art: 1561031
---- Art: 1570031



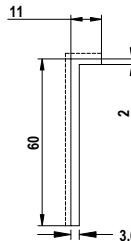
Equerre 60x50
Art: 1561391
---- Art: 1570391



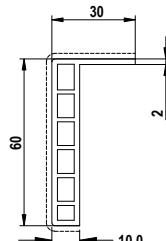
Equerre 40x40
Art: 1561021
---- Art: 1570021



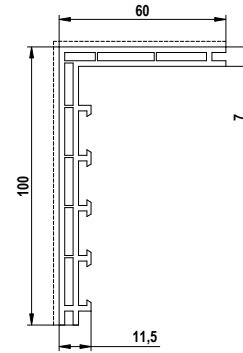
Equerre 45x11
Art: 1758370



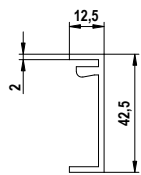
Equerre 60x11
Art: 1758360
---- Art: 1584200



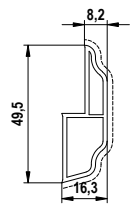
Equerre 60x30
Art: 1560210
---- Art: 1593570



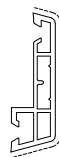
Equerre 100x60
Art: 1606252
---- Art: 1591280



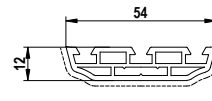
Couvre joint
Art: 1613342



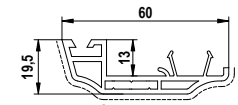
Couvre-joint
Art: 1560411
---- Art: 1573321



Couvre-joint
Art: 1550411
---- Art: 1570411

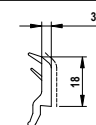
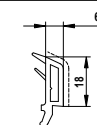
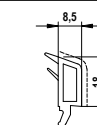
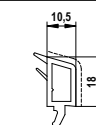
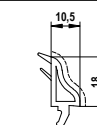
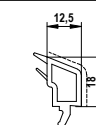
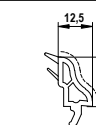
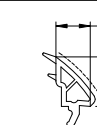
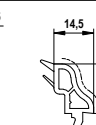
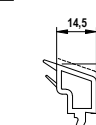
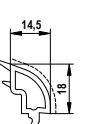
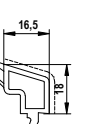
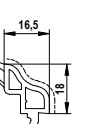
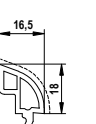
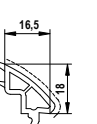
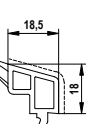
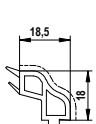
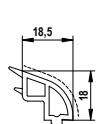
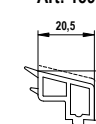
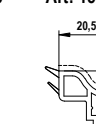
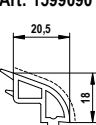
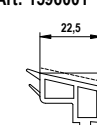
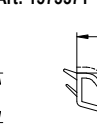
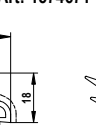
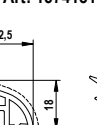
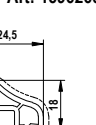
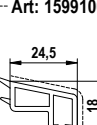
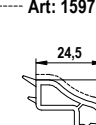
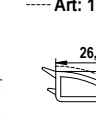
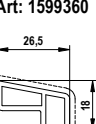
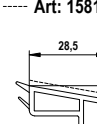
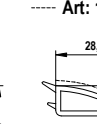
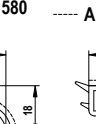
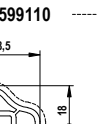
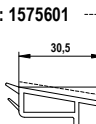
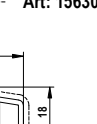
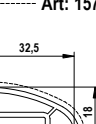
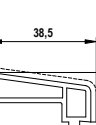
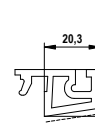
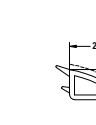
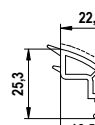


Couvre-joint
Art: 1546511
---- Art: 1576511

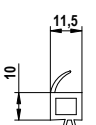

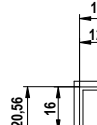



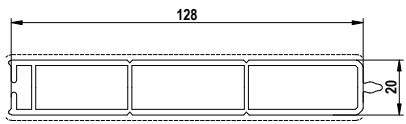
Couvre-joint
Art: 1546501
---- Art: 1576501

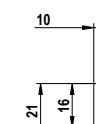
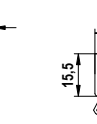
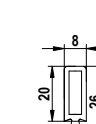
PARCLOSES (Articles bruts et --- filmés sans joints et --- DEKORA*)

 Art: 1637533 --- Art: 1637583	 Art: 1560580 --- Art: 1594330	 Art: 1560281 --- Art: 1597008	 Art: 1560590 --- Art: 1596910	 Art: 1561720 --- Art: 1597070	 Art: 1560311 --- Art: 1597009	 Art: 1554060 --- Art: 1564060	 Art: 1543212 --- Art: 1573212	 Art: 1561620 --- Art: 1596930	 Art: 1560600 --- Art: 1596660
 Art: 1550090 --- Art: 1599090	 Art: 1560321 --- Art: 1596001	 Art: 1543371 --- Art: 1573371	 Art: 1544671 --- Art: 1574671	 Art: 1544181 --- Art: 1574181	 Art: 1560610 --- Art: 1596260	 Art: 1543211 --- Art: 1573211	 Art: 1550100 --- Art: 1599100	 Art: 1561063 --- Art: 1597063	 Art: 1543361 --- Art: 1573361
 Art: 1550180 --- Art: 1599360	 Art: 1560510 --- Art: 1581441	 Art: 1551510 --- Art: 1581580	 Art: 1550110 --- Art: 1599110	 Art: 1545601 --- Art: 1575601	 Art: 1544821 --- Art: 1574821	 Art: 1533040 --- Art: 1563040	 Art: 1545601 --- Art: 1575601	 Art: 1543921 --- Art: 1573921	
 Art: 1560620 --- Art: 1596920	 Art: 1562000 --- Art: 1597005	 Art: 1543881 --- Art: 1573881	 Art: 1543891 --- Art: 1573891	 Art: 1561520 --- Art: 1596600	 Art: 1533100 --- Art: 1563100	 Art: 1543911 --- Art: 1573911	 Art: 1561530 --- Art: 1596630		
 Art: 1560660 --- Art: 1597760	 Elargisseur de feuillure --- Art: 1561690 Art: 1596940	 Parclose de 22.5* Art: 1542251 --- Art: 1574251	 Art: 1544811 --- Art: 1574811 (plaxé) --- Art: 1584811 (dekora)*	* : à usage réservé					

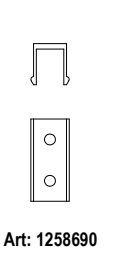
CALES

 Cale Art: 1603633	 Cale Art: 1606783	 Cale de compensation Art: 1554050 Art: 1564050	 Cale Art: 1521050 --- Art: 1561050
---	---	---	---

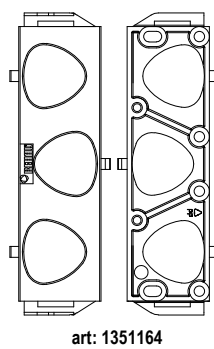

Panneau de remplissage
Art: 1637623
--- Art: 1637653

 Goutte d'eau Art: 1549080	 Profil de rattrapage Art: 1560341	 Profil d'adaptation Art: 1551210
---	---	--

Profilé de clippage


Art: 1258690

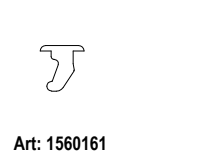
CALE DE VITRAGE


art: 1351164

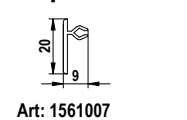
Kit Piton


Art: 1208663

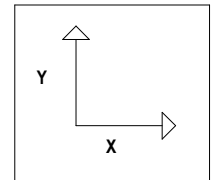
Cache Rainure


Art: 1560161

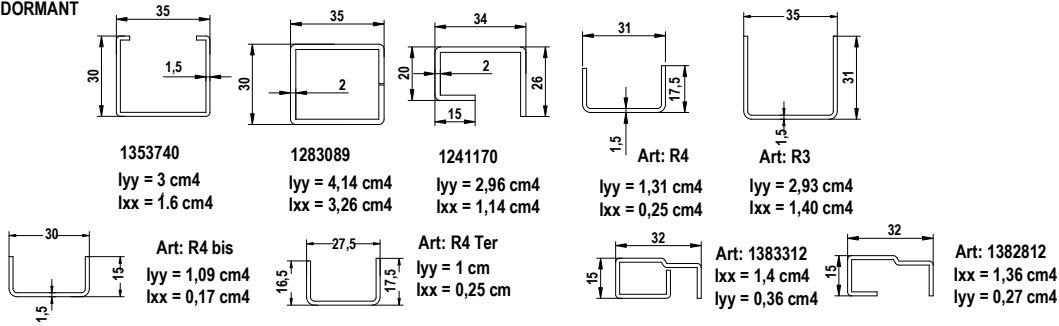
Clip référence


Art: 1561007

RENFORTS



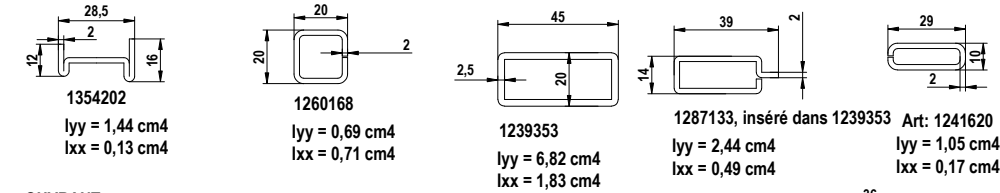
DORMANT



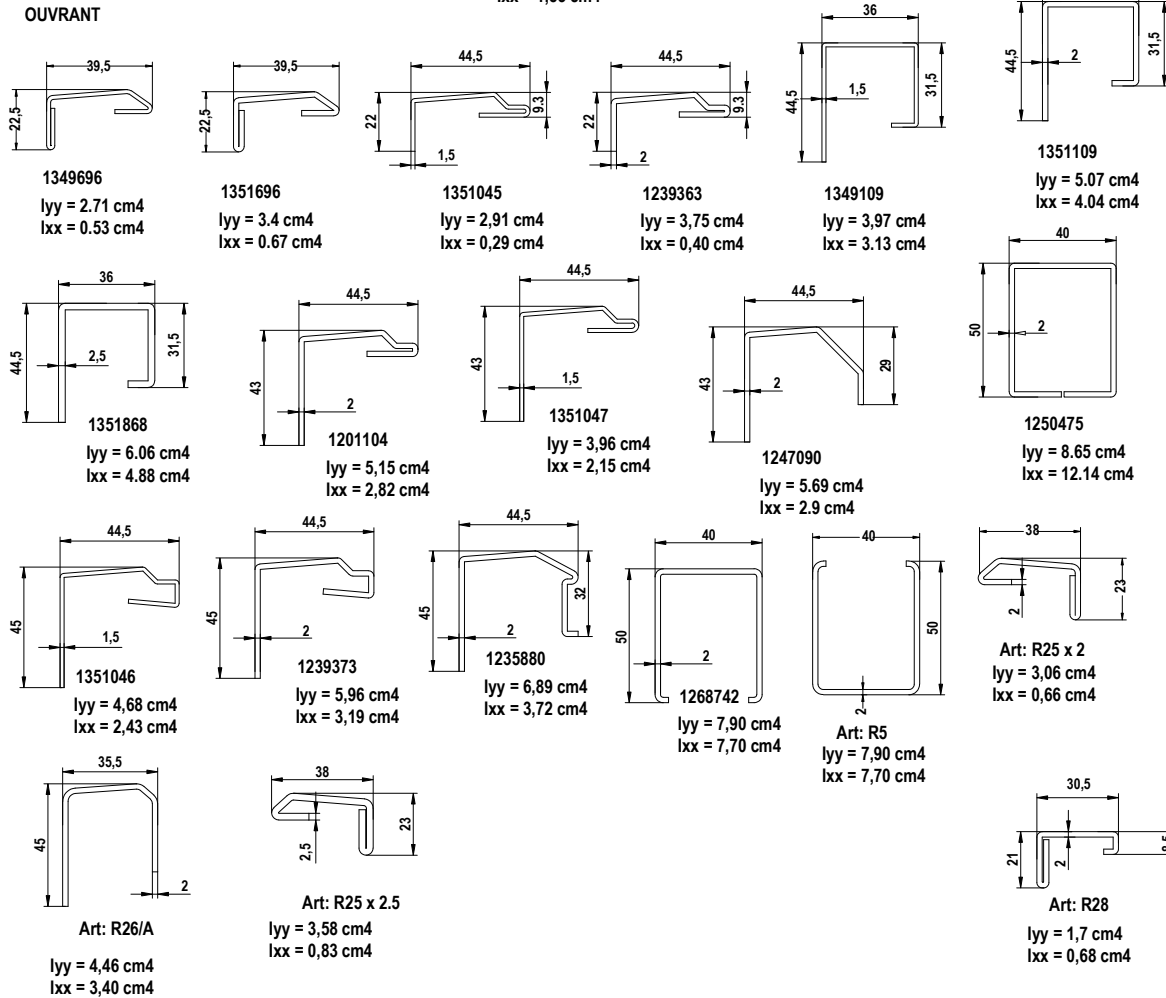
DORMANT/ OUVRANT

BATTEMENT MONOBLOC

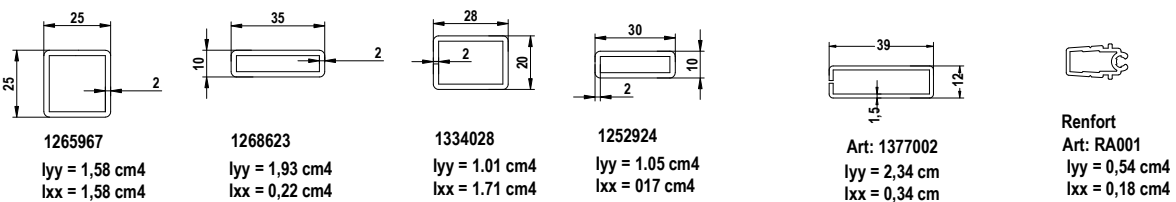
MENEAU - TRAVERSE DORMANT / OUVRANT



OUVRANT



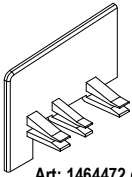
MENEAU - TRAVERSE OUVRANT



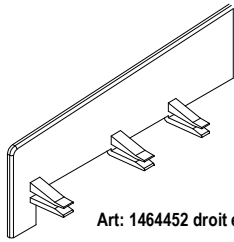
ACCESSOIRES

BOUCHON OBTURATEUR DORMANT MONOBLOC

TRAVERSE BASSE



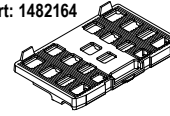
Art: 1464472 droit et gauche



Art: 1464452 droit et gauche

CALE DE VITRAGE

Cale monobloc de 5 mm
art: 1482164

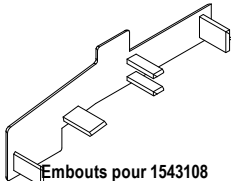


Précalle
art: 1472164

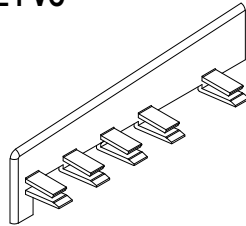


EMBOUS D'APPUI RAPPORTE PVC

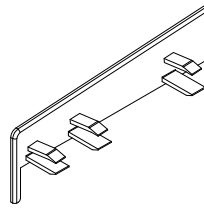
TRAVERSE BASSE



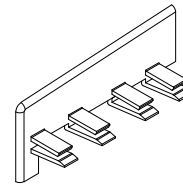
Embouts pour 1543108
Art : 1343108 gauche
Art : 1344108 droit



Embouts: 183
Art: 1266288 gauche et droit

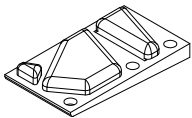


Embouts: 125/165
Art: 1269887 droit
Art: 1269897 gauche

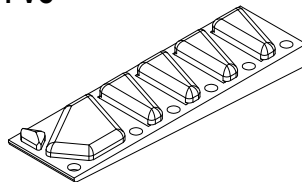


Embouts: 123/143
Art: 1266278 gauche et droit

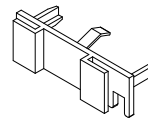
EMBOUS DE FOURRURE PVC



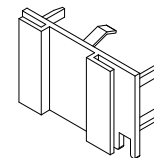
Pièce d'étanchéité pour fourrure de 43/63
Art: 1266318 gauche et droit



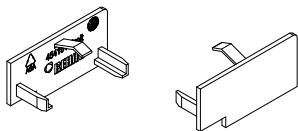
Pièce d'étanchéité pour fourrure de 123
Art: 1266338 gauche et droit



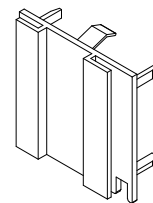
Embouts pour 1561523
Art: 1354493 et 1354496 gauche et droit



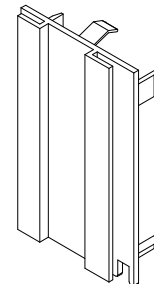
Embouts pour 1561543
Art: 1354501 et 1354498 gauche et droit



Embouts pour 1554150
Art : 1454151 droit
Art : 1454152 gauche

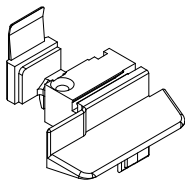


Embouts pour 1561563
Art: 1354506 et 1354503 gauche et droit

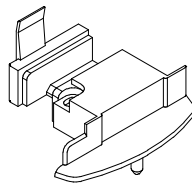


Embouts pour 1561603
Art: 1354308 et 1345511 gauche et droit

EMBOUS BATTEMENTS MONOBLOC

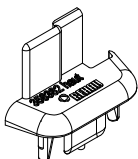


Embouts 1545191: art: 1345191 haut
art: 1345192 bas

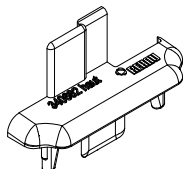


Embouts 1543791: art: 1245809 haut
art: 1245819 bas

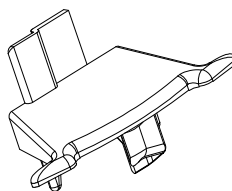
EMBOUS DE BATTEMENT EXTERIEUR



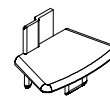
Embouts 1528381: art: 1358382 haut et bas



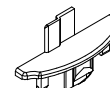
Embouts 1540681: art: 1340682 haut et bas



Art: 1451112 haut et bas



Embouts 1544791 : art: 1351111 haut et bas *

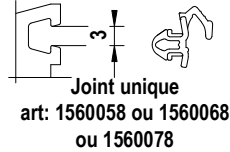


Embouts 1544401: art: 1220011 haut et bas *

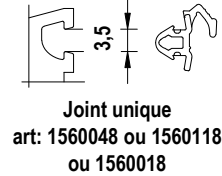
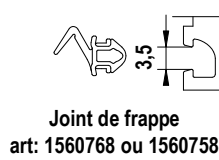
GARNITURES D'ETANCHEITES

Joints de vitrage (dormants ou ouvrants)

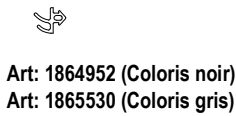
Pour rainure de 3 mm



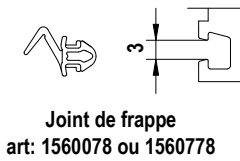
Pour rainure de 3,5 mm



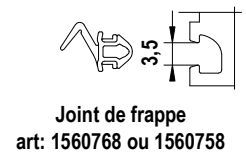
Joints de frappe



Pour rainure de 3 mm

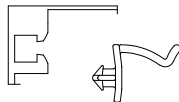


Pour rainure de 3,5 mm

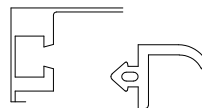


Joints pour battées et battements

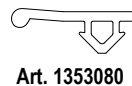
Pour rainure de battée extérieure et battements



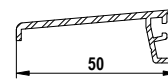
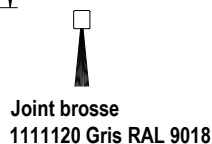
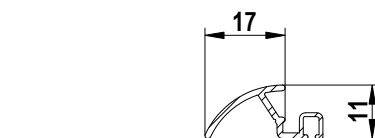
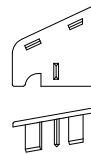
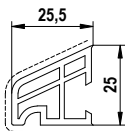
Pour rainure de la battée art. 541140



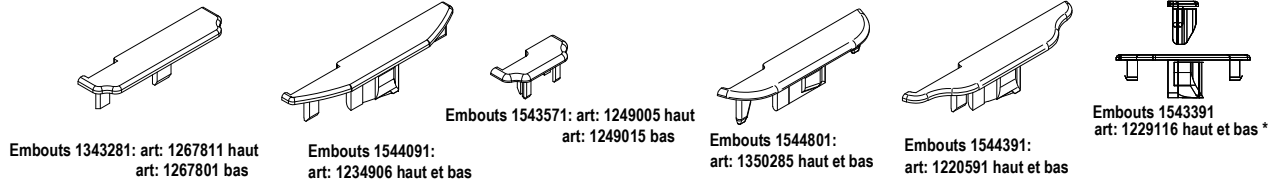
JOINT EPDM pour traverse de compensation



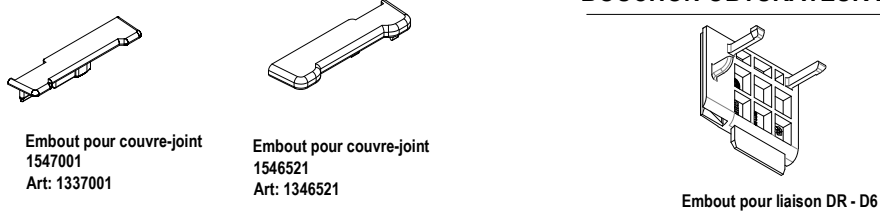
Joint et rejet d'eau - seuil RH20-RT



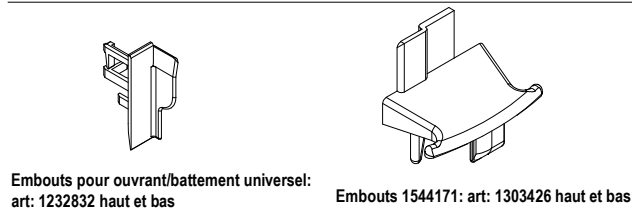
EMBOUS COUVRE-JOINTS



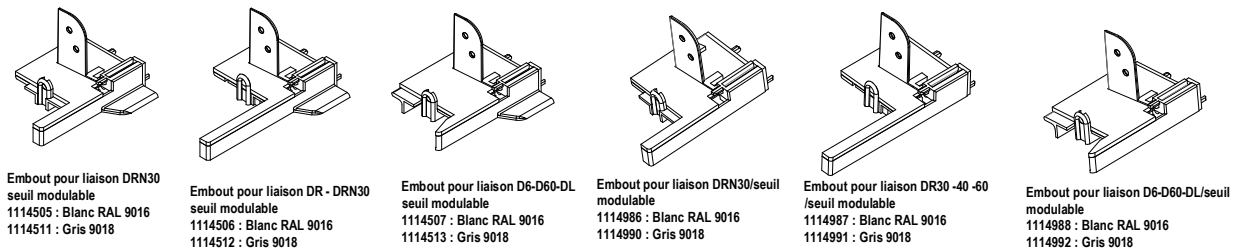
BOUCHON OBTURATEUR DORMANT



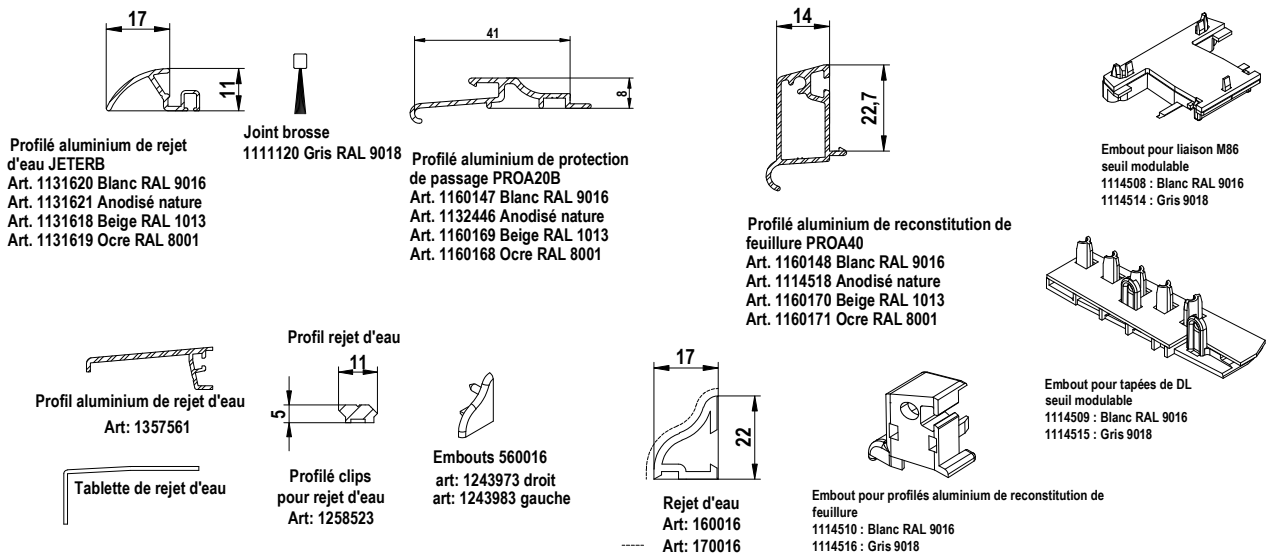
BOUCHON OBTURATEUR RECOUVREMENT OUVRANT



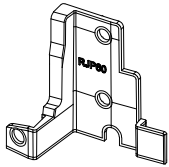
EMBOUS DE LIAISONS SEUIL 1544471/ DORMANT



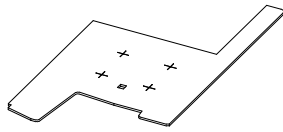
ACCESSOIRES SEUIL PVC 1544471



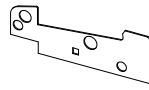
ACCESSOIRES SEUIL BILCOQ REH60RT



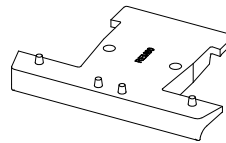
RJP 60



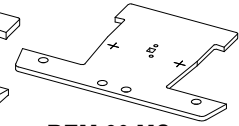
**RMD 60
(prémonté)**



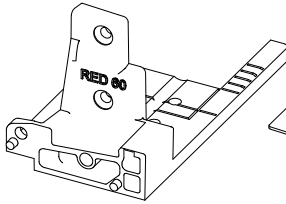
**RMS 60
(prémonté)**



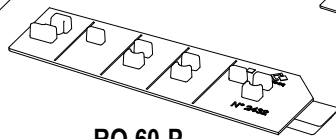
REM 60



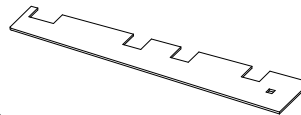
**REM 60 MS
(prémonté)**



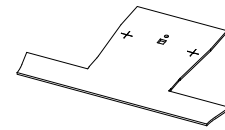
RED 60



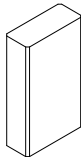
RO 60-P



**RO 60-PM
(prémonté)**



REM 60 MI



**INSERT60X30X15
INSERT60X35X30**



RCA 60



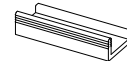
JEB17-23-JE



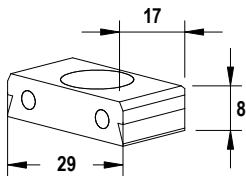
REC 60



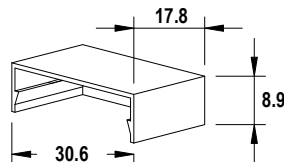
JEB17-23-P



EFS 17x9



**Plot de fixation
2571**



Capot 2572

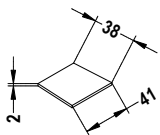


Brosse 22PP

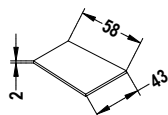


XP3

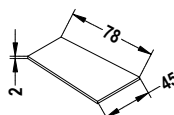
MOUSSES ETANCHEITE



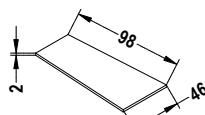
Art: 1334038



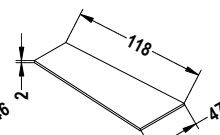
Art: 1334058



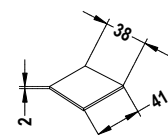
Art: 1334078



Art: 1334098



Art: 1334118



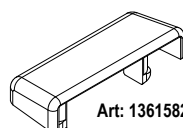
**pour traverse 1544081
1545891, 1545061, 1549501
Art: 1334038**



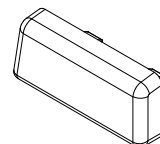
Art: 1346715

**Mousse polyéthylène à
cellule fermée 15 x 2 mm
une face adhésive
28Kg/m³**

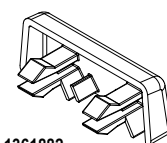
DEFLECTEUR



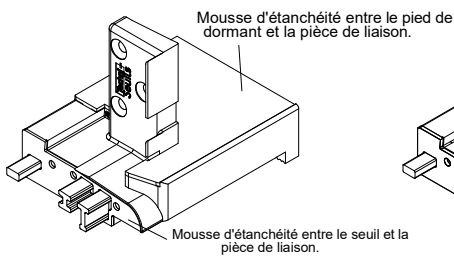
Art: 1361582



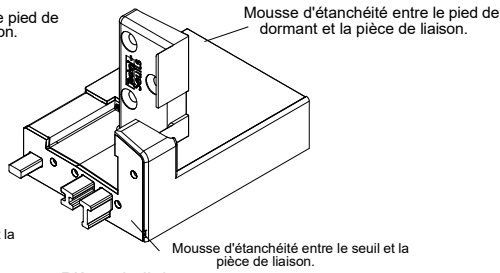
Art: 1361882



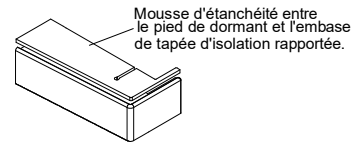
ACCESSOIRES SEUILS TECHNI-SEUIL RH20-RT ET RH40-RT



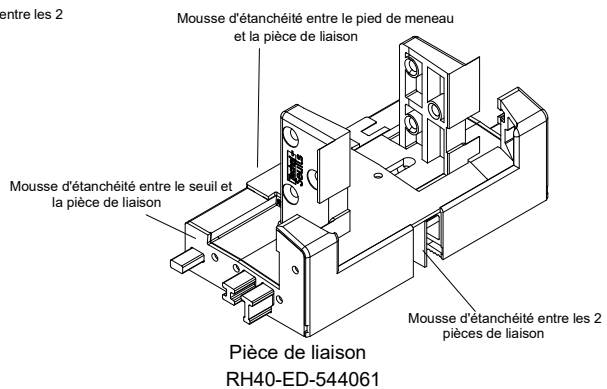
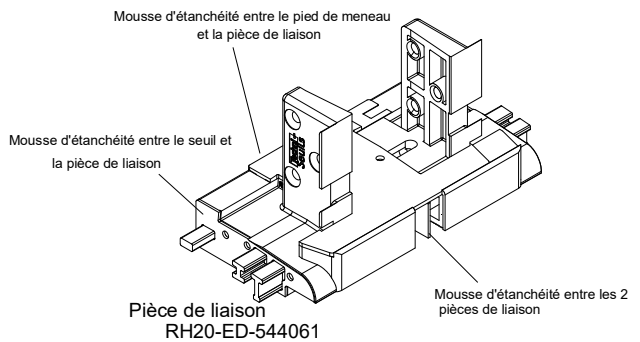
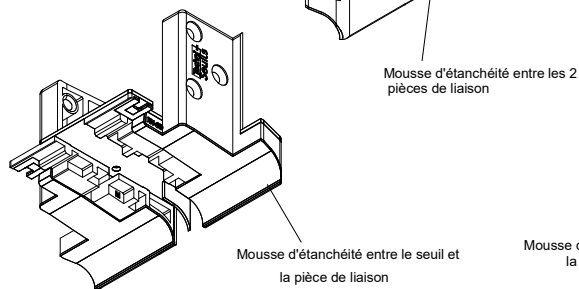
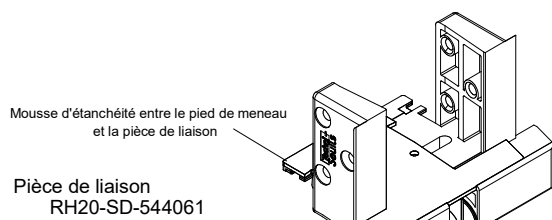
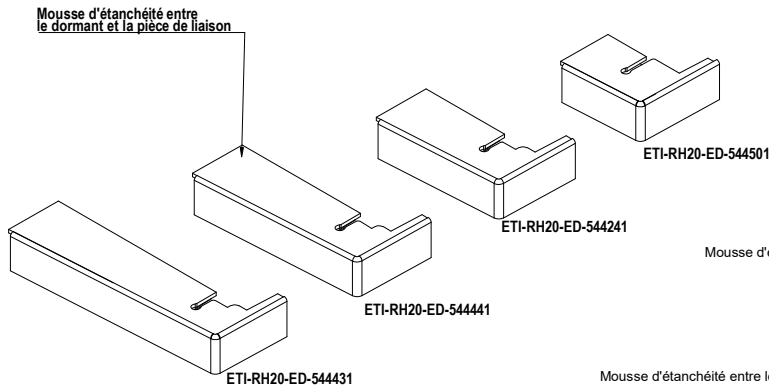
Pièce de liaison
RH20-ED-xxxxxx



Pièce de liaison
RH40-ED-xxxxxx

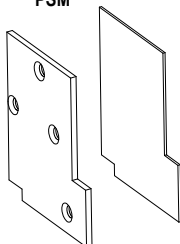


Embase de tapée d'isolation
réf : ETI-RH40-ED-xxxxxx

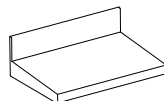


POUR SEUIL SE45

Plaque acier + mousse d'étanchéité ref : PSM

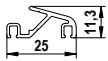


Cale de compensation réf: PS004



ACCESSOIRES SEUILS REHAU REF. 1345060-1344138-1345178-1342060-1342138-1342178

Profils aluminium



Rejet d'eau
Art: 1344092



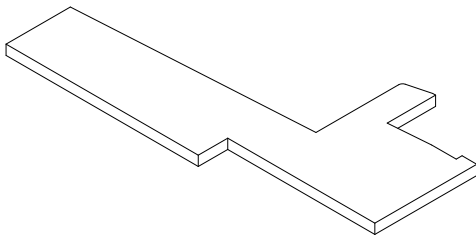
Profil alu de reconstitution de feuillure
Art: 1344087

Joint

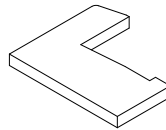


Joint brosse
Art: 1344093

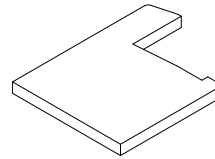
Patins d'étanchéité



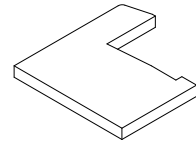
Patin d'étanchéité
Art: 1344271



Patin d'étanchéité
Art: 1359961

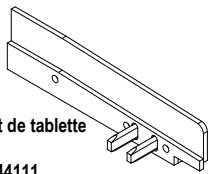


Patin d'étanchéité
Art: 1344901

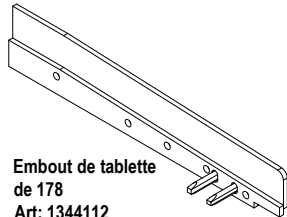


Patin d'étanchéité
Art: 1335461

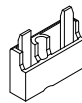
Embouts



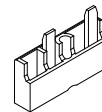
Embout de tablette de 138
Art: 1344111



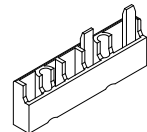
Embout de tablette de 178
Art: 1344112



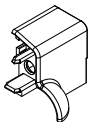
Embout pour aile de DR30
Art: 1344971



Embout pour aile de DR40
Art: 1349951



Embout pour aile de DR60
Art: 1349961

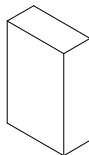


Embout de reconstitution de feuillure
Art: 1344088

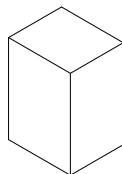
Inserts



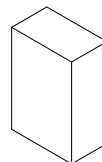
Insert
Art: 1105425



Insert
Art: 1451540



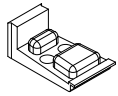
Insert
Art: 1430181



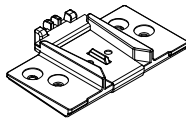
Insert
Art: 1345461

ASSEMBLAGE MECANIQUE DES PROFILS INTERMEDIAIRES

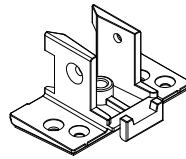
OUVRANT



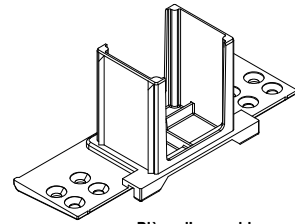
Pièce d'assemblage pour traverse 1544081
Art: 1237766



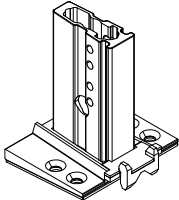
Pièce d'assemblage pour traverse
1544081 et 1545891
Art: 1350211 - var 004



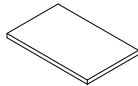
Pièce d'assemblage
pour traverse 1544661
Art: 1350211 - Var 003



Pièce d'assemblage
pour traverse 1541150
Art: 10065



Pièce d'assemblage pour traverse 1550030
Art: 1224484



Pièce d'assemblage pour traverse 1549871
Art: 1334068

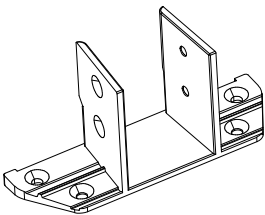


Plaquette d'étanchéité d'assemblage mécanique 1550035
Art: 1451118 (22 x 38.5 mm)

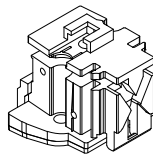


Bouchon Diamètre 8
Art: BDOB10MR0008 (blanc)
BDOB35MR0008 (beige)
BDOB30MR0008 (miel)

DORMANT

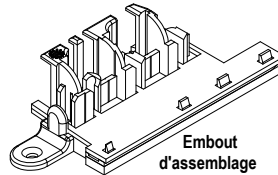


Pièce d'assemblage pour meneau 1544061
Art: 1246715

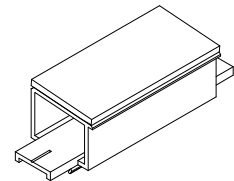


Pièce d'assemblage pour meneau 1544061
Art: 1334496

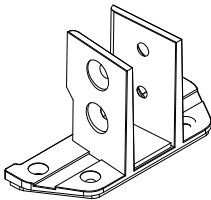
TRAVERSE DE COMPENSATION



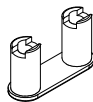
Embout
d'assemblage
sécable
Art. 1355546



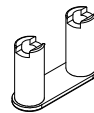
Eclisse de centrage - Art : 1356147



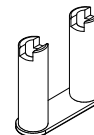
Pièce d'assemblage pour traverse 1544081
Art: A000881



Entretoise Art: 1318527

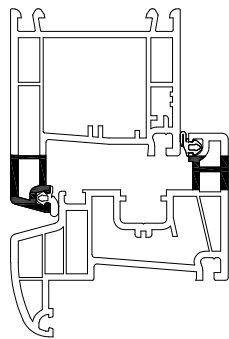
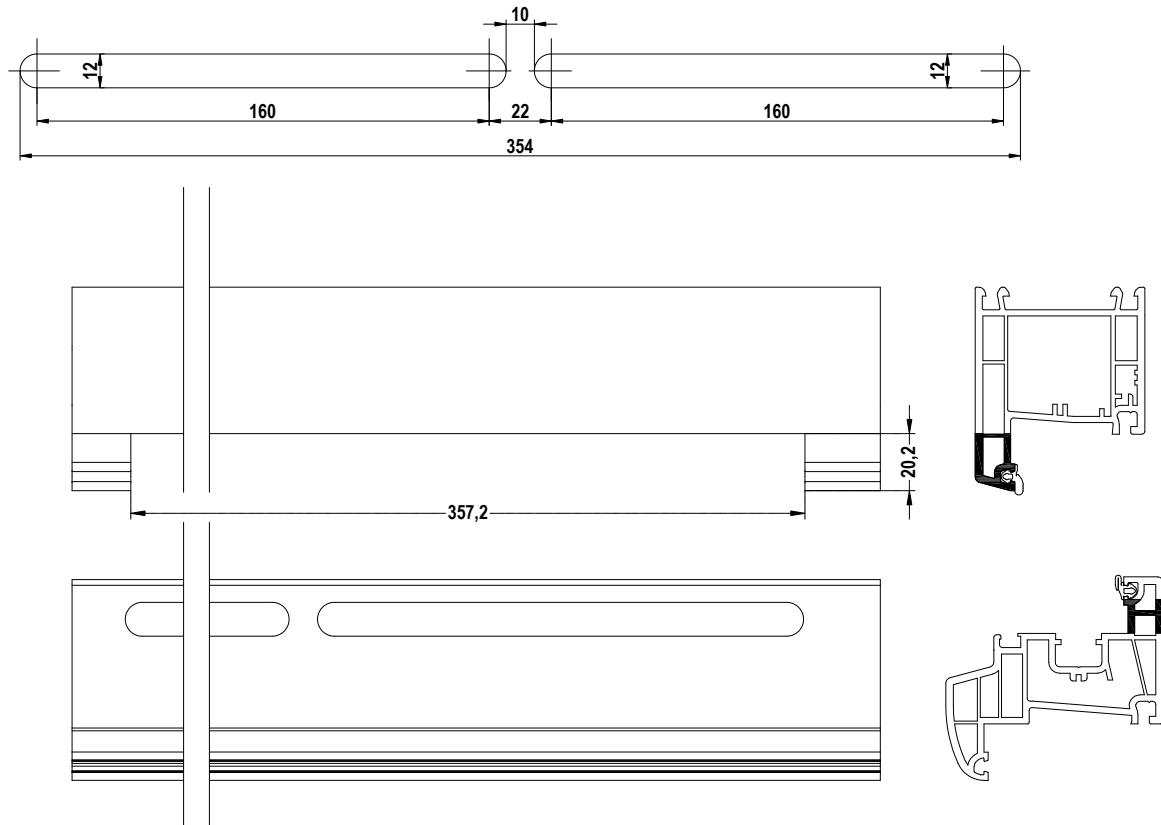


Entretoise Art: 1423513

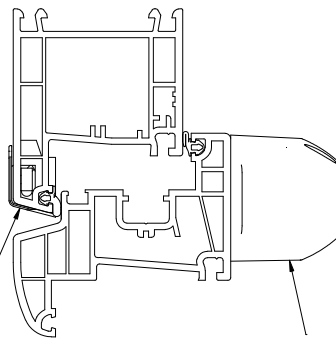


Entretoise Art: 1434500

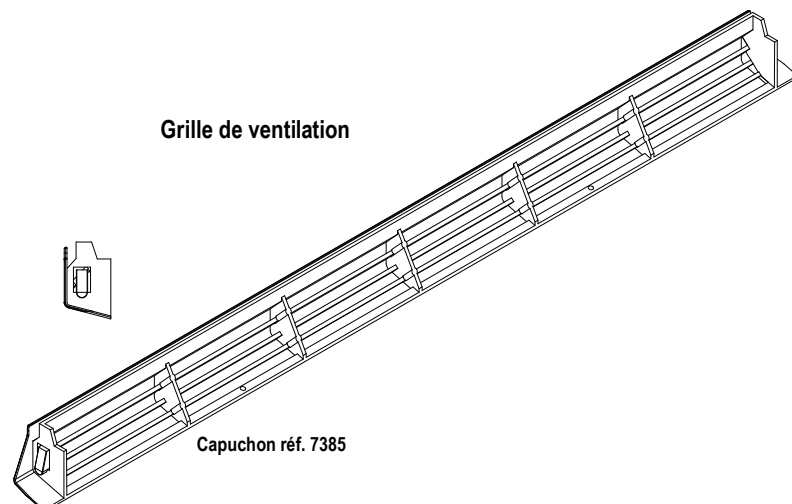
Disposition pour entrée d'air



Capuchon 7385



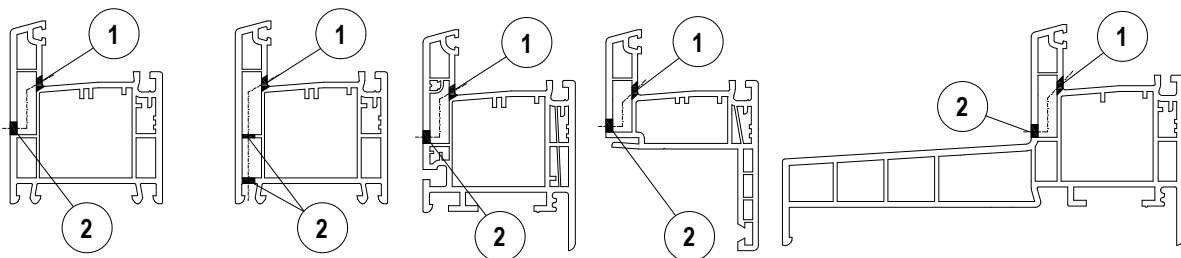
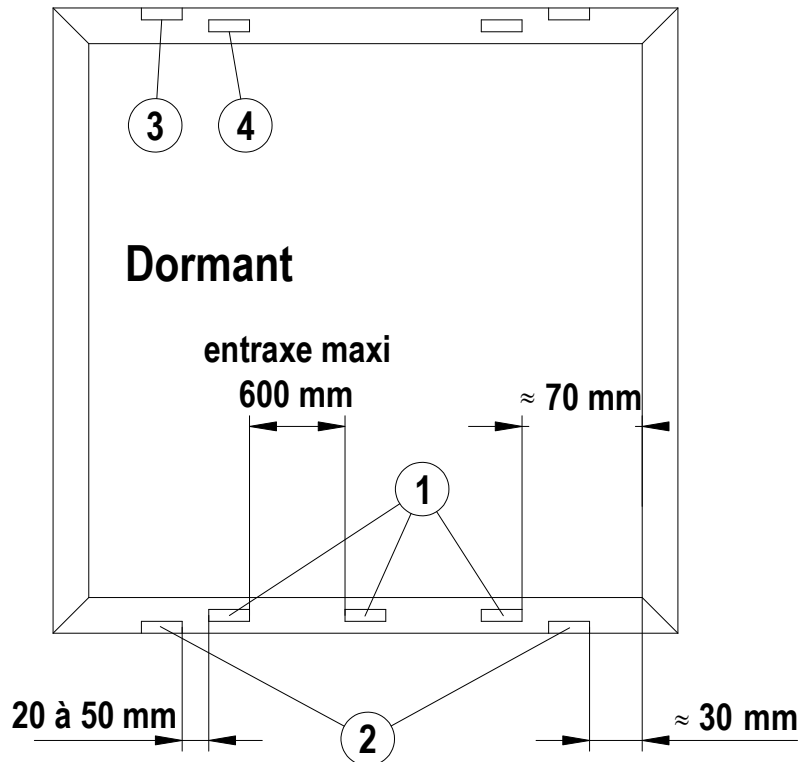
Grille Anjos
ISOLA HY ou
ISOLA 2 45



Grille de ventilation

Capuchon réf. 7385

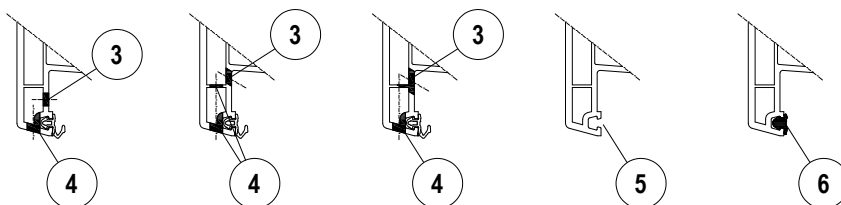
Drainage dormant



1 5 x 25 mm

2 5 x 25 mm ou Ø 10,2

Décompression dormant

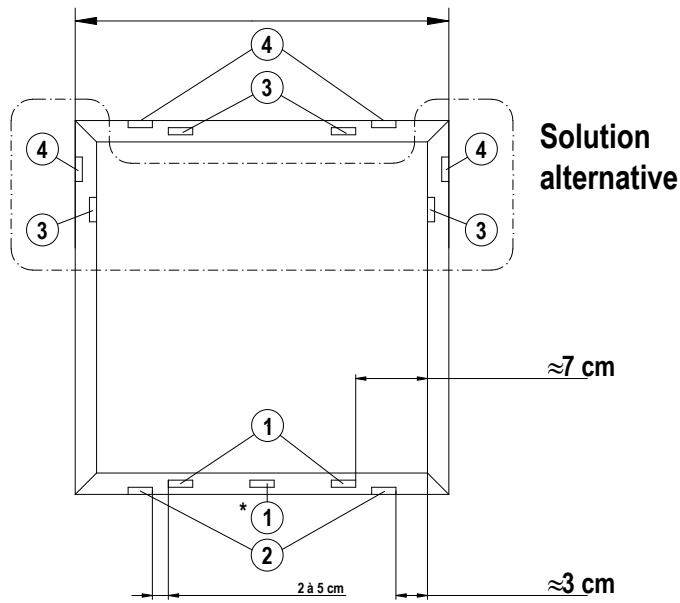


3 4 Ø6 à Ø8 mm ou 5 x 12 mm à 5 x 25 mm

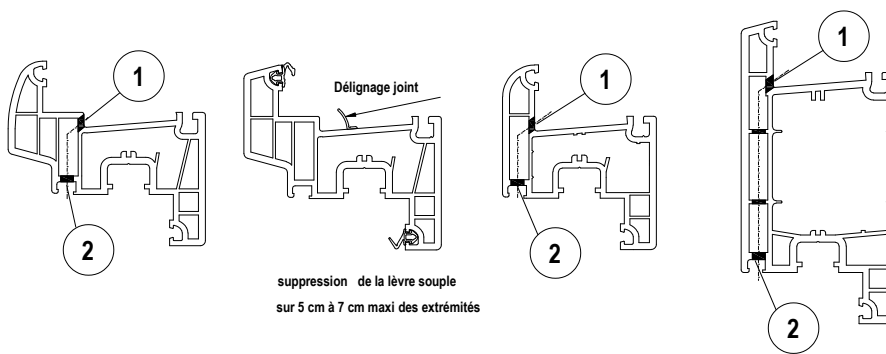
5 Suppression de la garniture de joint sur un total minimum de 100 mm.

6 Suppression de la lèvre du joint sur un total minimum de 100 mm.

Drainage ouvrant

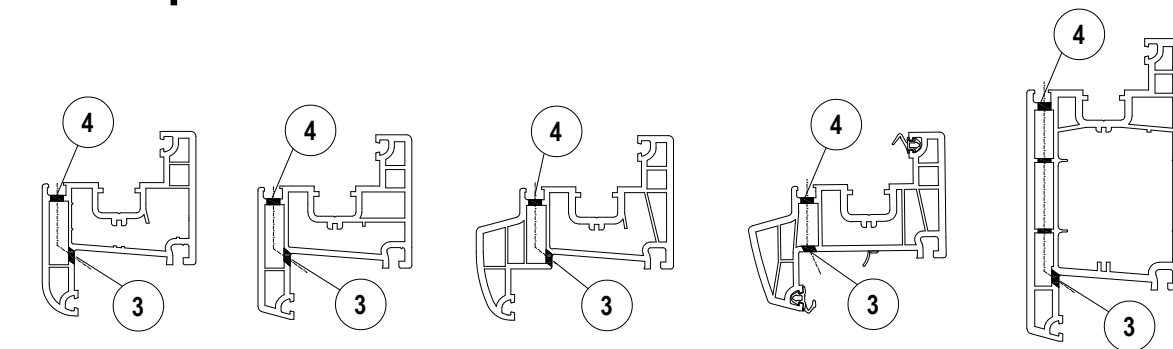


* si L > 1,40 m



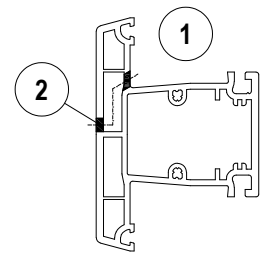
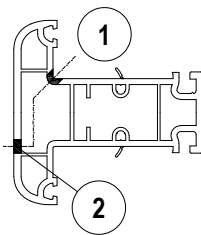
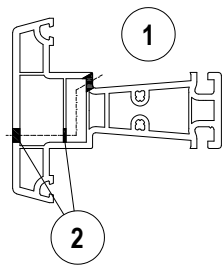
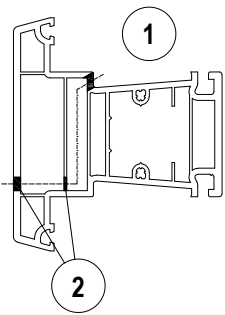
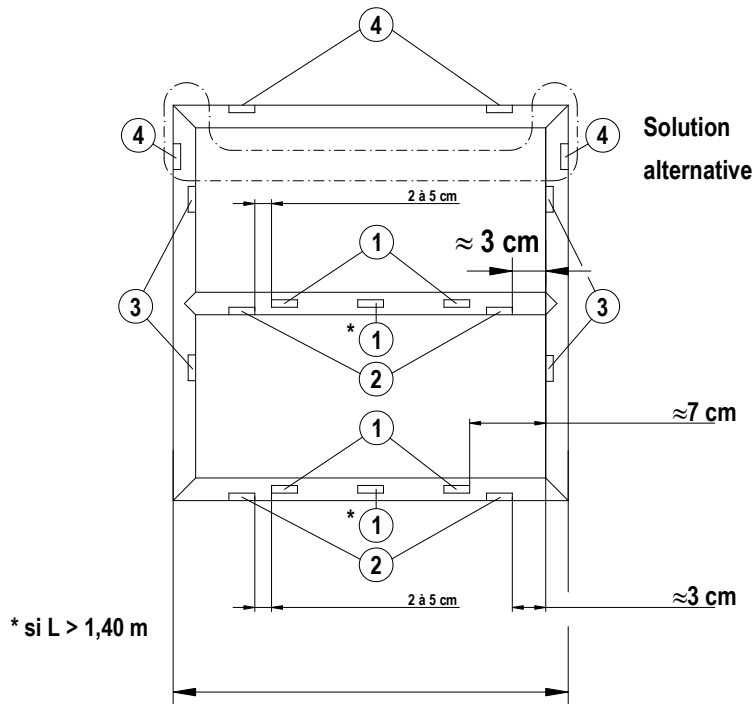
1 2 Ø8 mm ou 5 x 12 mm à 5 x 25 mm

Décompression ouvrant



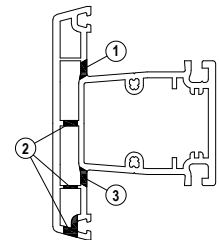
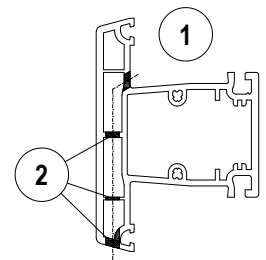
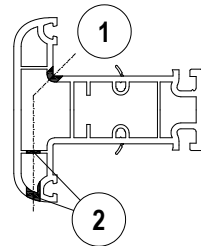
3 4 Perçages Ø6 minimum ou usinages identiques à ceux de la traverse basse avec les même sections que pour un usinage de drainage.

Drainage traverse intermédiaire

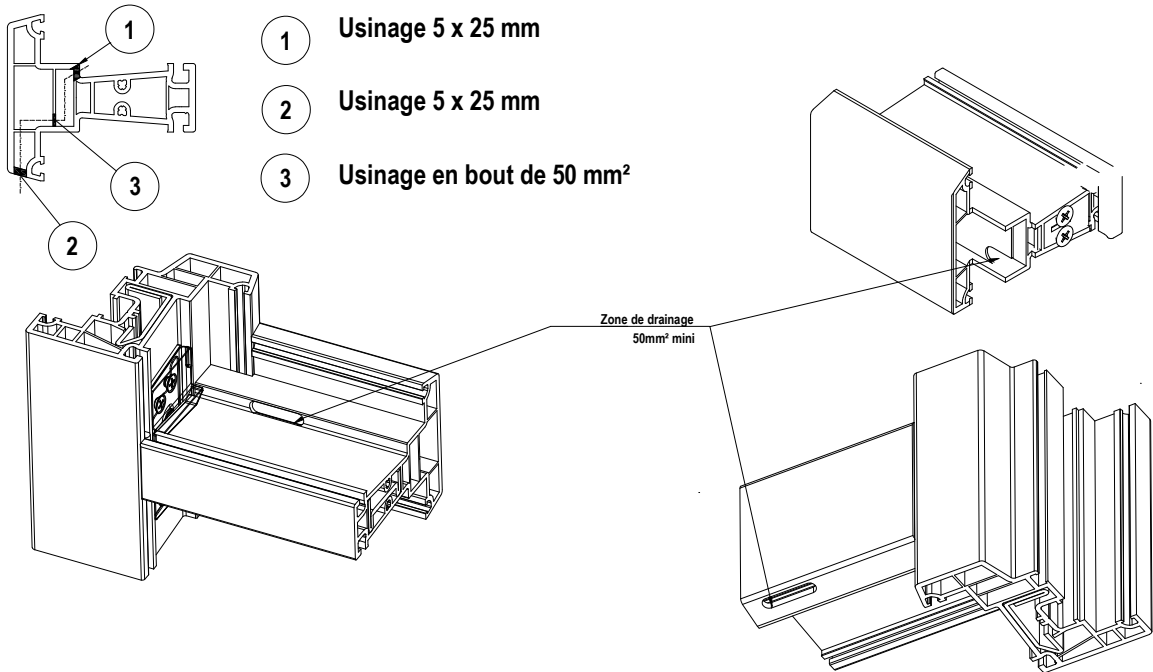


1 5 x 25 mm

2 5 x 25 mm ou Ø 10.2 dans le cas d'une traverse dormant.

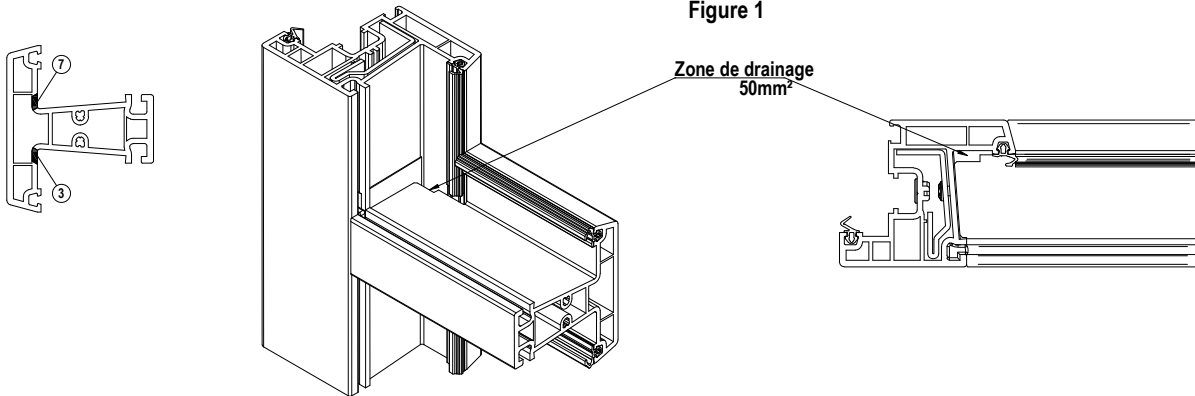


Variante d'usage de drainage pour traverses d'ouvrant
traverses 1541020, 1545891, 1545061

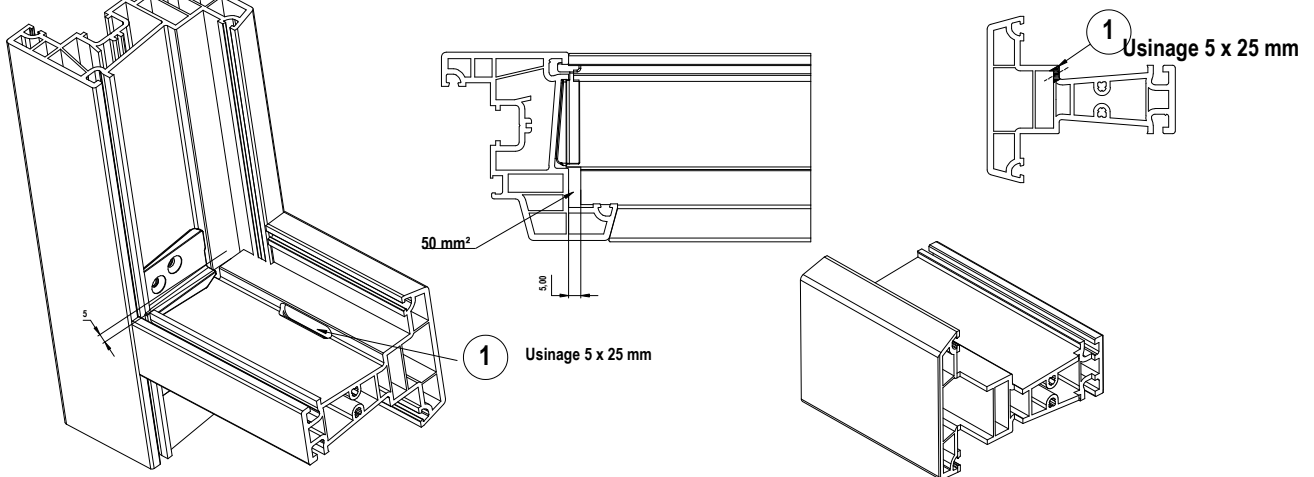


Variante d'usage de drainage / Décompression pour traverses d'ouvrant
traverses 1544081, 1544661, 1545891

Figure 1



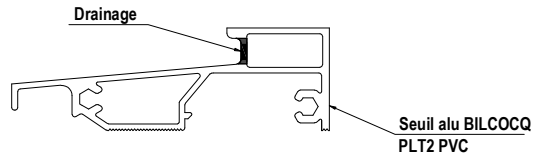
Variante d'usage de drainage pour traverses d'ouvrant 1545891



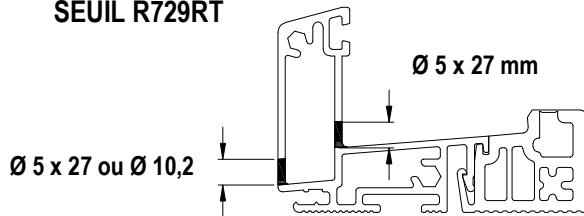
DRAINAGE DES SEUILS

SEUIL BILCOQC PLT2 PVC

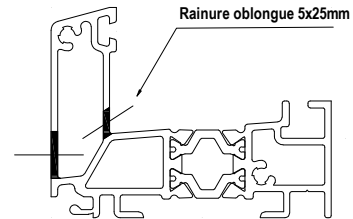
en cas de verrouillage par sortie de tringle
sur porte-fenêtre 2 vantaux



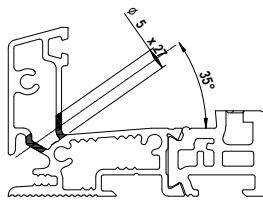
SEUIL R729RT



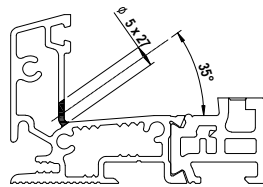
SEUIL SE45



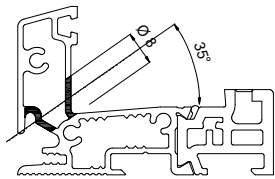
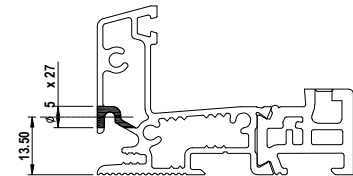
SEUIL RH40-RT



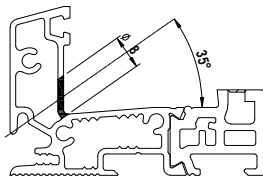
Drainages par trous "OBLONGS" Ø5 mm x 27 mm
Drainage masqué



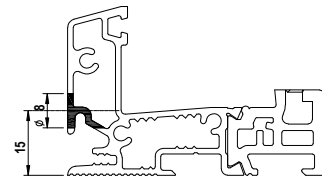
Drainages trous oblongs Ø5x27 mm en fond de feuillure + trou oblongs Ø5x27 en façade, décalés de 30 mm suivant l'axe longitudinal du seuil.



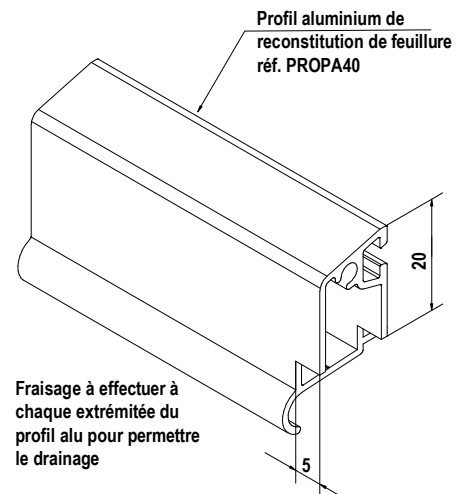
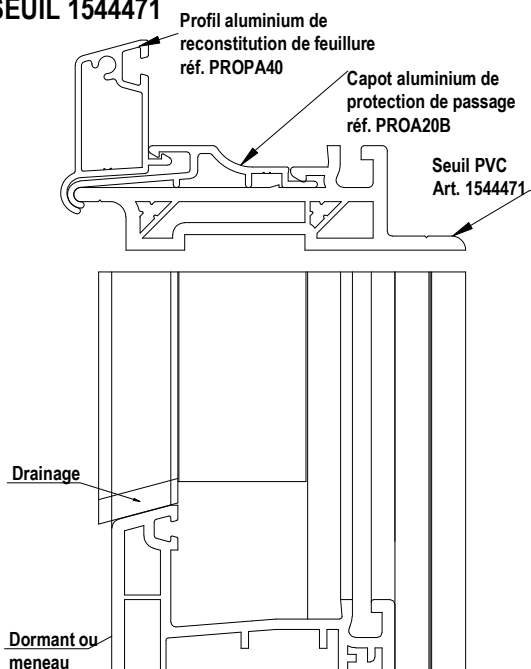
Drainages par trous "RONDS" Ø8 mm
Drainage masqué



Drainages trous oblongs Ø8 mm en fond de feuillure + trou oblongs Ø8 en façade, décalés de 30 mm suivant l'axe longitudinal du seuil.

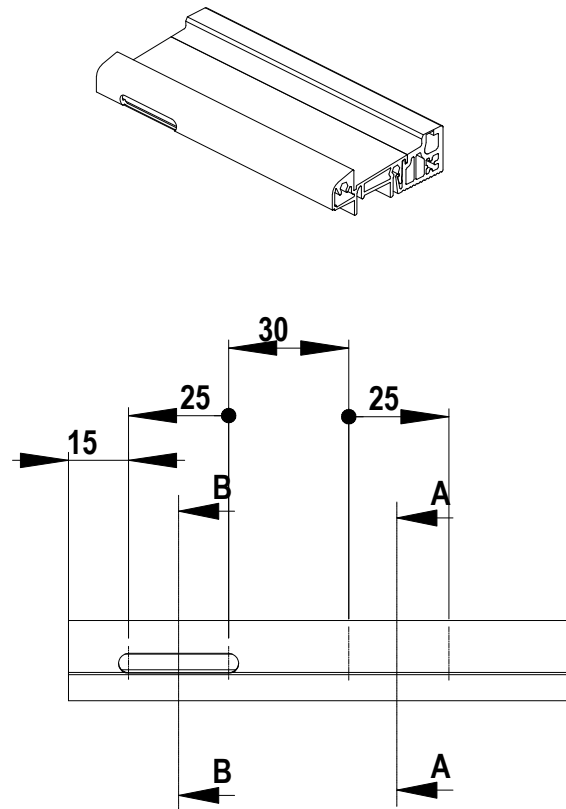
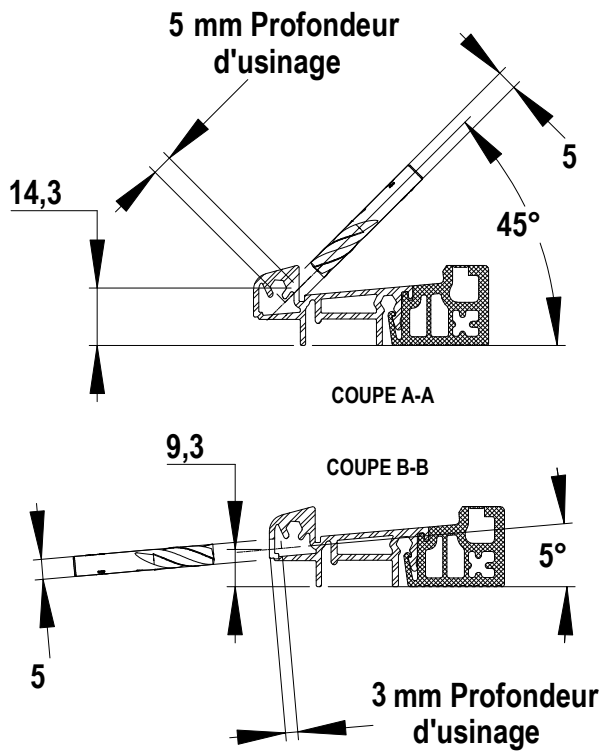


SEUIL 1544471

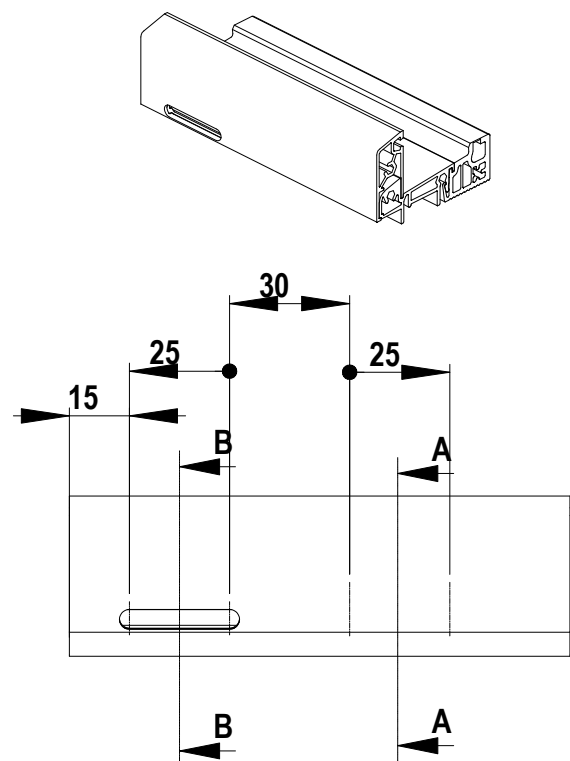
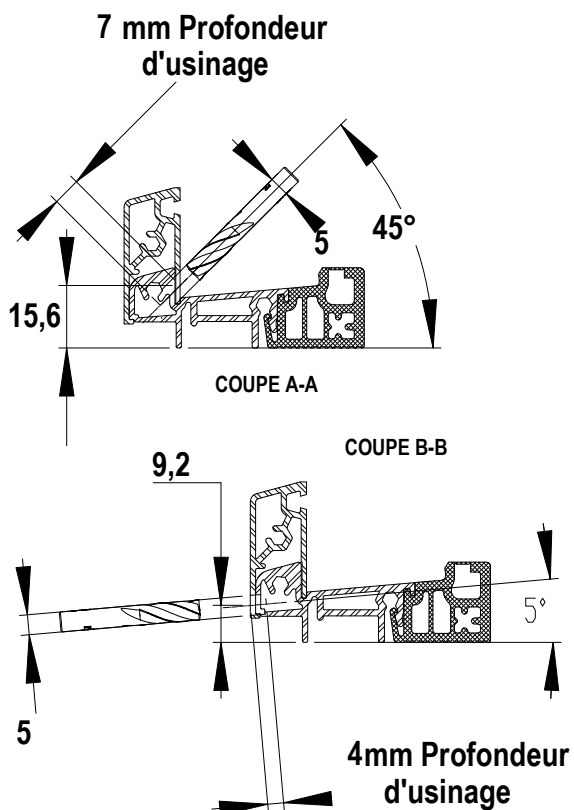


DRAINAGE DES SEUILS

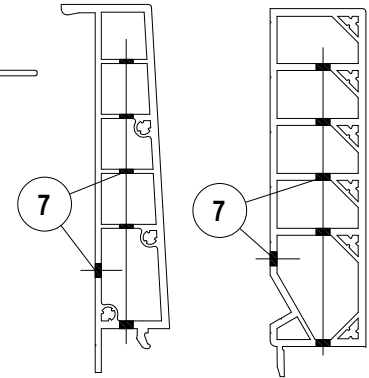
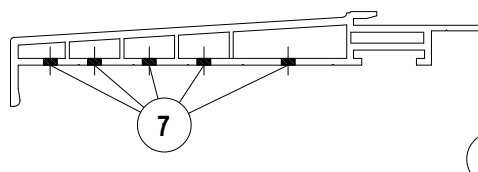
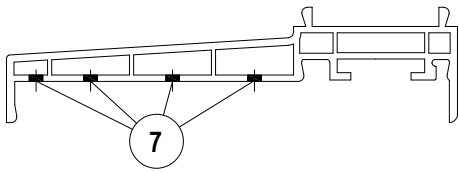
DRAINAGE REH60RT 20 mm



DRAINAGE REH60RT 40 mm



Ventilation appuis-tapées



Ventilation dormants

Dispositions de ventilation couleurs sombres, en fonction des dispositions de drainage et équilibrage de pression

Ventilation des chambres extérieures dormants				
Décompression				
Drainages				

Ventilation des chambres extérieures dormants				
Décompression				
Drainages				

Ventilation des chambres extérieures dormants				
Décompression				
Drainages				

Aération profilés sombres L<82

Principe : toutes les chambres directement avec l'ambiance extérieure doivent être ventilées
1 trou Ø5 minimum par chambre tubulaire d'un cadre.

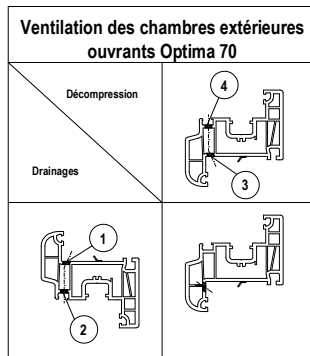
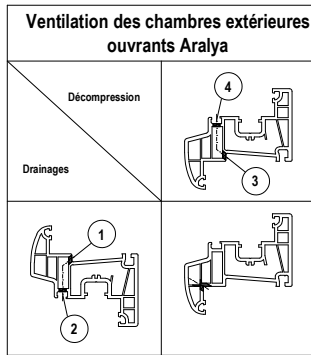
Usinages :

Ø5 à Ø8 ou trou oblong 5 x12 à 5 x 25 mm

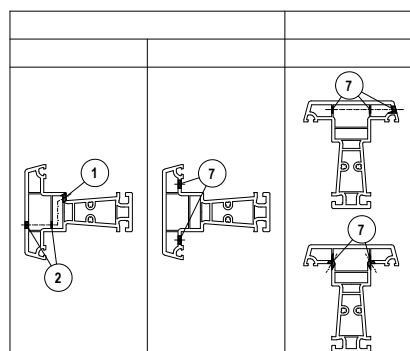
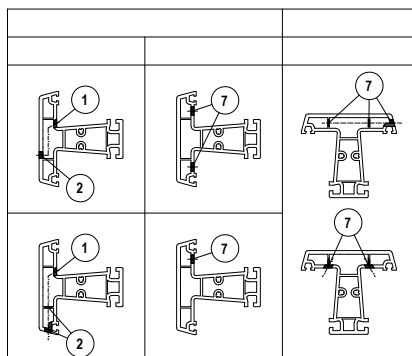
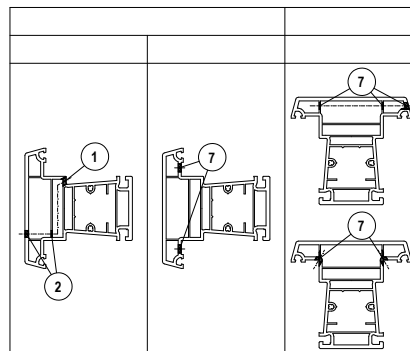
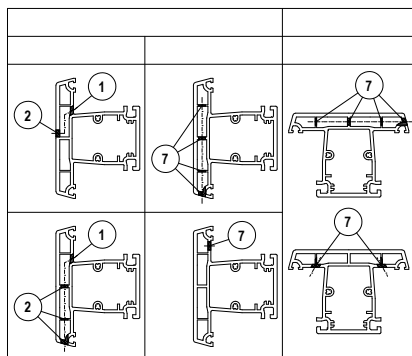
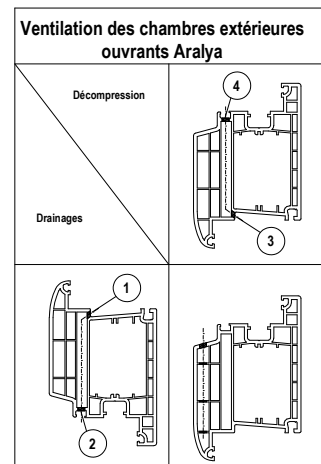
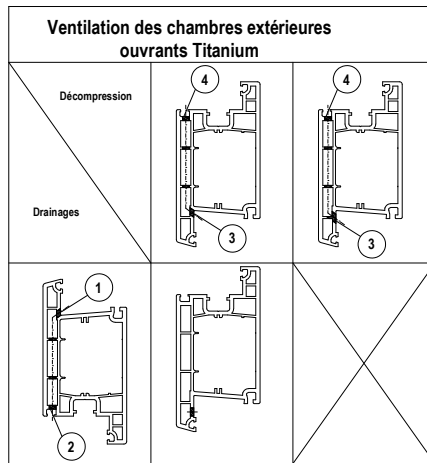
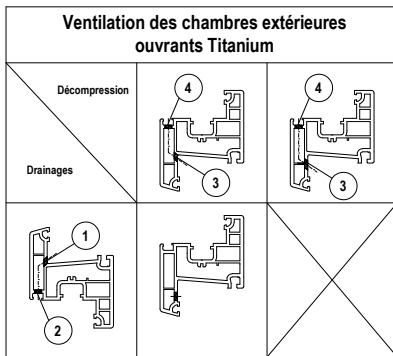
ou Ø supérieur limité à 8 mm avec une surface équivalente.

Ventilation ouvrants

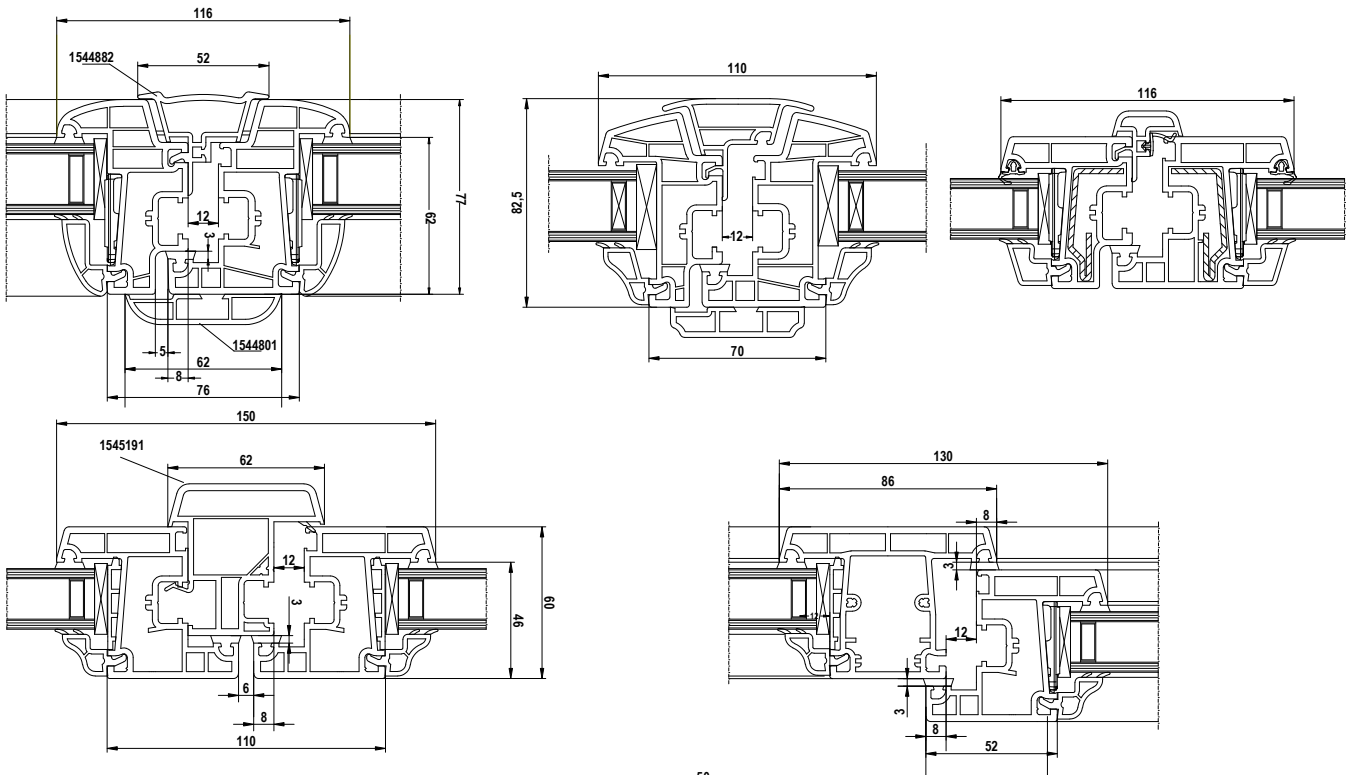
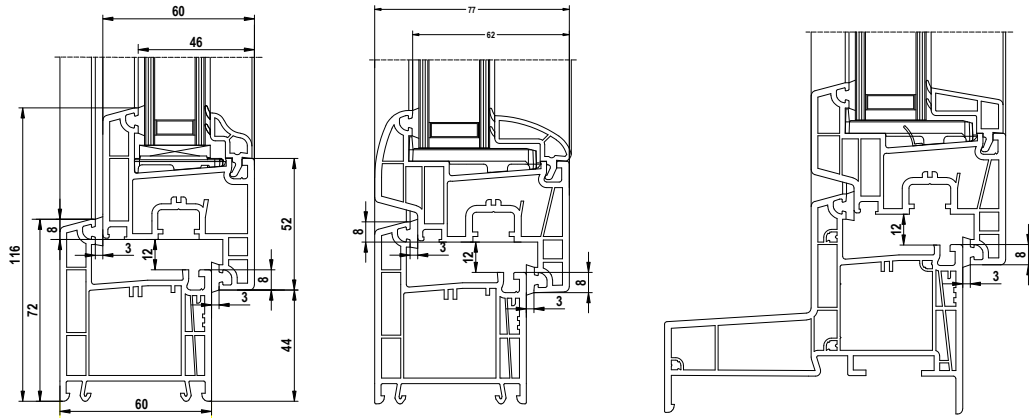
Dispositions de ventilation couleurs sombres, en fonction des dispositions de drainage et équilibrage de pression



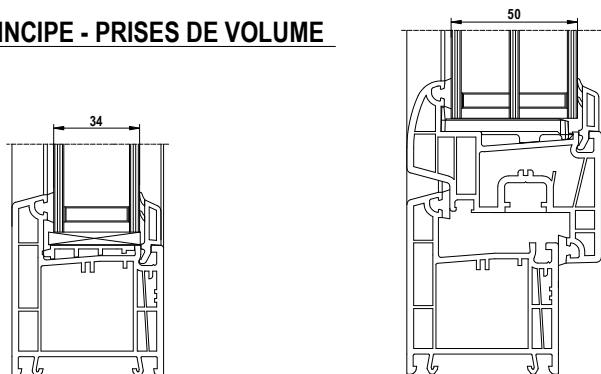
Aération profilés sombres L<82
 Principe : toutes les chambres directement avec l'ambiance extérieure doivent être ventilées
 1 trou Ø5 minimum par chambre tubulaire d'un cadre.
 Usinages :
 Ø5 à Ø8 ou trou oblong 5 x 12 à 5 x 25 mm
 ou Ø supérieur limité à 8 mm avec une surface équivalente.



COUPES DE PRINCIPE - JEUX DE FONCTIONNEMENT

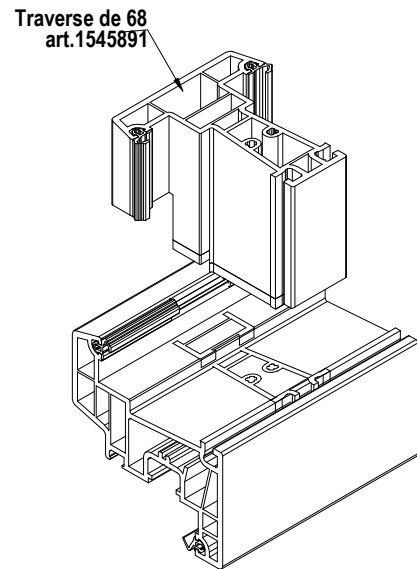
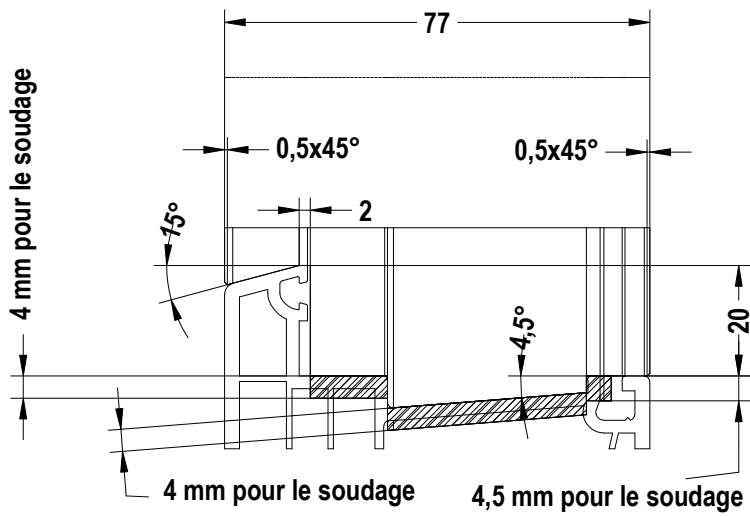


COUPES DE PRINCIPE - PRISES DE VOLUME

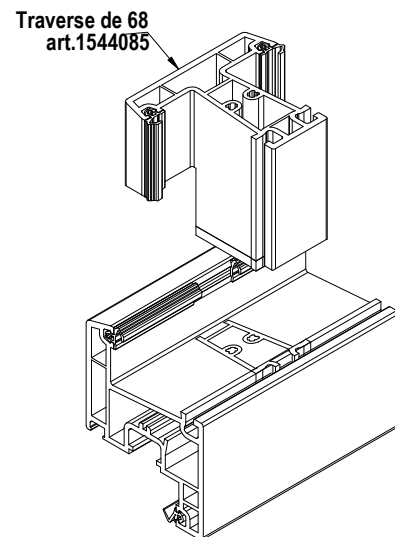
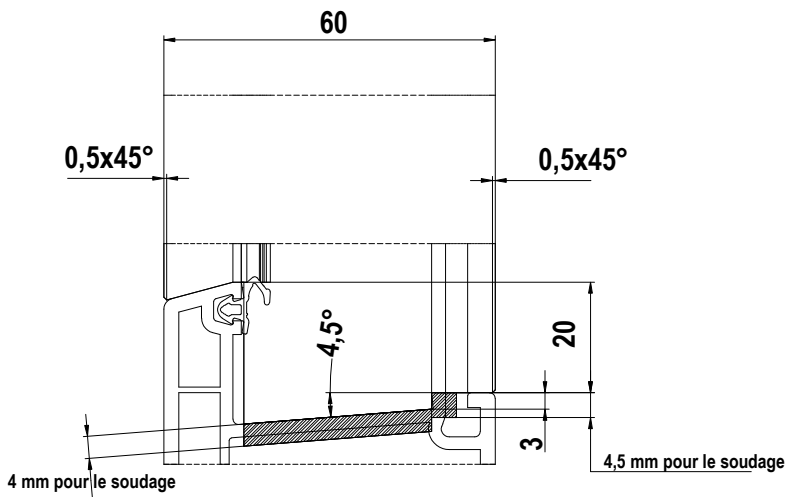


Soudage à plat

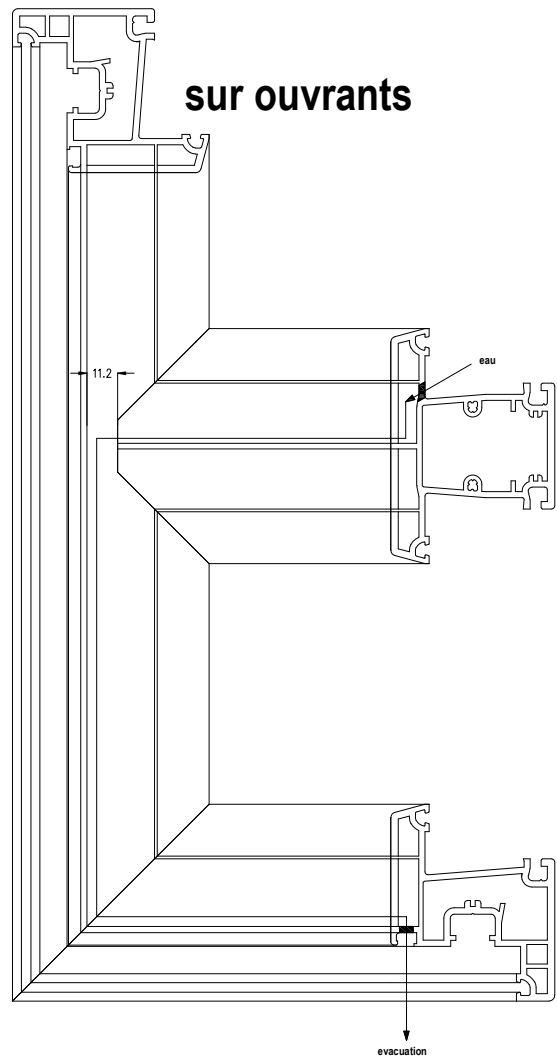
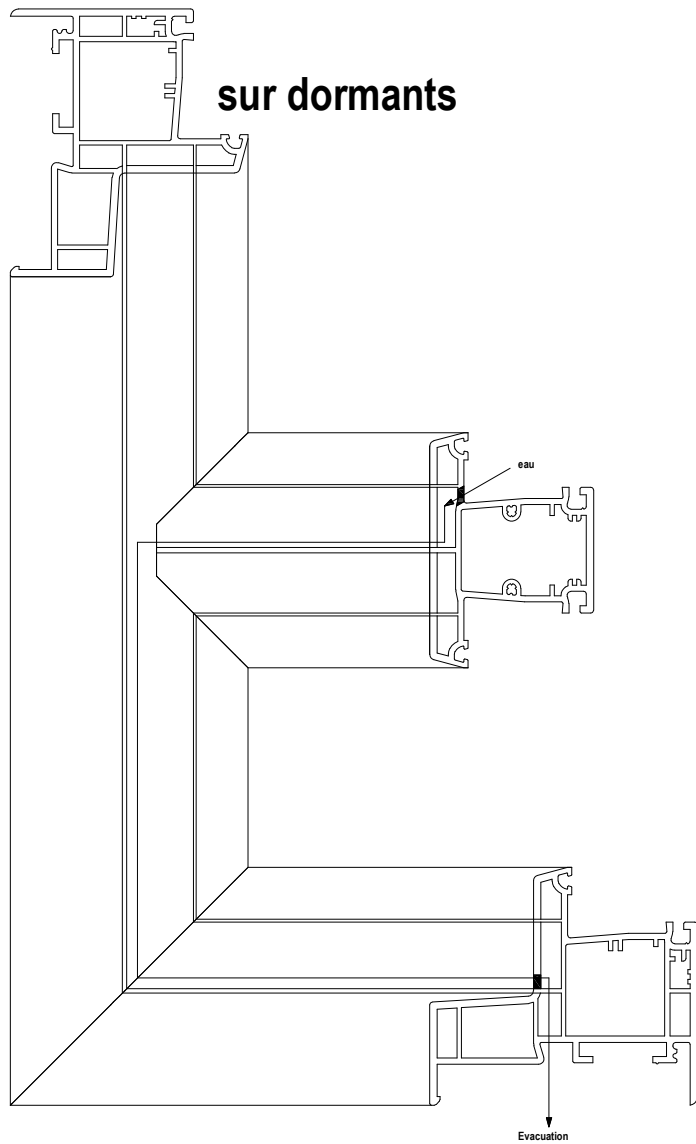
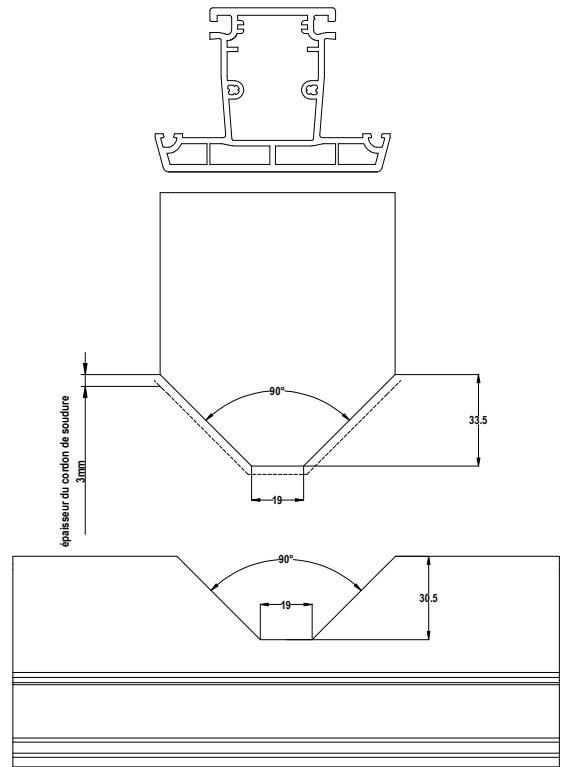
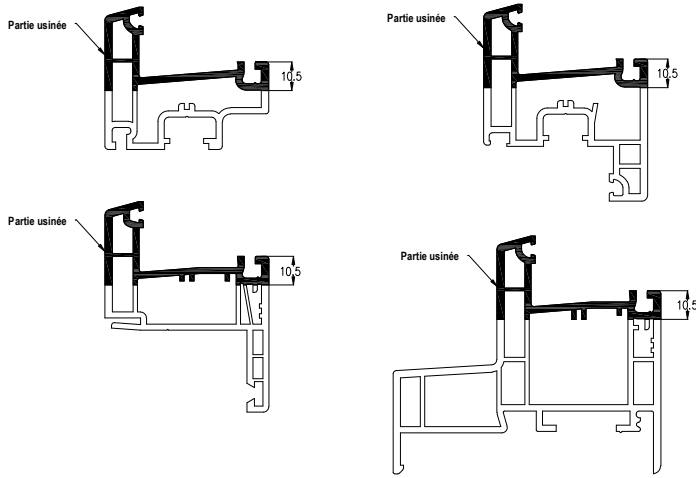
Soudage à plat ARALYA - traverse de 68 art.1545891



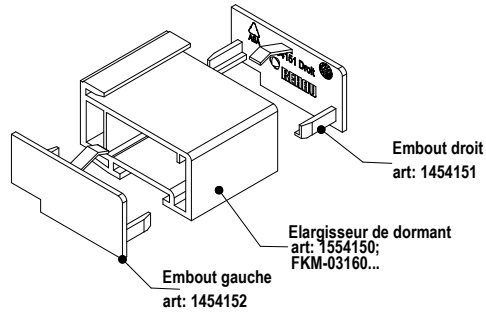
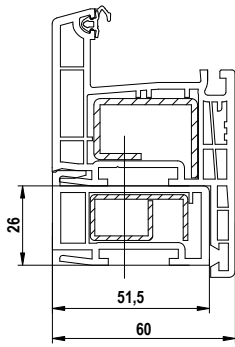
Soudure à plat ouvrant TITANIUM - traverse de 68 art.1544081



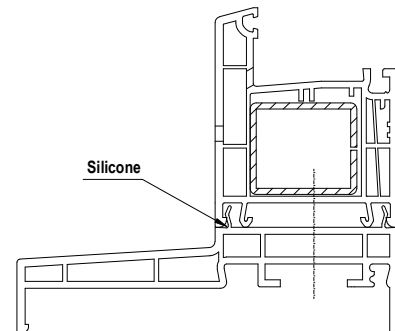
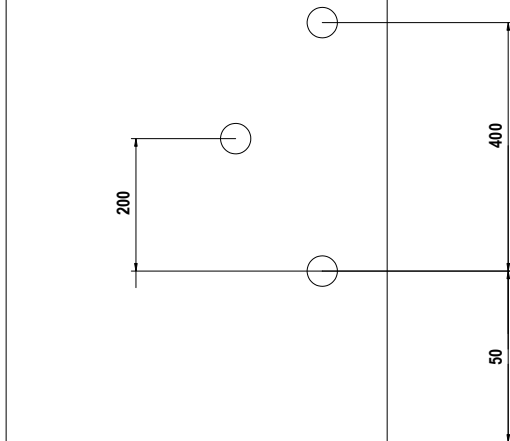
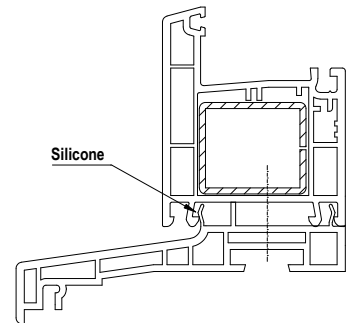
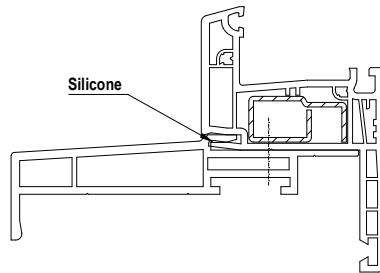
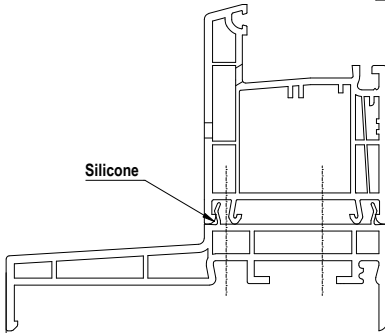
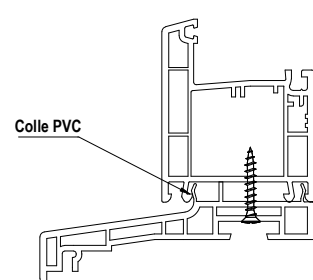
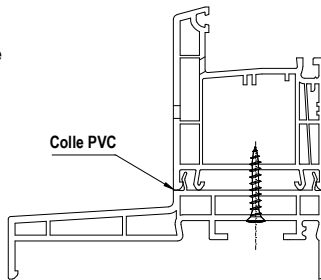
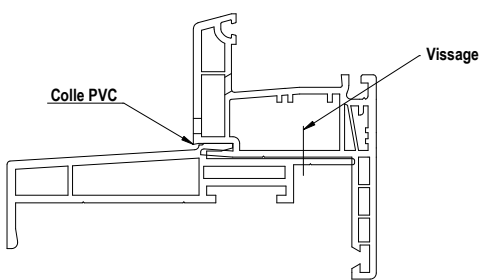
Soudage en trapèze



Montage élargisseurs

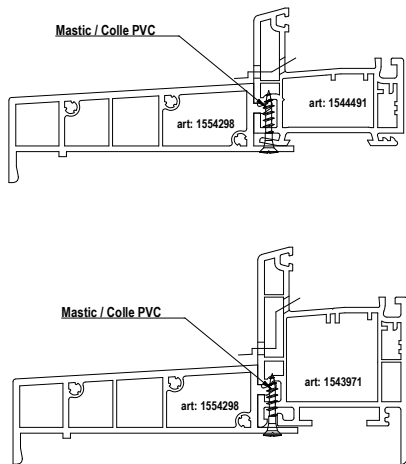


Pieces d'appuis rapportées

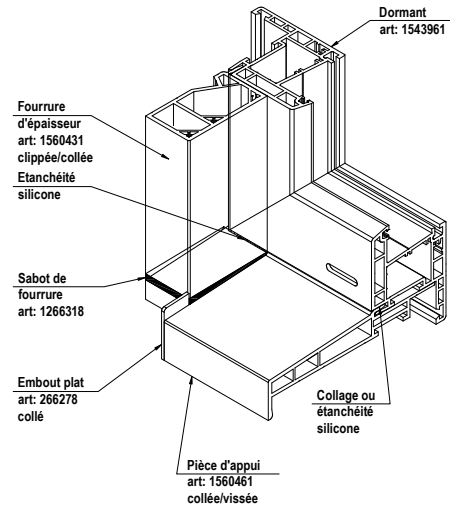


Vissage alterné sans renfort

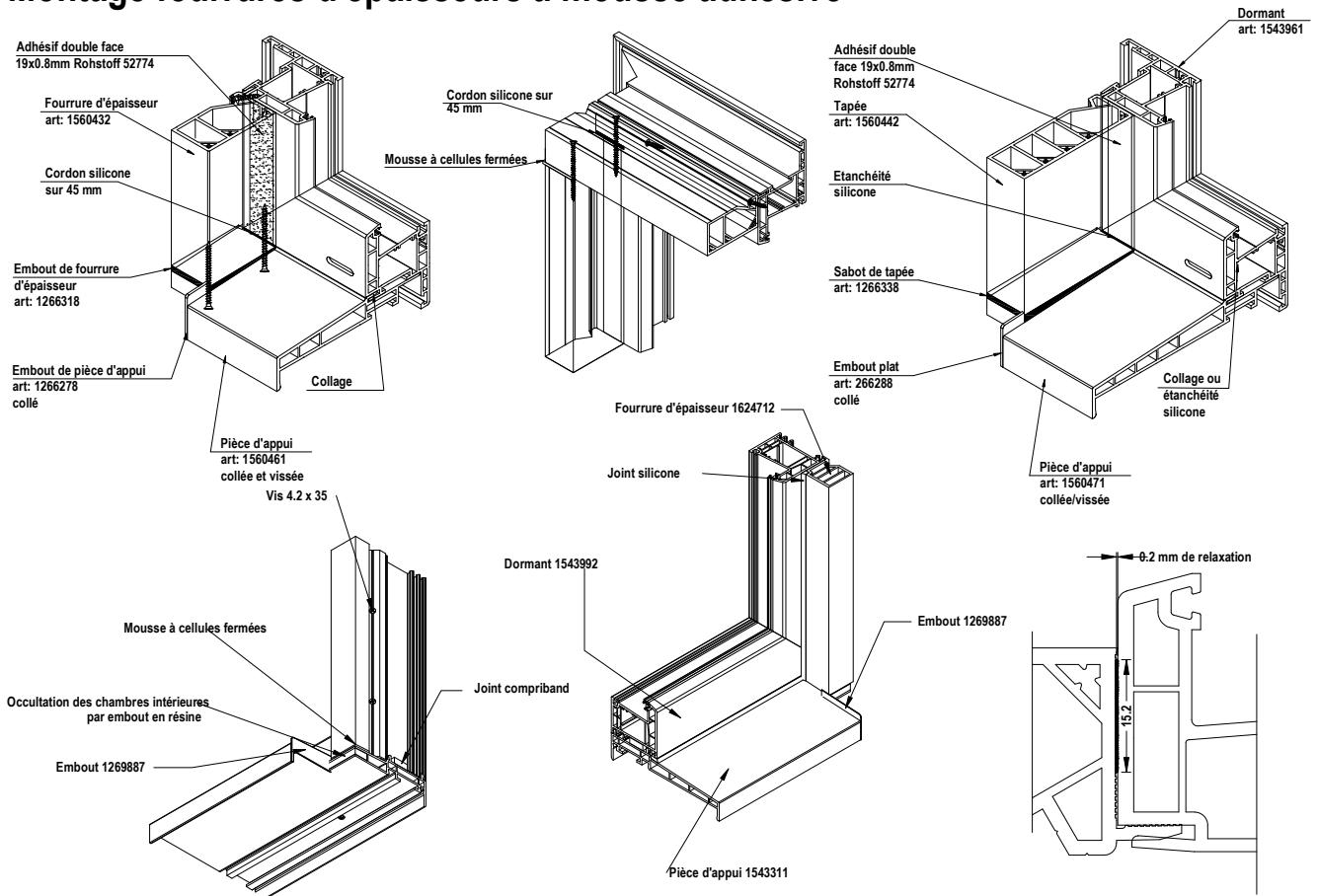
Faisant office de fourrure d'épaisseur



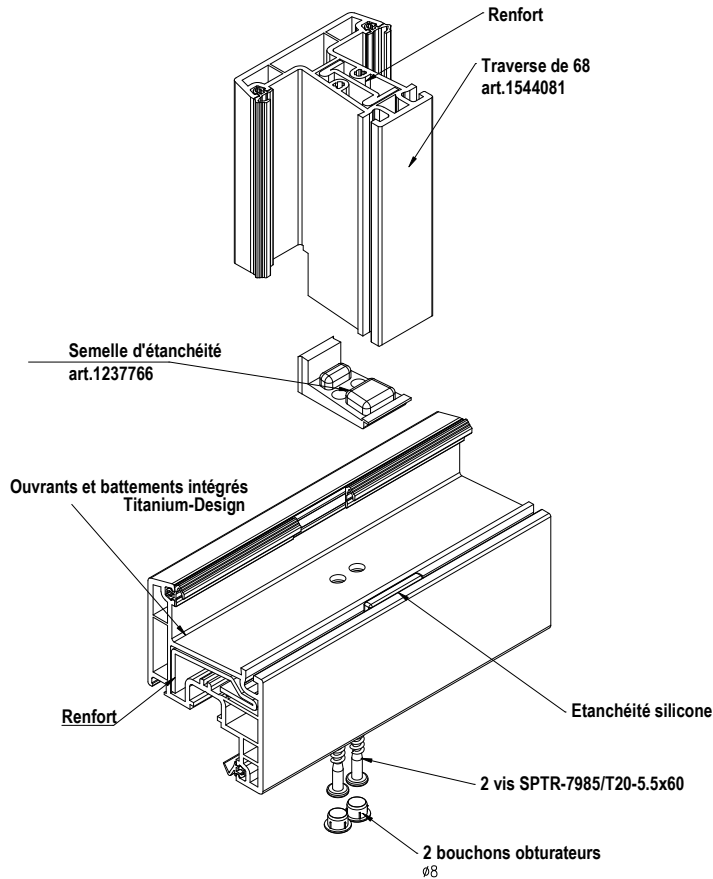
Montage fourrures d'épaisseurs



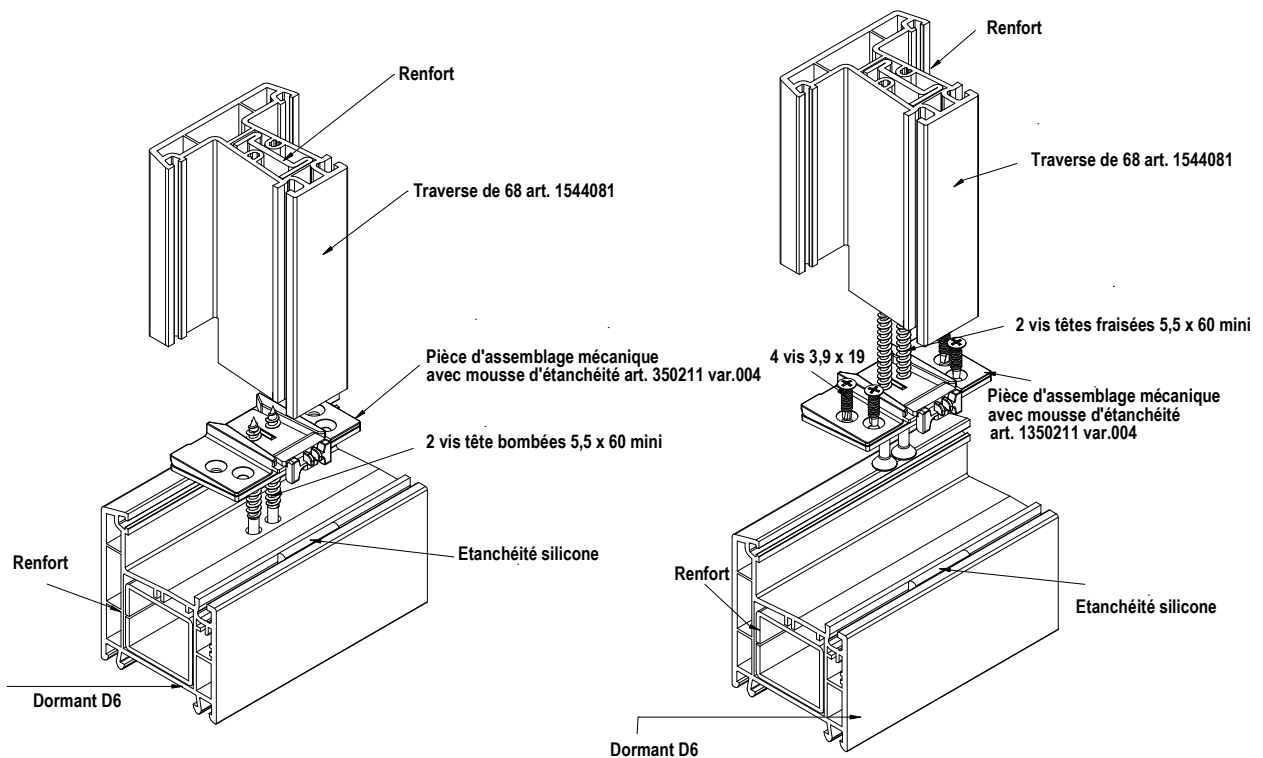
Montage fourrures d'épaisseurs à mousse adhésive



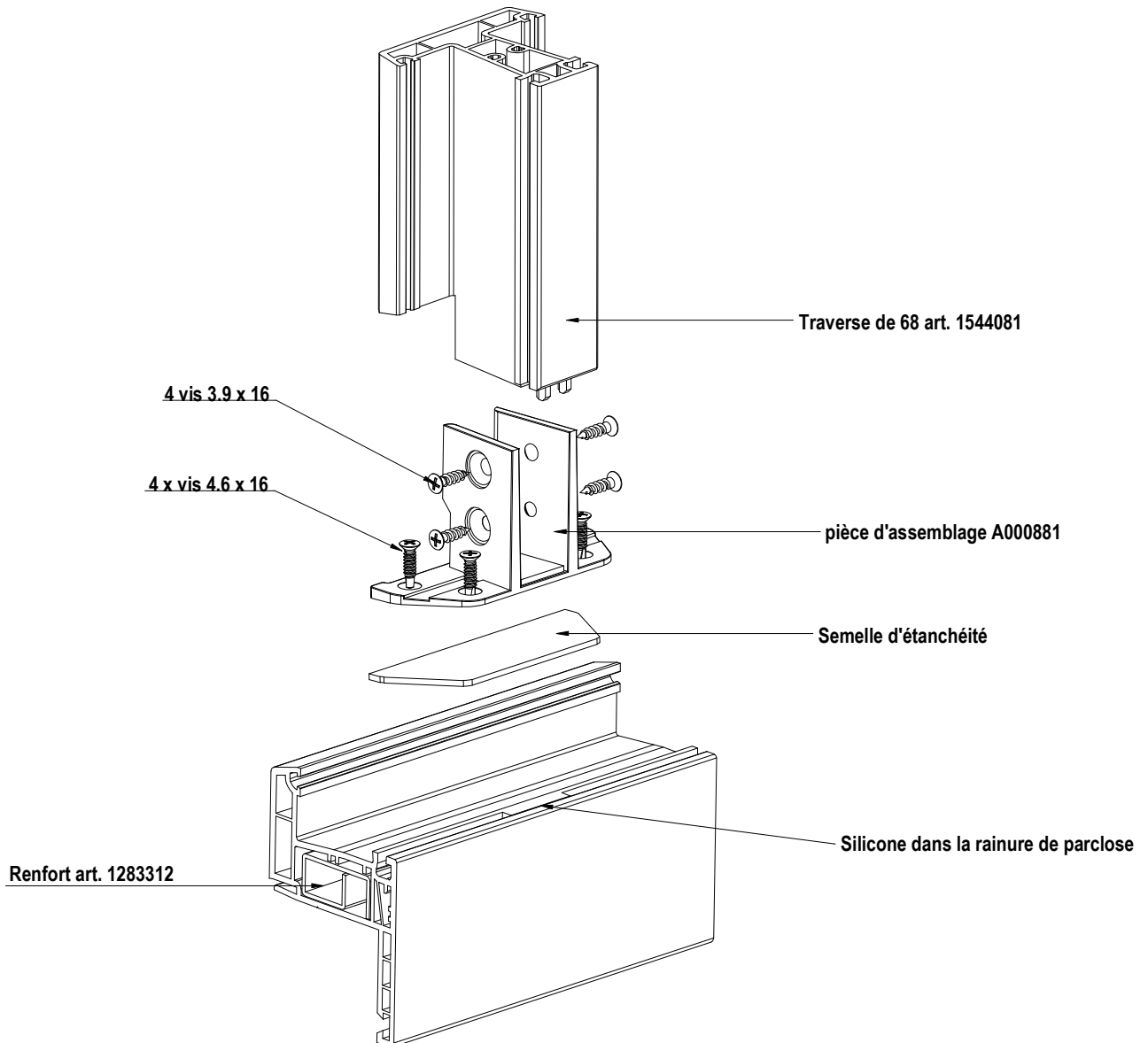
Assemblage mécanique OUVRANT- DORMANT/ MENEAU- TRAVERSE 68



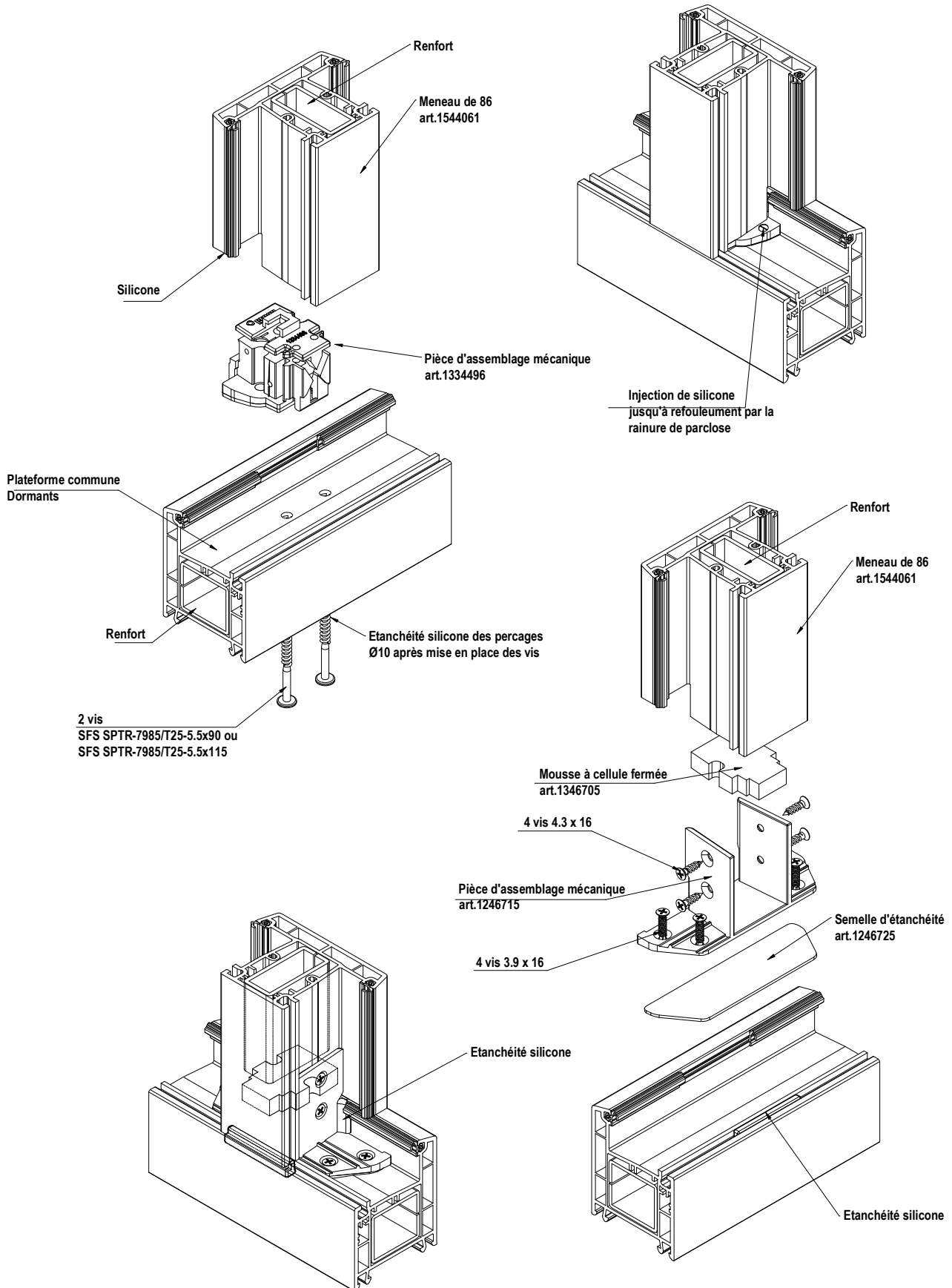
Assemblage mécanique DORMANT/ MENEAU 68



Assemblage mécanique DORMANT/ MENEAU 68

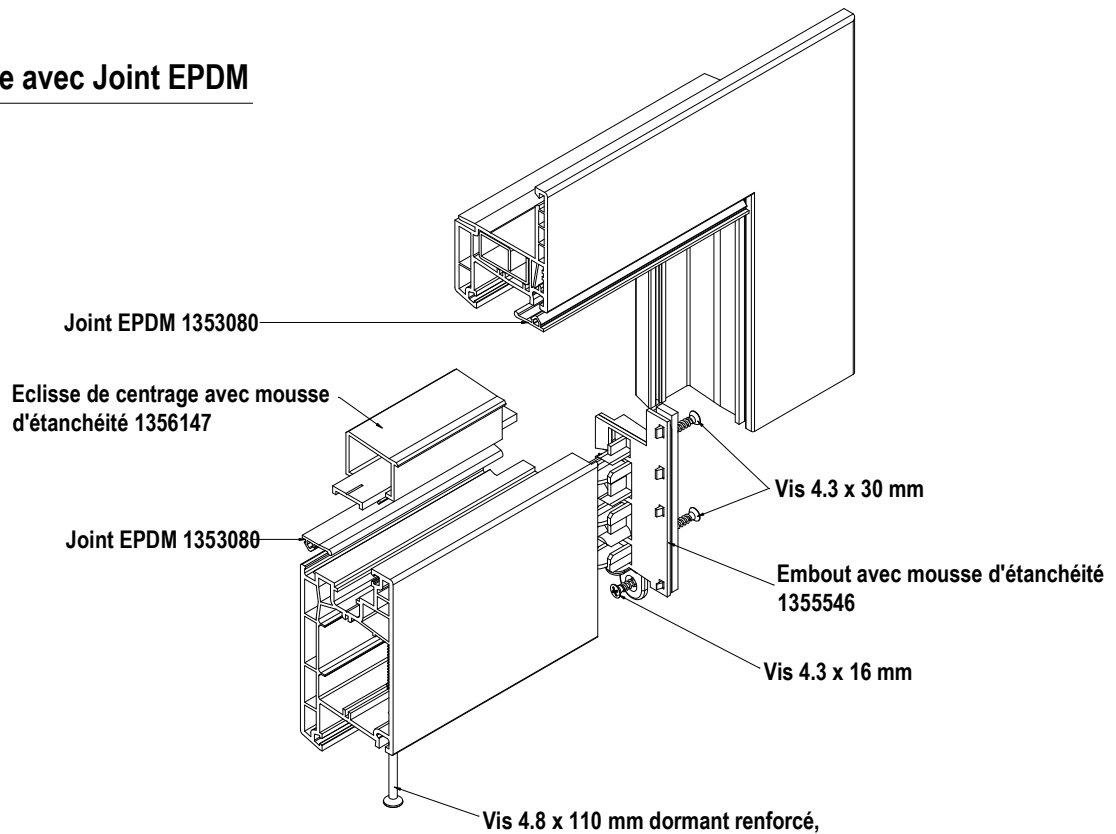


Assemblage mécanique OUVRANT-DORMANT/ MENEAU-TRAVERSE 86

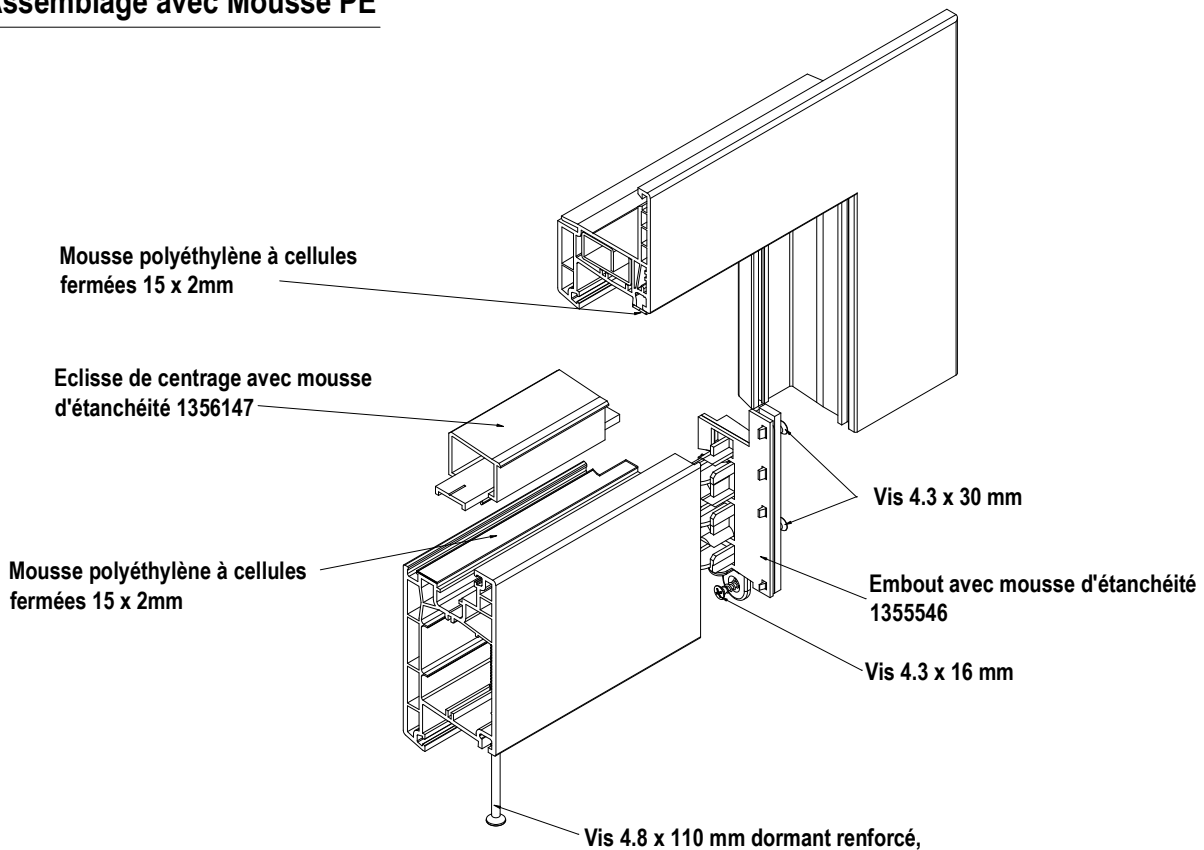


Assemblage mécanique TRAVERSE DE COMPENSATION

Assemblage avec Joint EPDM



Assemblage avec Mousse PE



Assemblages tapées

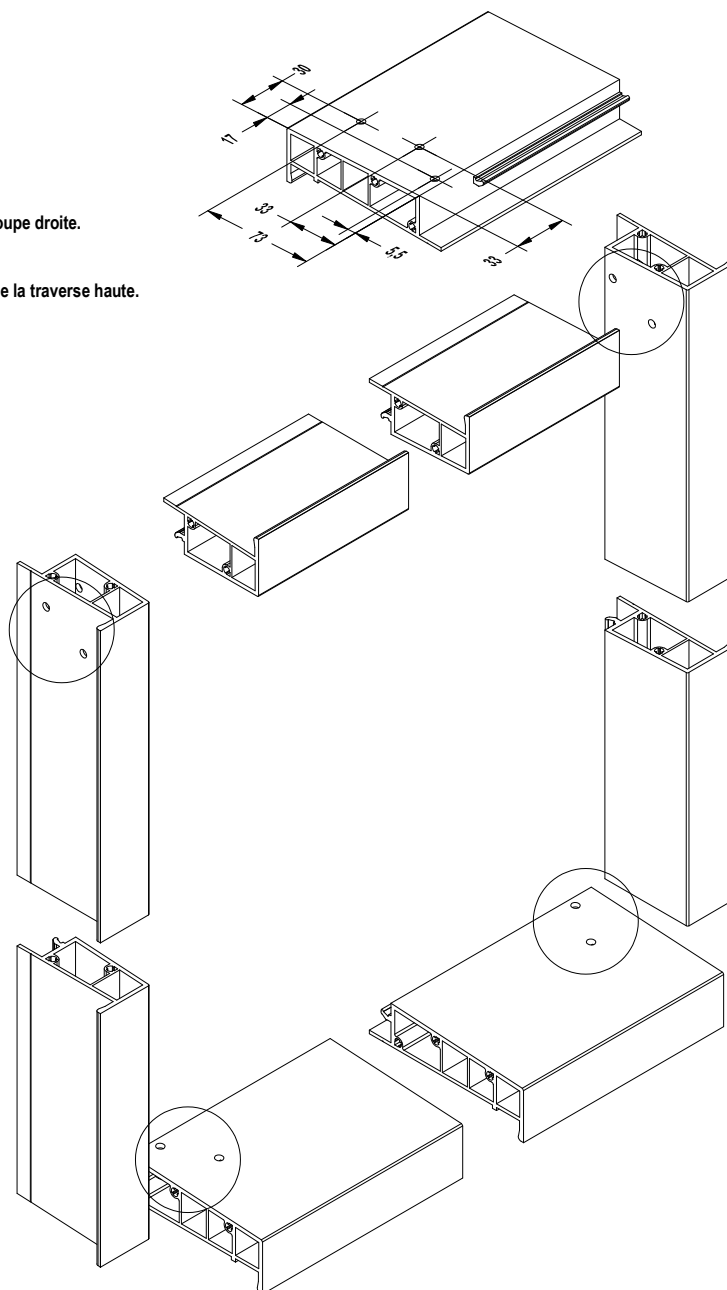
ETAPE 1

Perçage :

Perçage Ø5 à l'extrémité des tapées débitées en coupe droite.

Cette opération sera effectuée sur:

- la tapée / appui, à chaque extrémité
- Les tapées / Montants latéraux, au niveau de la traverse haute.

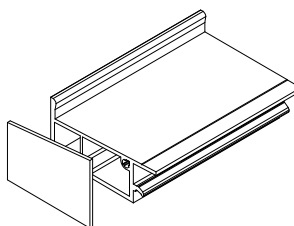


ETAPE 2

Mise en place des mousses d'étanchéité

Cette opération sera effectuée sur:

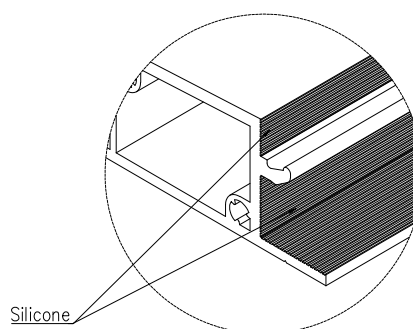
- la tapée / appui, à chaque extrémité
- Les tapées / Montants latéraux, au niveau de la traverse haute.



ETAPE 3

Encollage des tapées

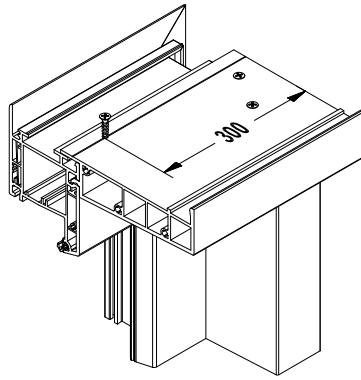
Encoller toutes les tapées au niveau des surfaces striées



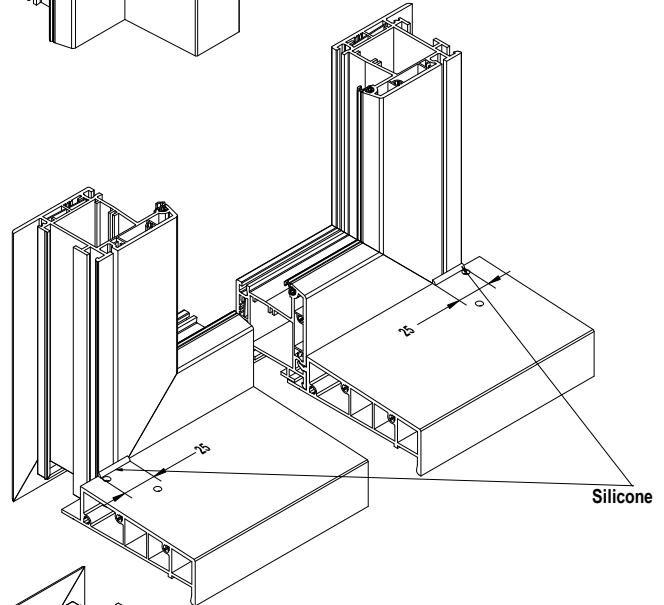
ETAPE 4

Mise en oeuvre des tapées

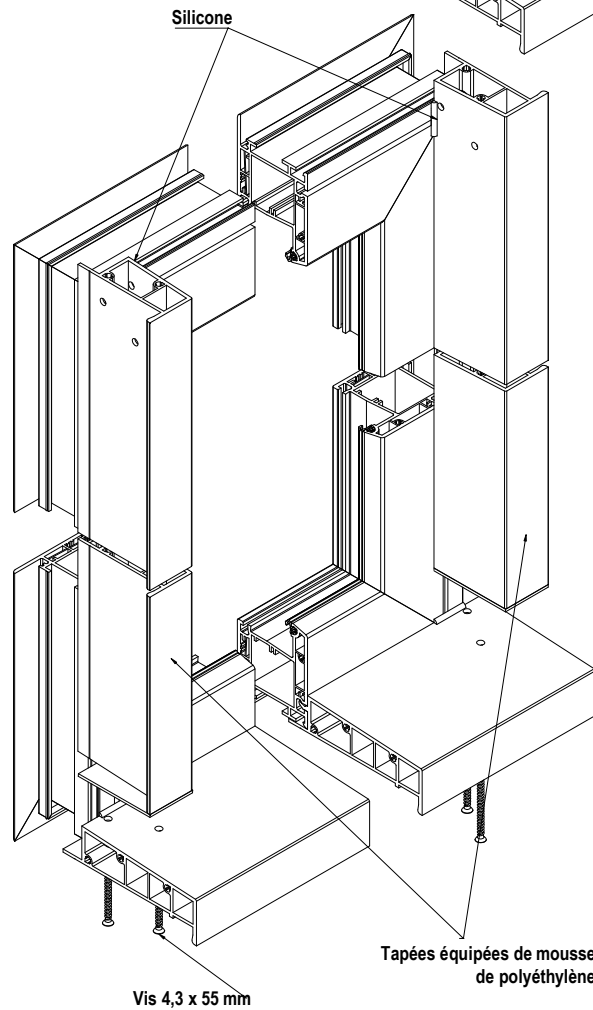
Les tapées sont clipées puis vissées (vis 4,3 x 22) tous les 300 mm sur le dormant

**1. Traverse basse :**

Après avoir clipé la tapée, une étanchéité au silicone d'une largeur de 25 mm est à réaliser aux extrémités de l'appui.

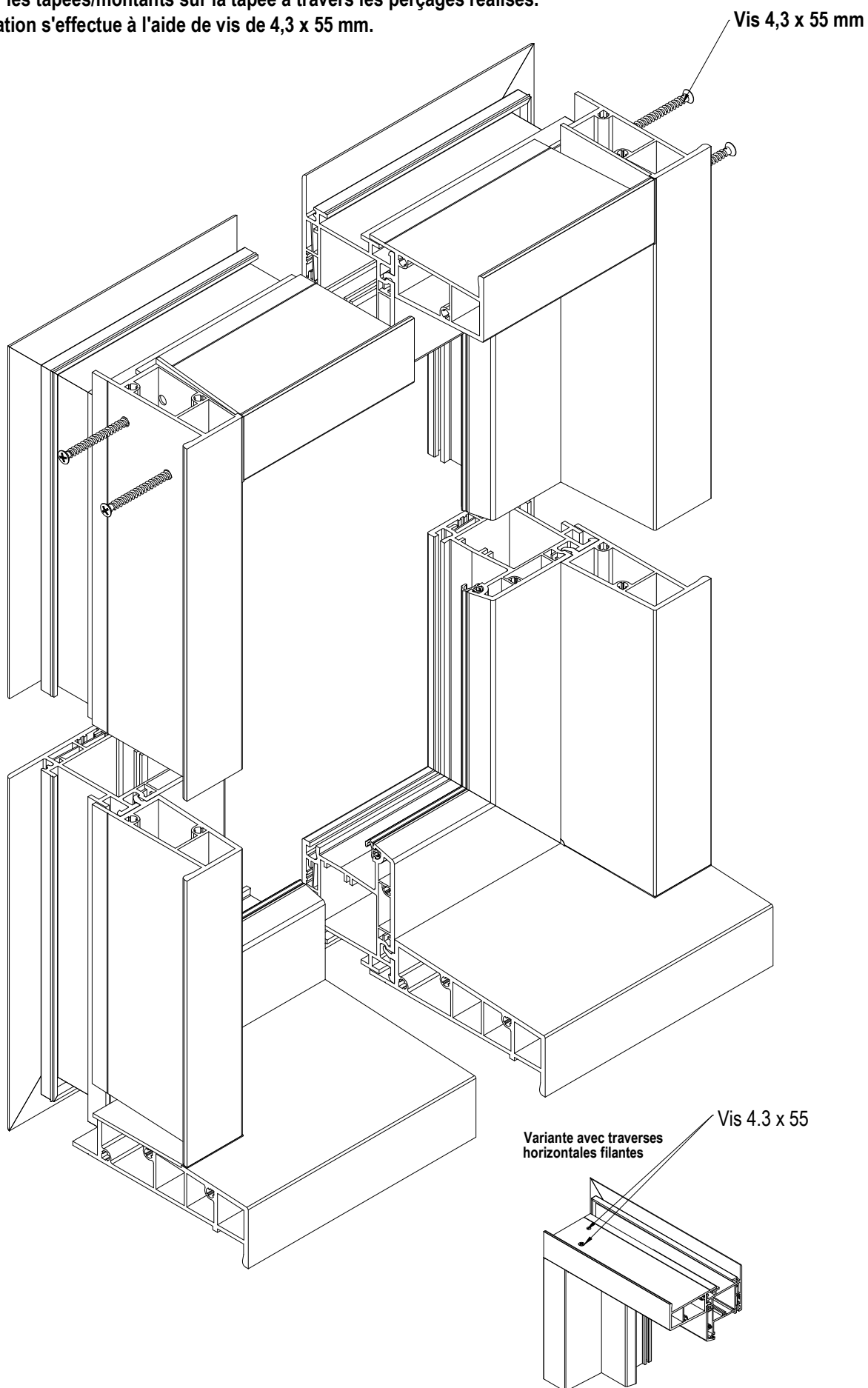
**2. Montants latéraux :**

Visser les tapées/montants sur la tapée à travers les perçages réalisés. La fixation s'effectue à l'aide de vis de 4,3 x 55 mm. Une étanchéité au silicone de 25 mm est à réaliser aux extrémités hautes des montants.

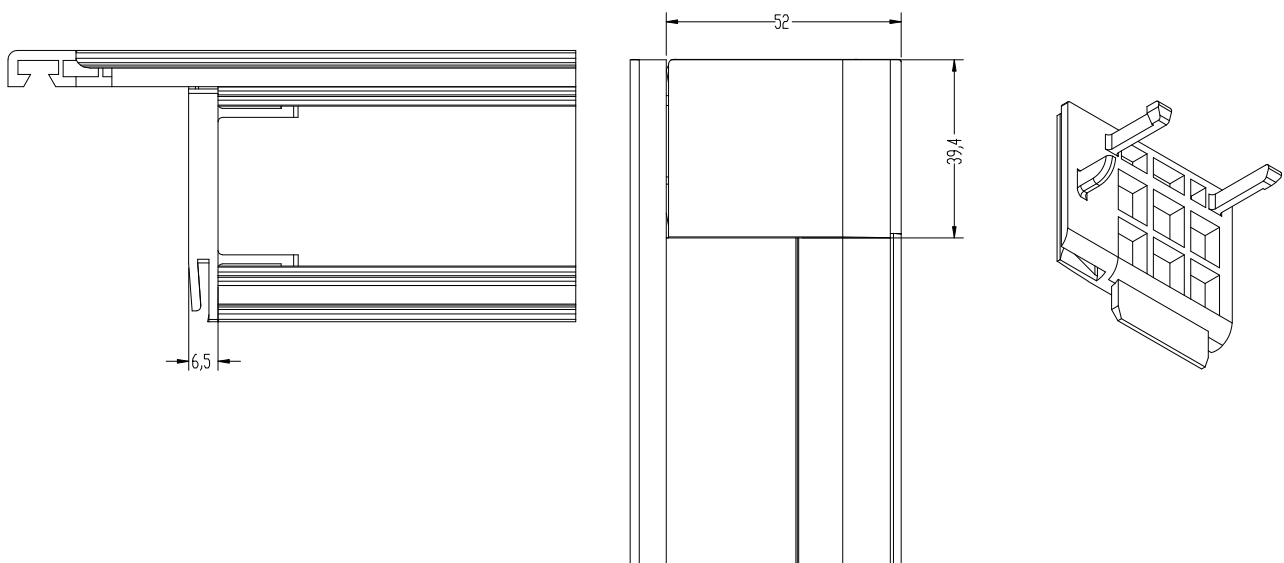
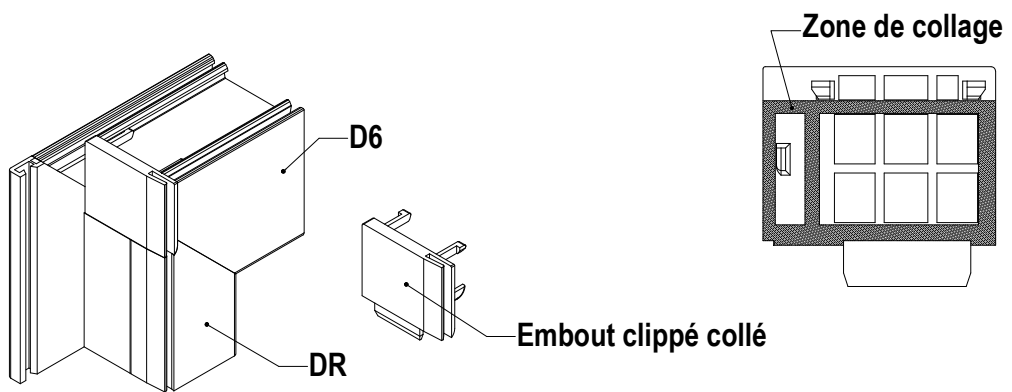
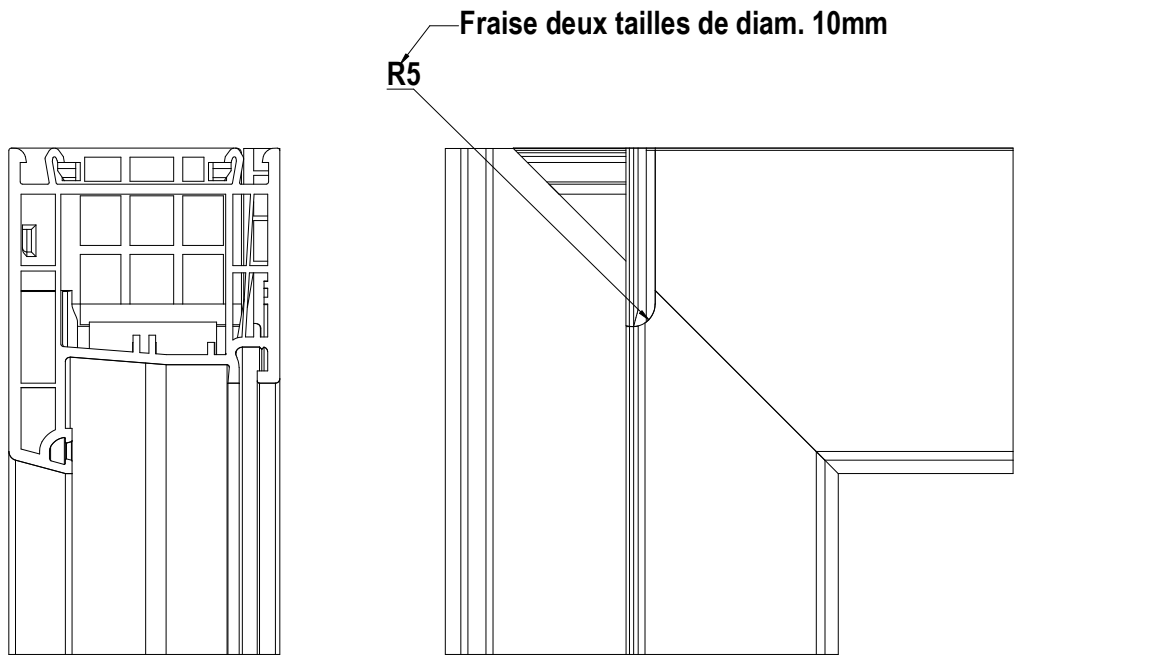


3. Traverse haute :

Visser les tapées/montants sur la tapée à travers les perçages réalisés.
La fixation s'effectue à l'aide de vis de 4,3 x 55 mm.

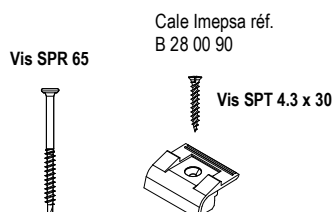
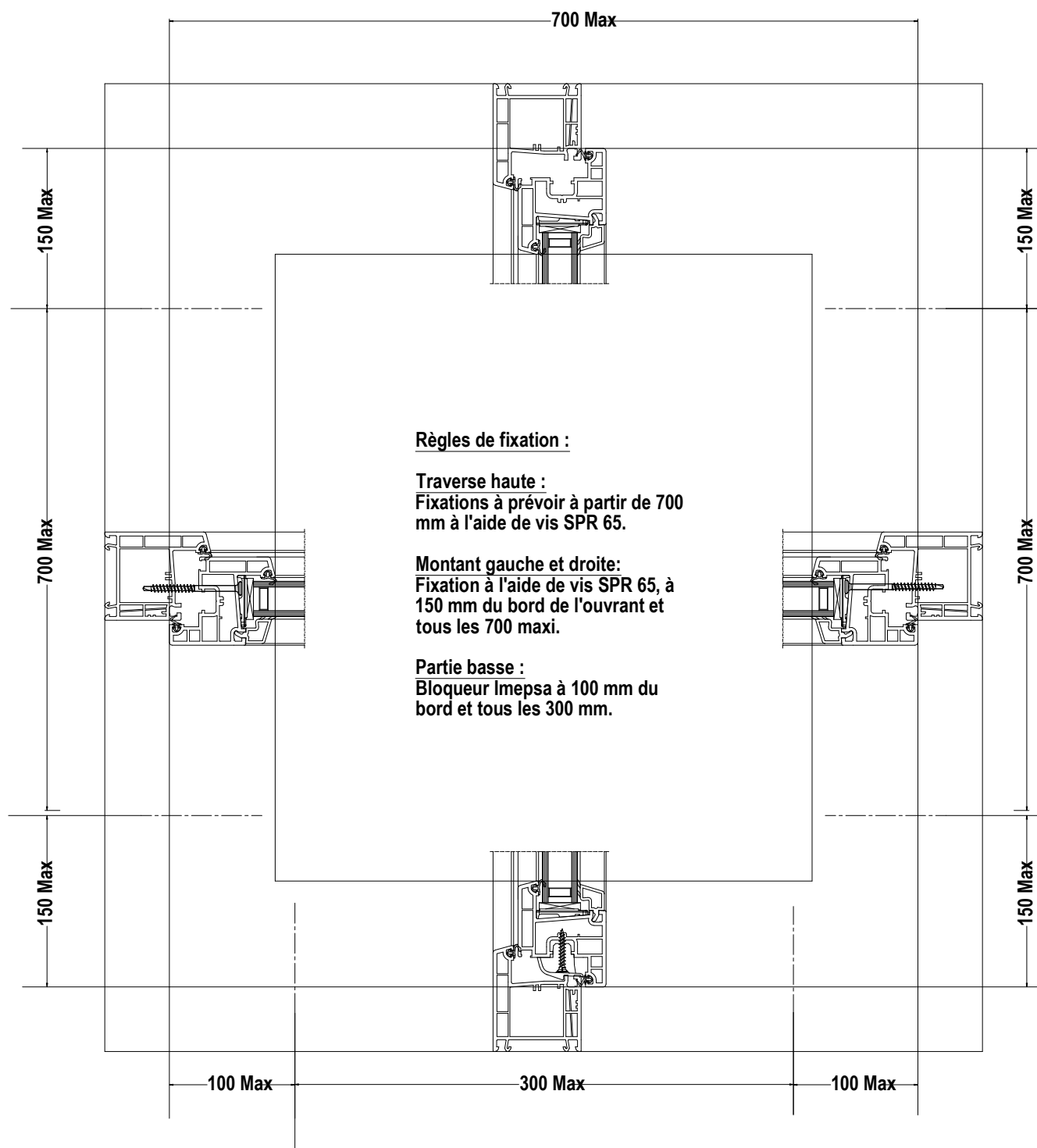


Montage embout assemblage DR-D6



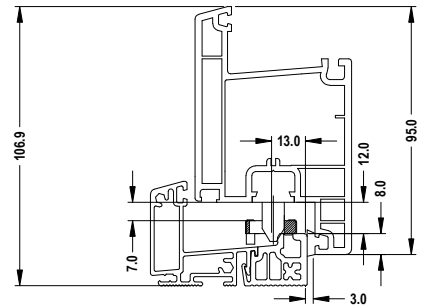
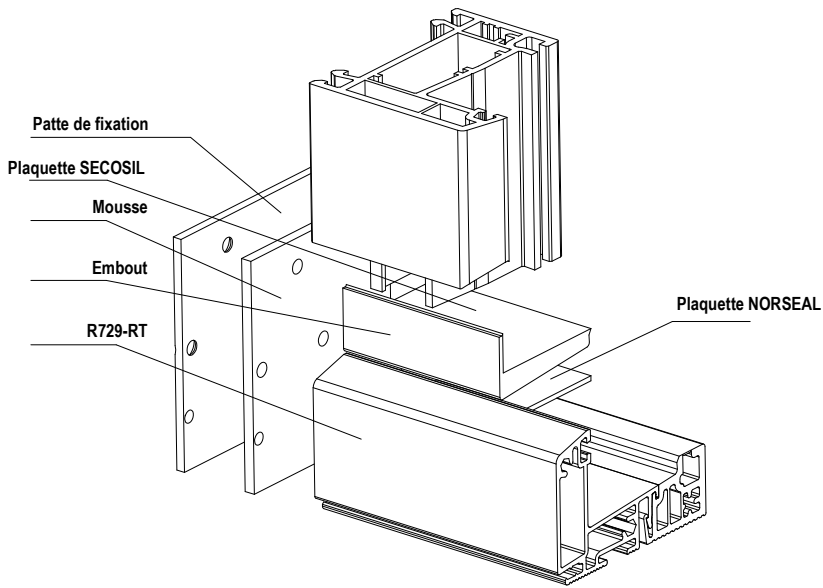
Disposition de fixe faux ouvrant

Fixation Faux-ouvrant



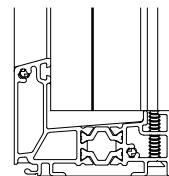
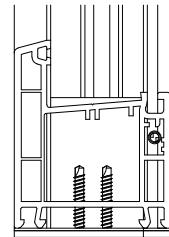
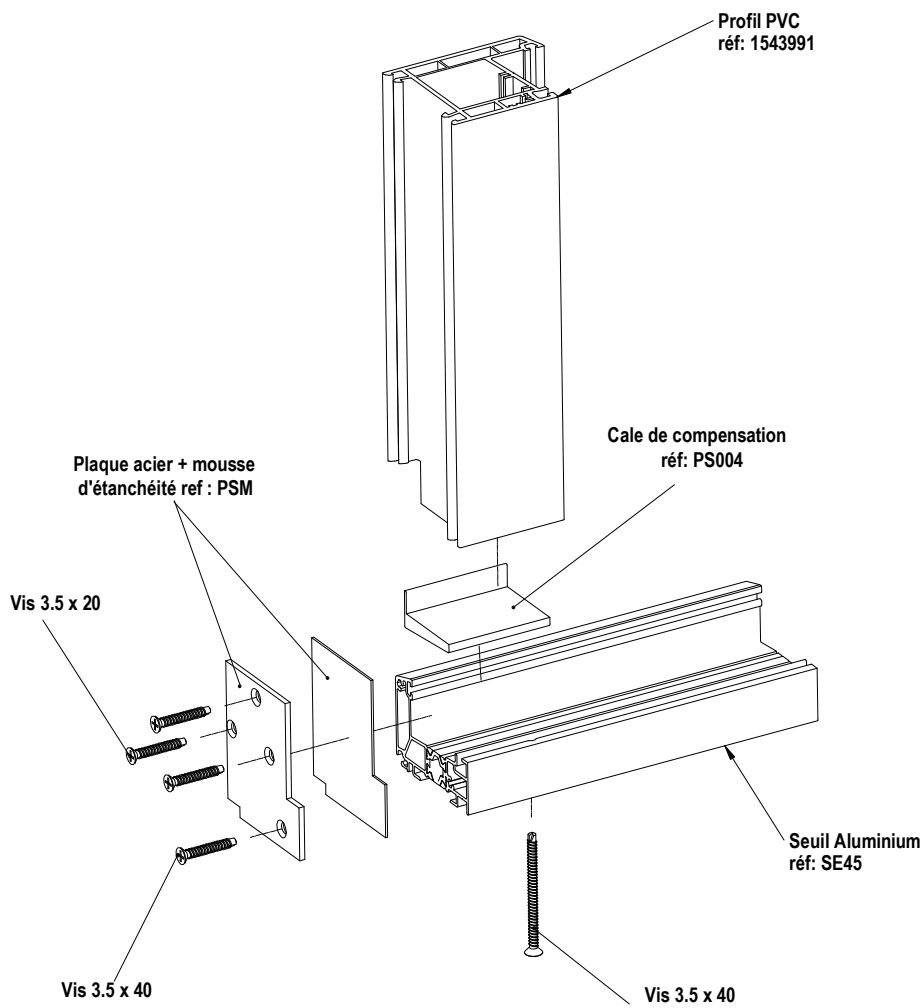
ASSEMBLAGE DU SEUIL PVC BILCOCQ R729 RT

PAR PATTE DE FIXATION

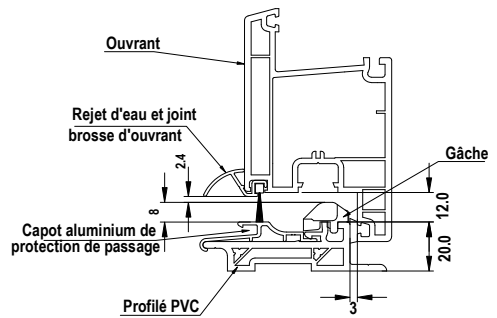
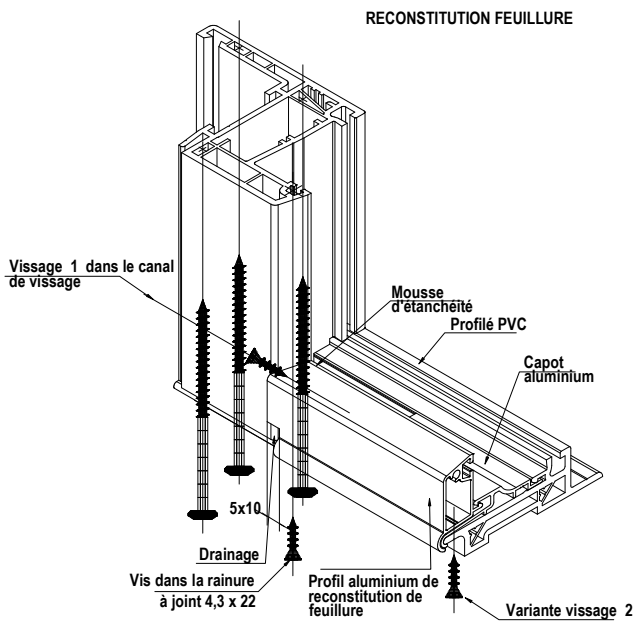
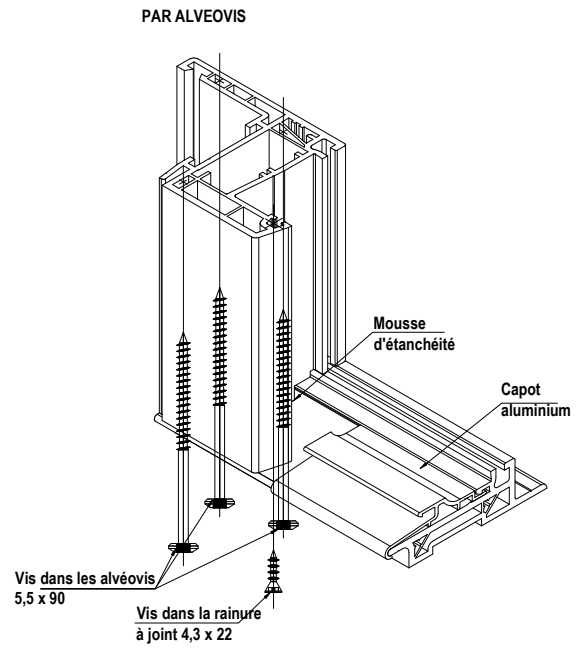
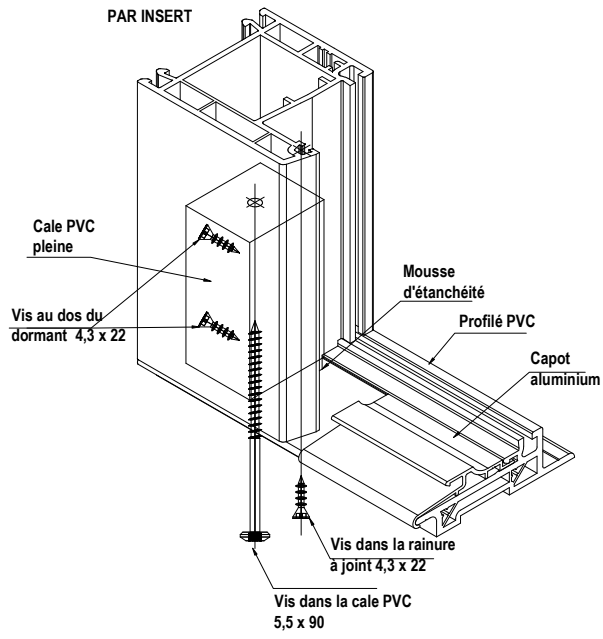


SEUIL SE45

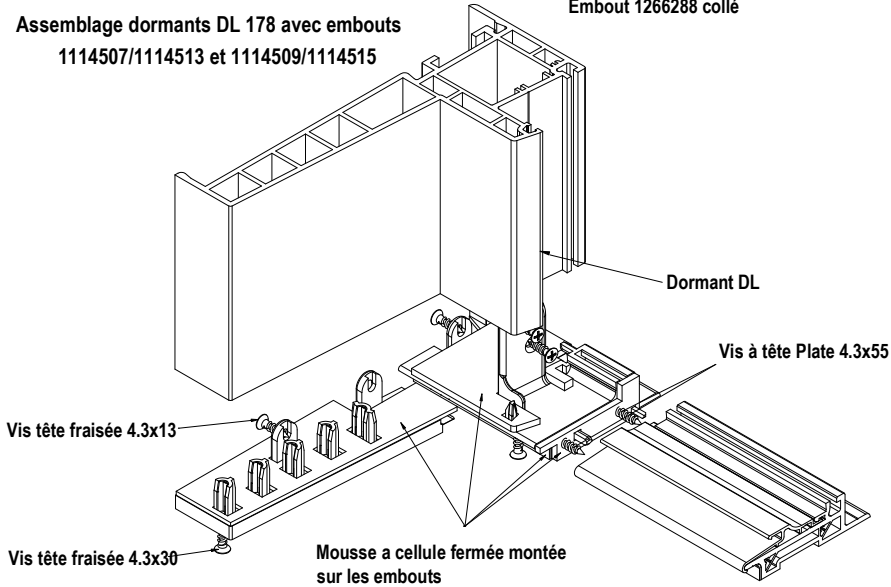
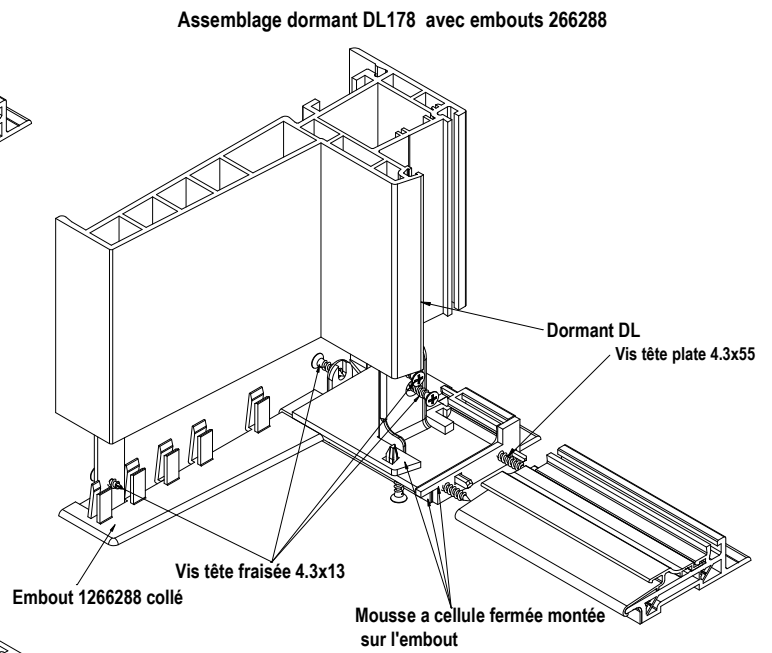
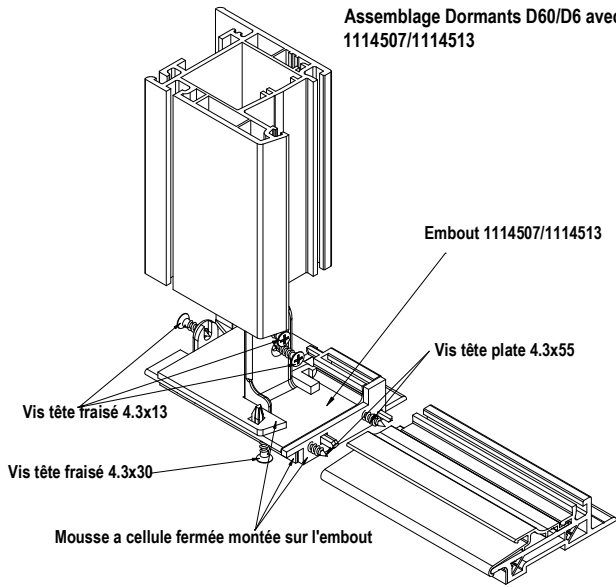
PAR PLATINE



ASSEMBLAGE SEUIL PVC

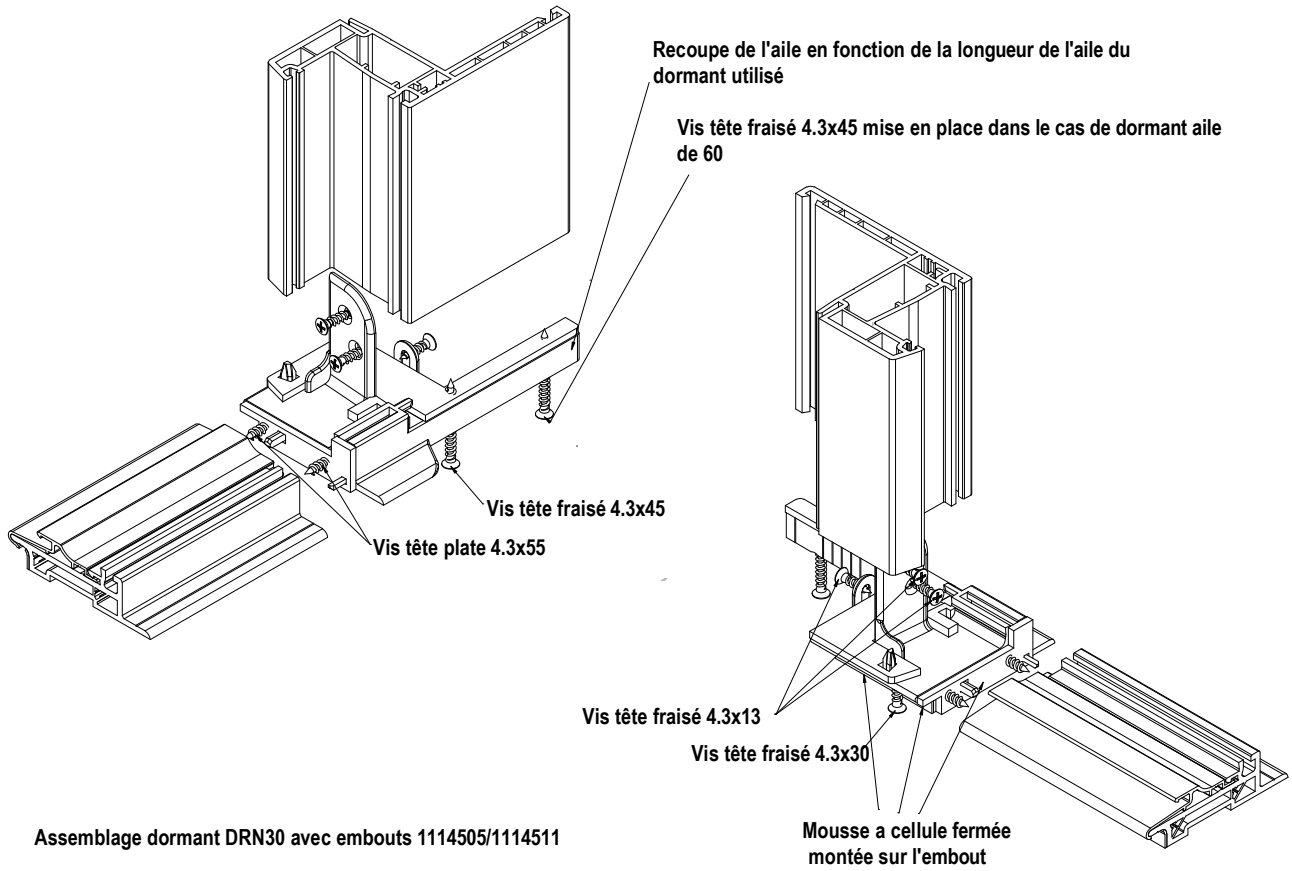


ASSEMBLAGE SEUIL PVC

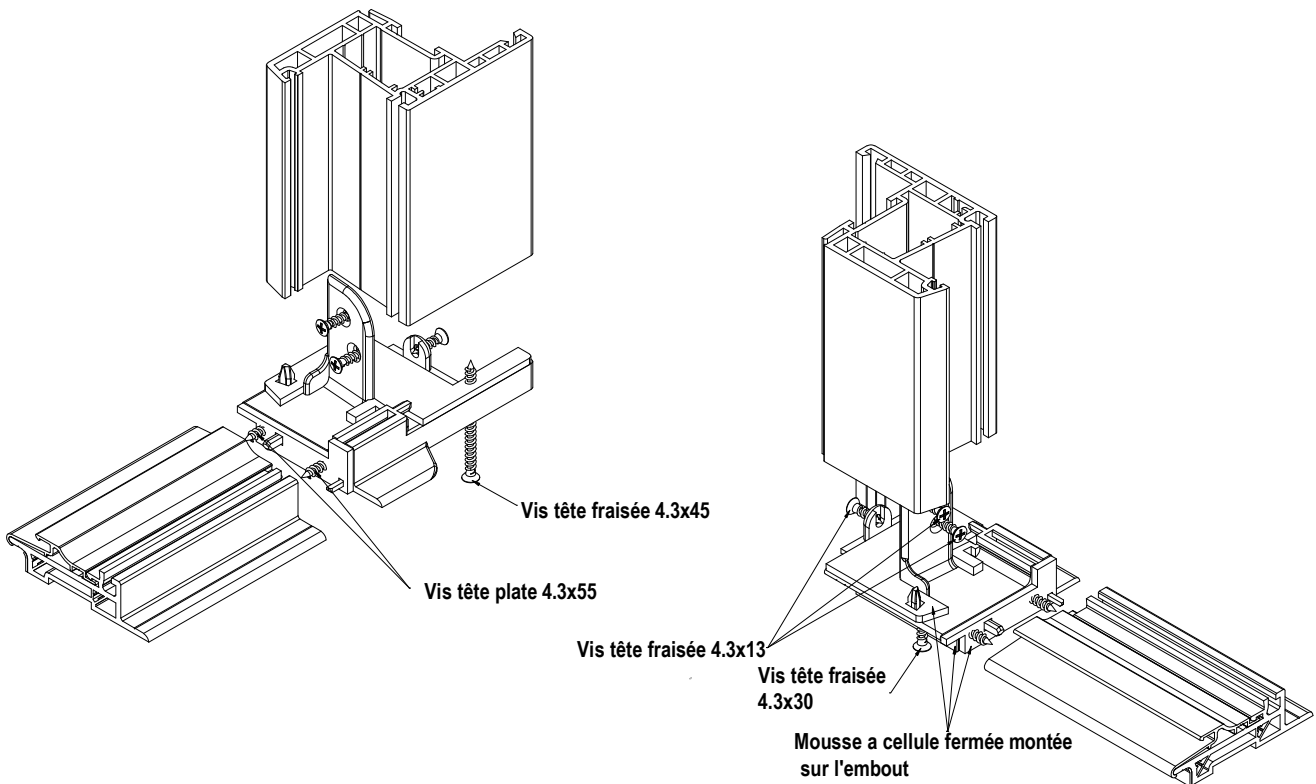


ASSEMBLAGE SEUIL PVC

Assemblage dormant DR DRN avec embouts 1114506/1114502

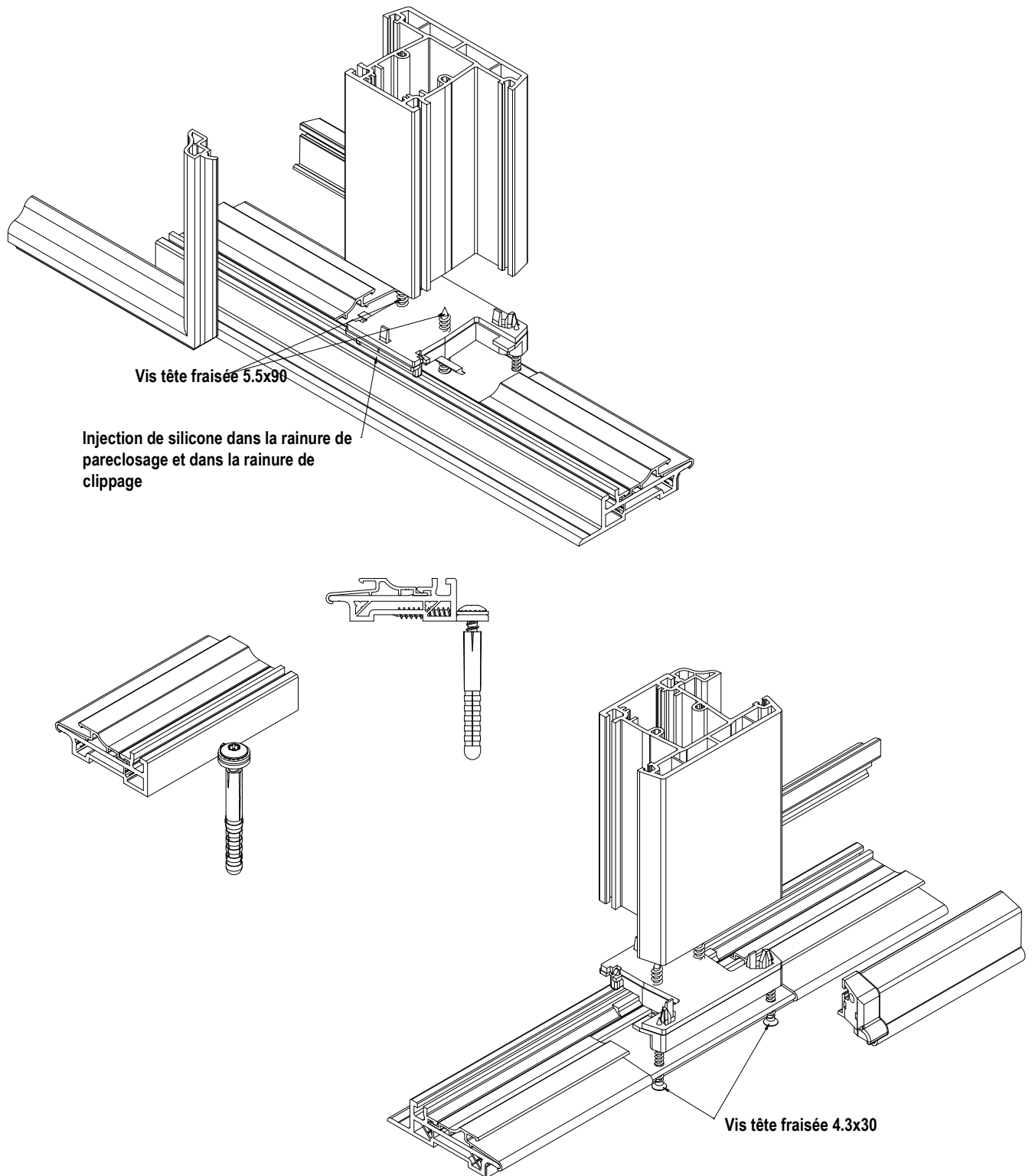


Assemblage dormant DRN30 avec embouts 1114505/1114511

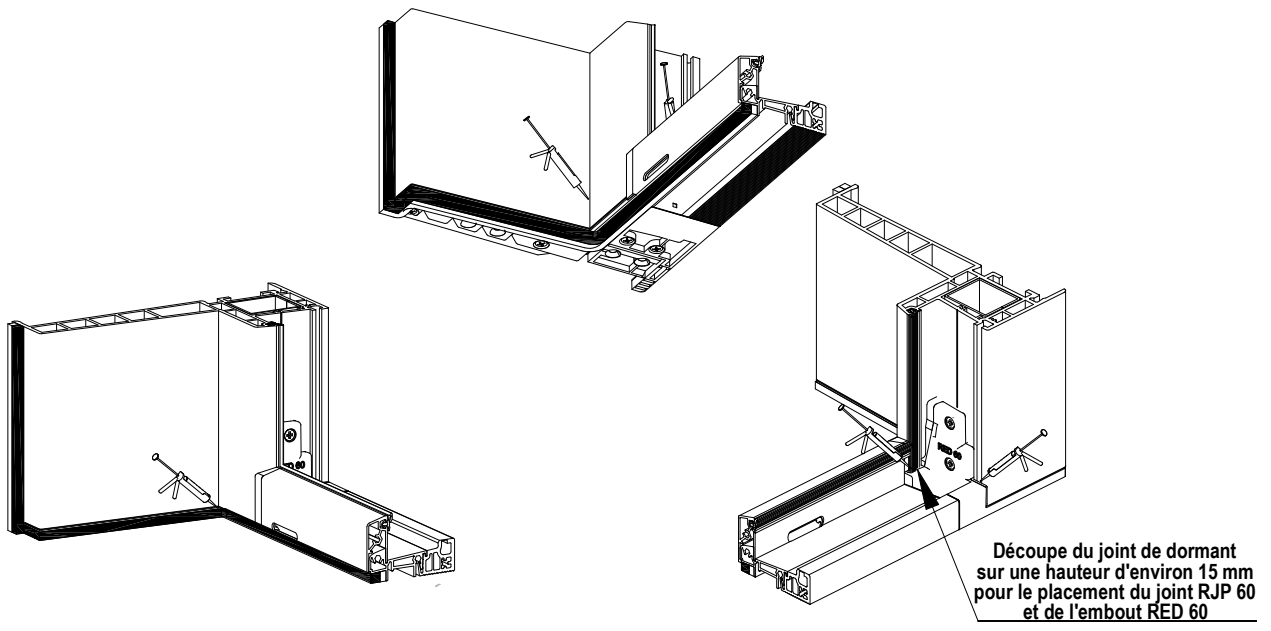
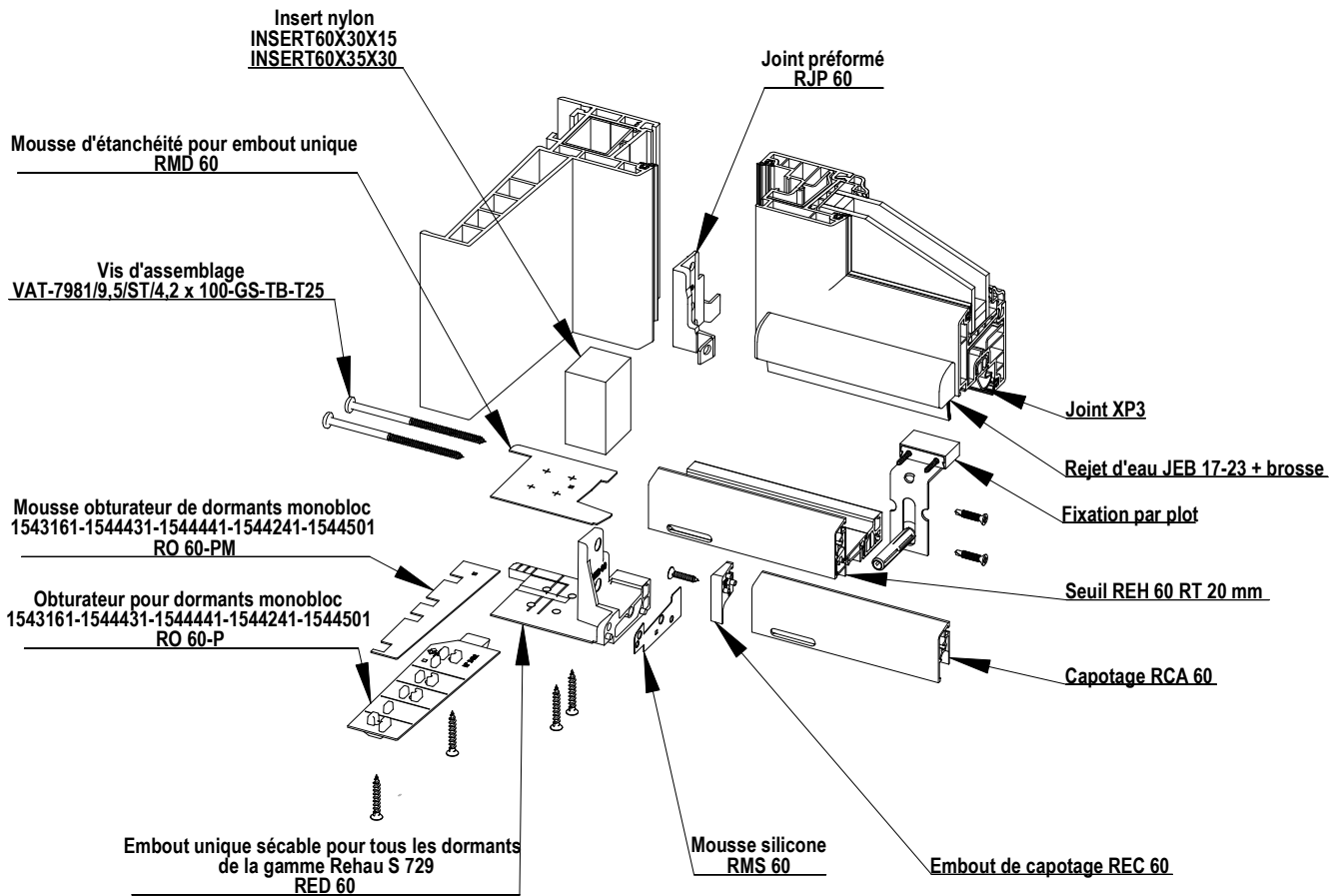


ASSEMBLAGE SEUIL PVC

Assemblage meneau M86 avec embouts 1114508/1114514

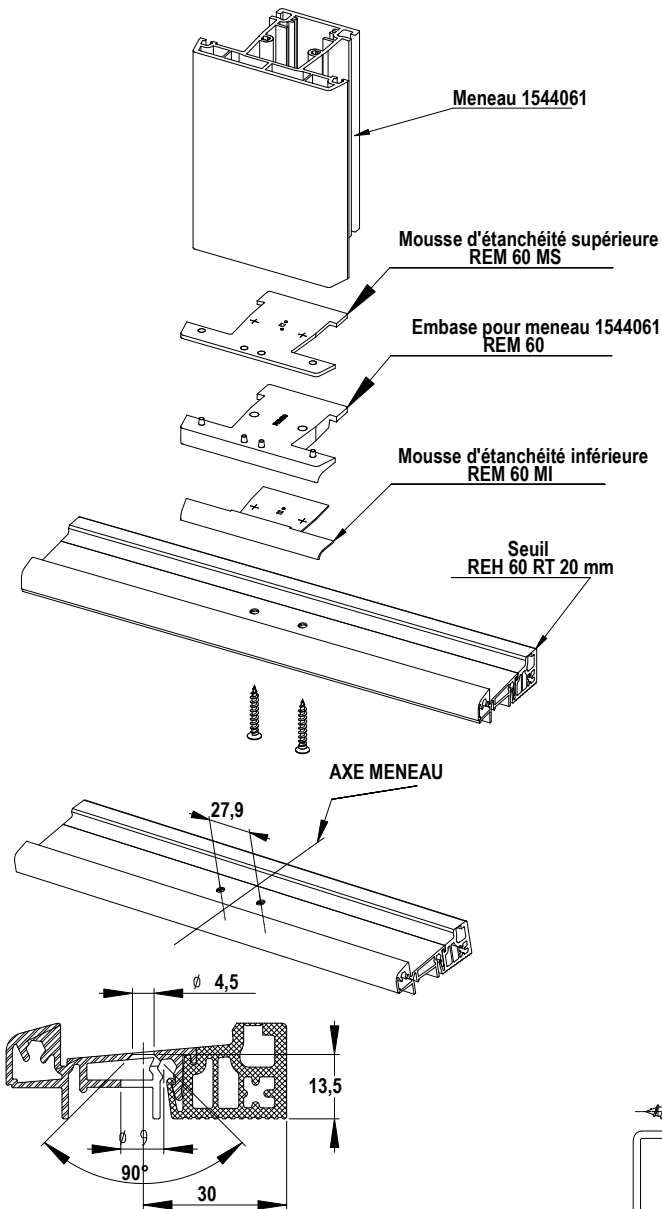


SEUIL REH60RT

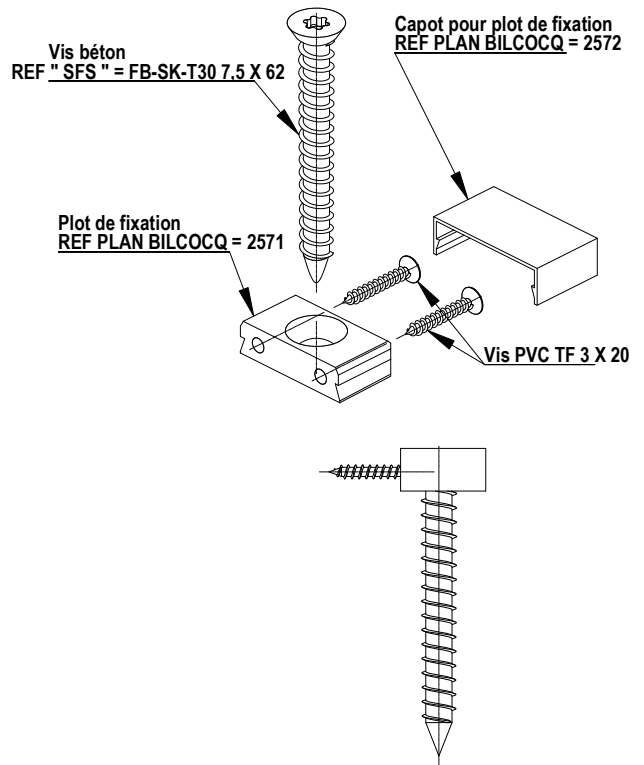


SEUIL REH60RT

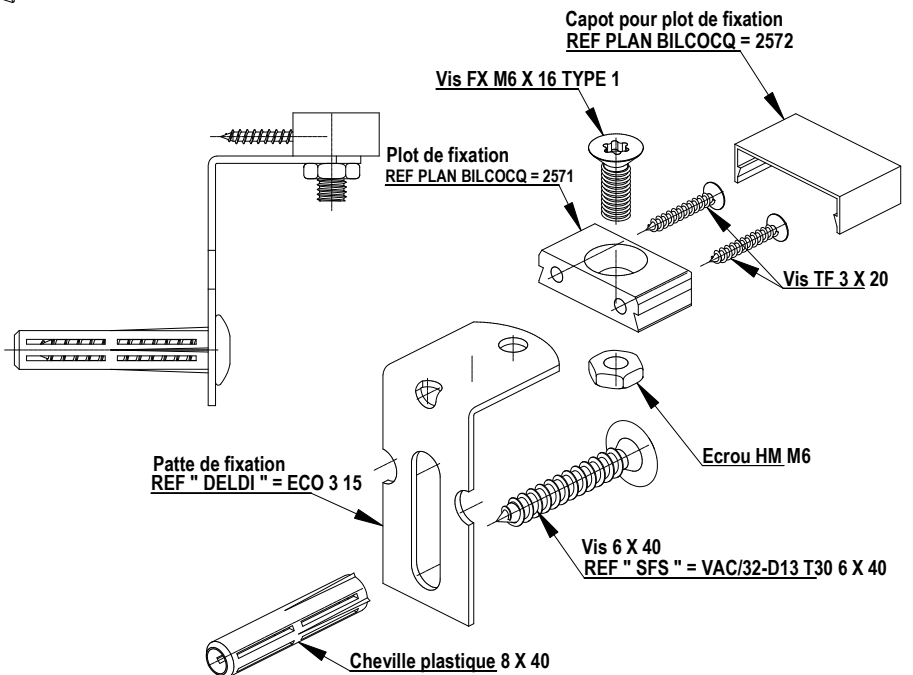
ASSEMBLAGE MECANIQUE AVEC MENEUX



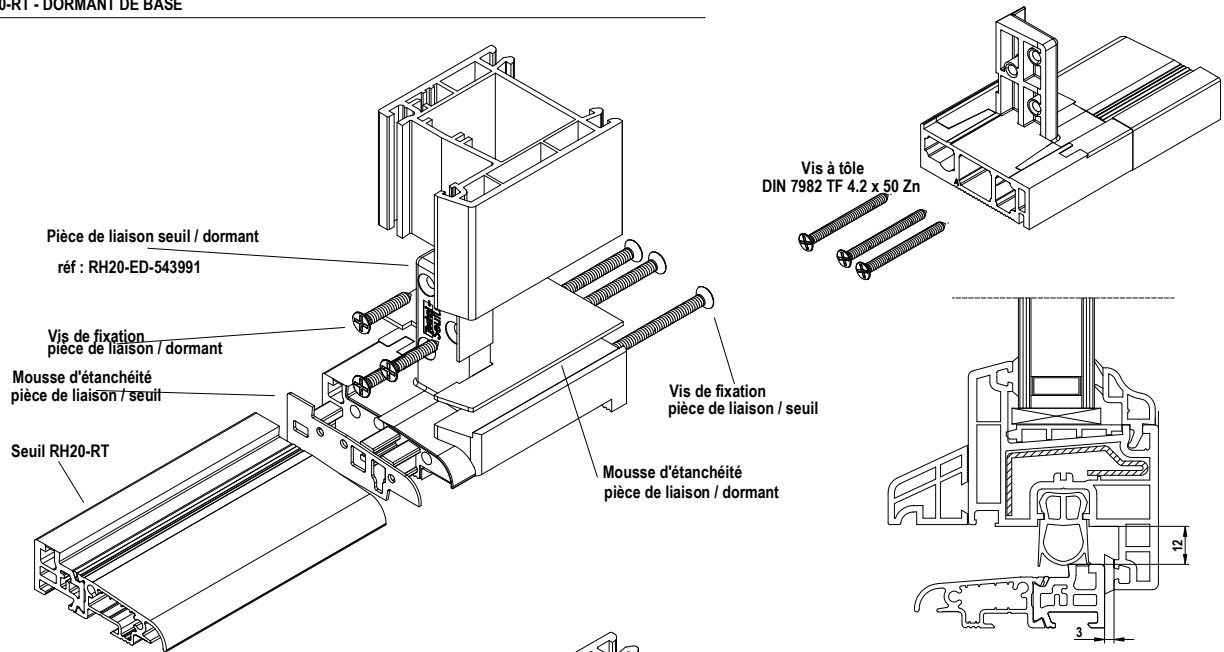
PLOT DE FIXATION MONTAGE PAR VIS BETON (BILCOQC)



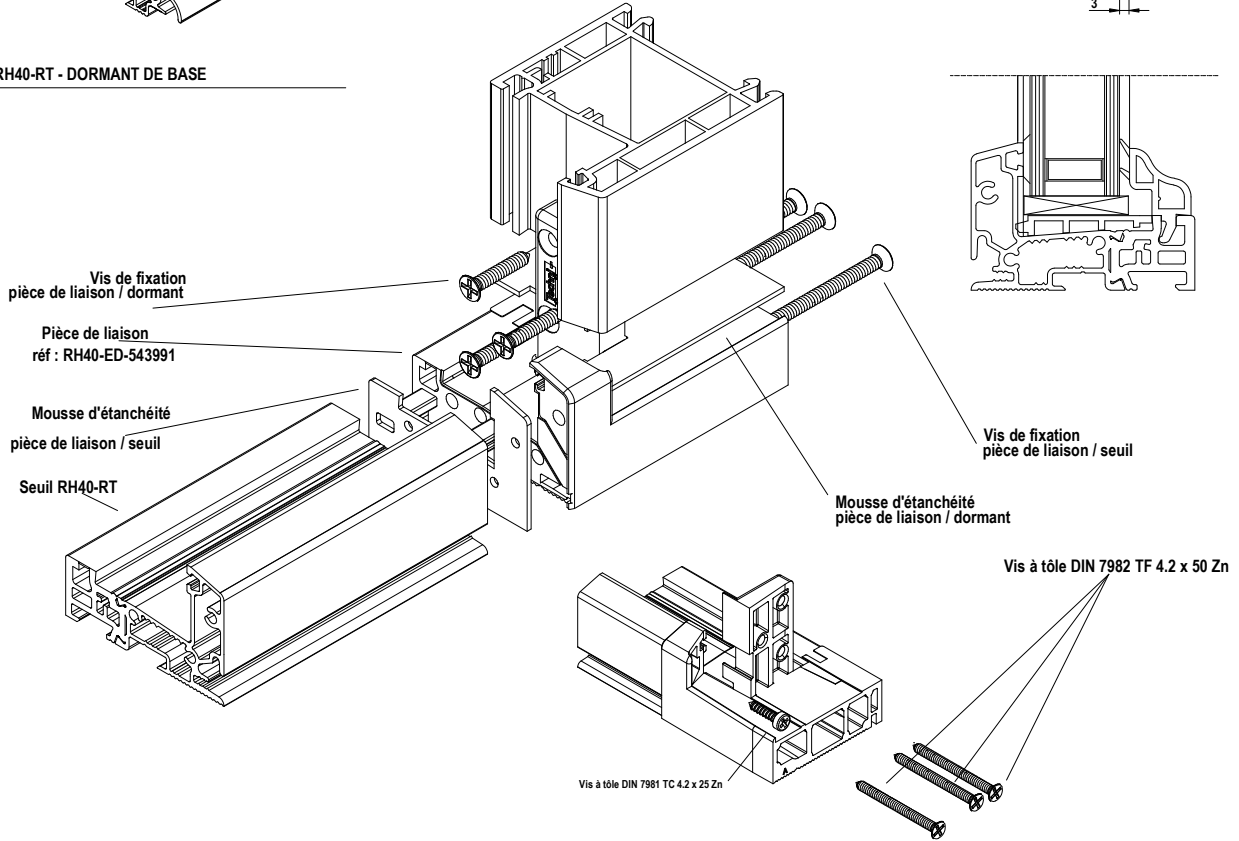
PLOT DE FIXATION MONTAGE PAR EQUERRE (BILCOQC)



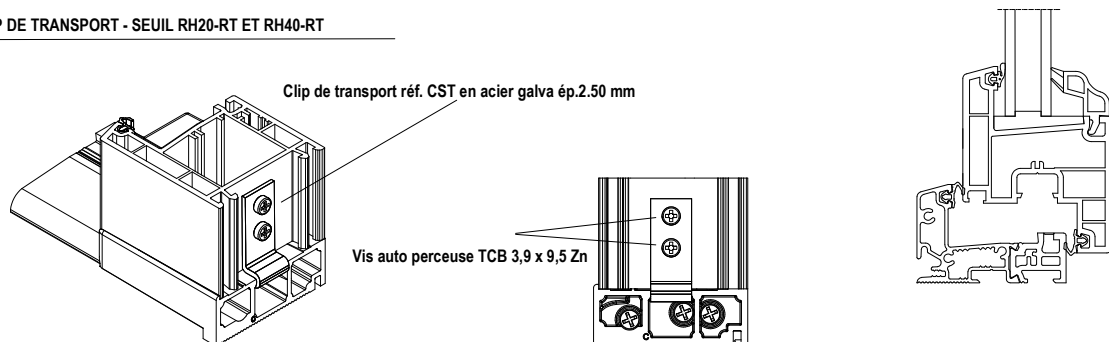
SEUIL RH20-RT - DORMANT DE BASE



SEUIL RH40-RT - DORMANT DE BASE

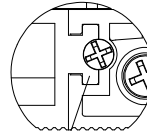
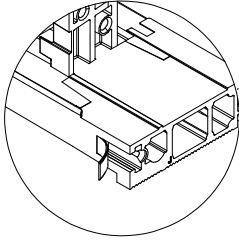


MONTAGE DU CLIP DE TRANSPORT - SEUIL RH20-RT ET RH40-RT



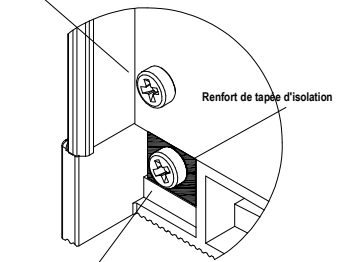
SEUIL RH40-RT et RH20-RT - DORMANT MONOBLOC

Enlèvement de la languette pour le montage des embases de tapée d'isolation sur les pièces de liaison référence RRH40-ED-xxxxxx



Vis de blocage
ETI-RH40-ED-xxxxxx

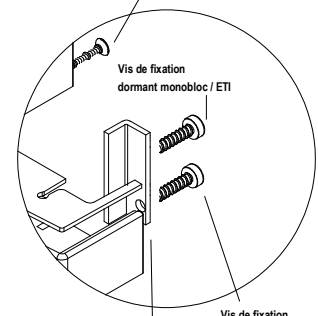
Vis de fixation dormant / renfort de tapée d'isolation



Renfort de tapée d'isolation

Vis de fixation du renfort de tapée d'isolation à l'ETI (vue partielle arrière de l'embase)

Vis de blocage
ETI-RH40-ED-xxxxxx



Vis de fixation dormant monobloc / ETI

Vis de fixation
Equerre de blocage

Equerre de blocage R.ET

Pièce de liaison
réf : RH40-ED-xxxxxx

Vis de fixation
pièce de liaison / dormant

Mousse d'étanchéité
pièce de liaison / seuil

Seuil RH40-RT

Vis de blocage
ETI-RH40-ED-xxxxxx

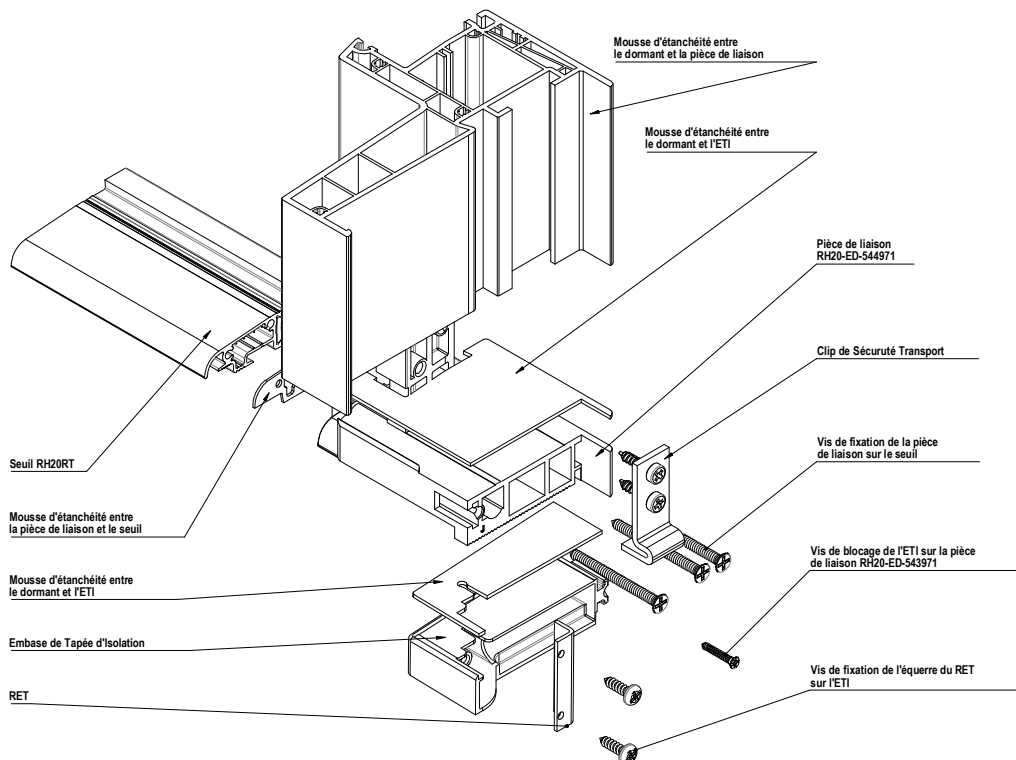
Mousse d'étanchéité
ETI / dormant

Vis de fixation
pièce de liaison / seuil

Embase de tapée d'isolation
réf : ETI-RH40-ED-xxxxxx

Cordon de silicone venant remplir le jeu d'assemblage lors du montage de l'embase dans la pièce de liaison.

Assemblage seuil RH 20



Mousse d'étanchéité entre le dormant et la pièce de liaison

Mousse d'étanchéité entre le dormant et l'ETI

Pièce de liaison
RH20-ED-544971

Clip de Sécurité Transport

Seuil RH20RT

Mousse d'étanchéité entre la pièce de liaison et le seuil

Mousse d'étanchéité entre le dormant et l'ETI

Embase de Tapée d'Isolation

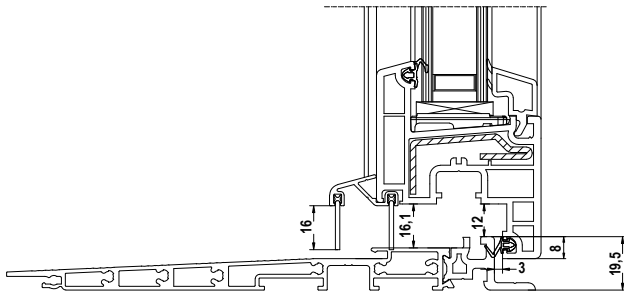
RET

Vis de fixation de la pièce de liaison sur le seuil

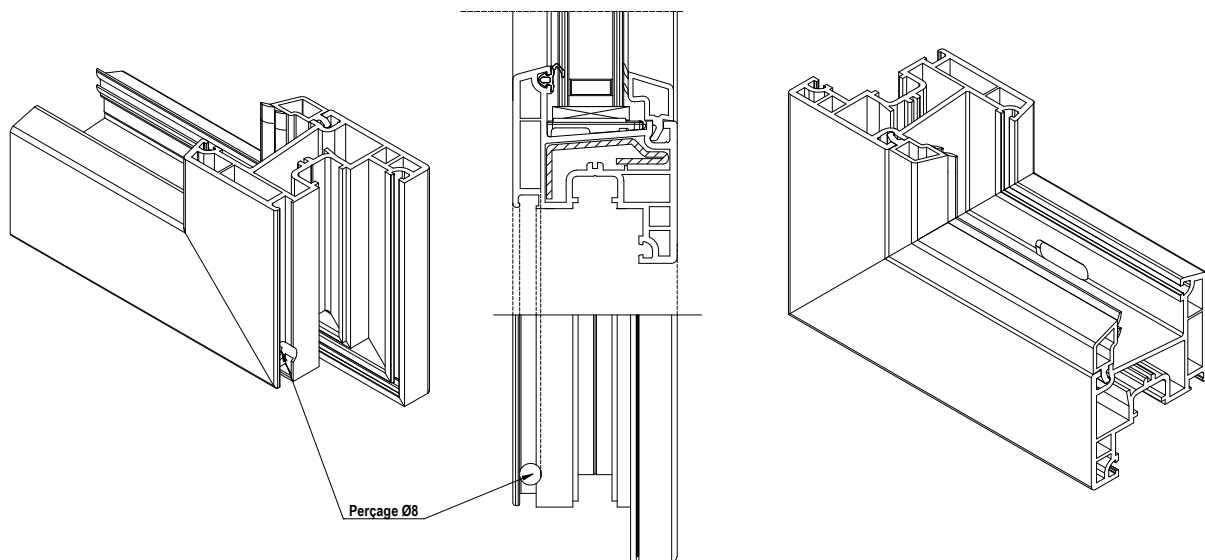
Vis de blocage de l'ETI sur la pièce de liaison RH20-ED-543971

Vis de fixation de l'équerre du RET sur l'ETI

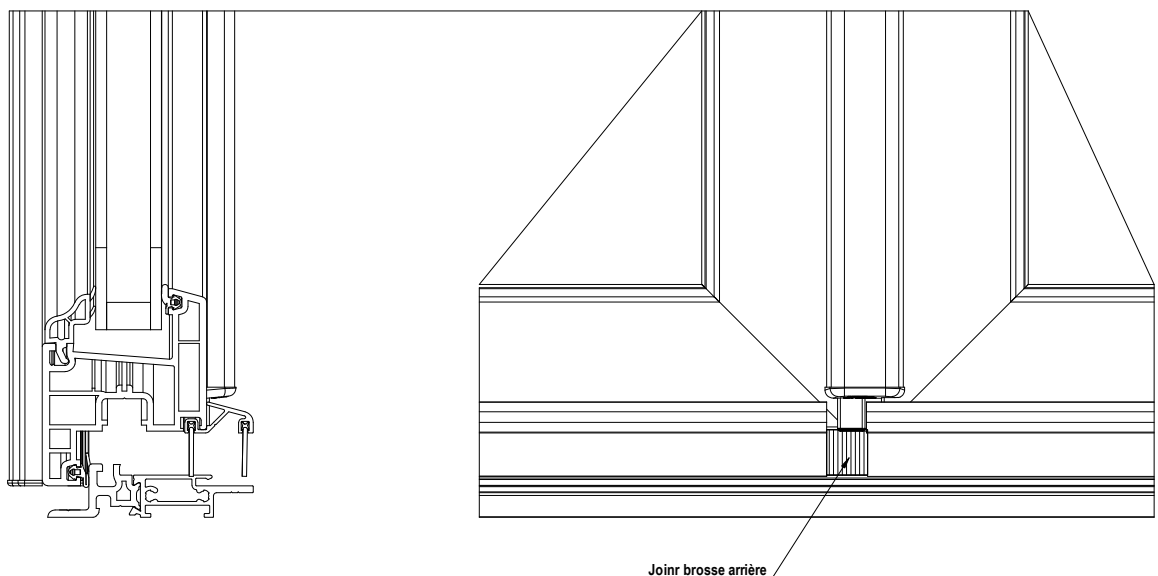
SEUILS MIXTES REHAU - COUPE DE PRINCIPE



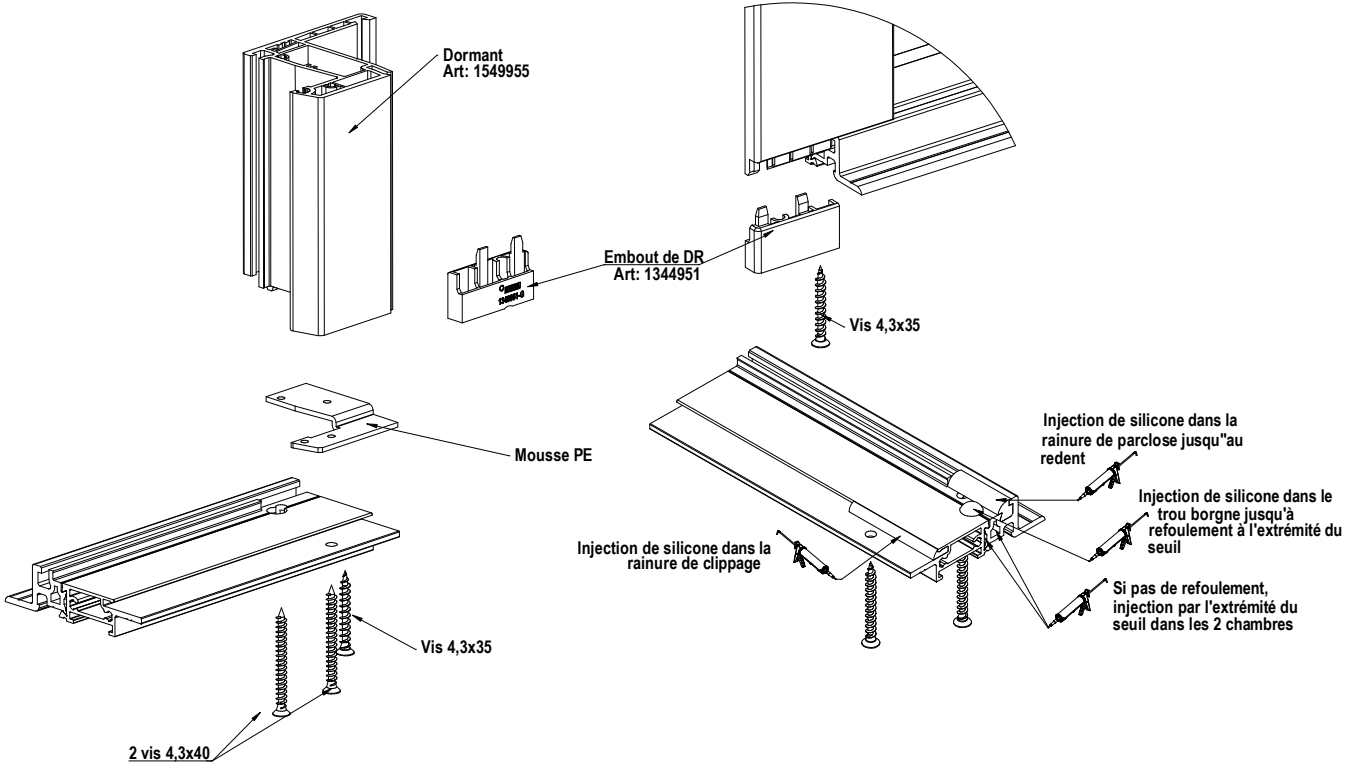
SEUILS MIXTES REHAU - DRAINAGE DES OUVRANTS



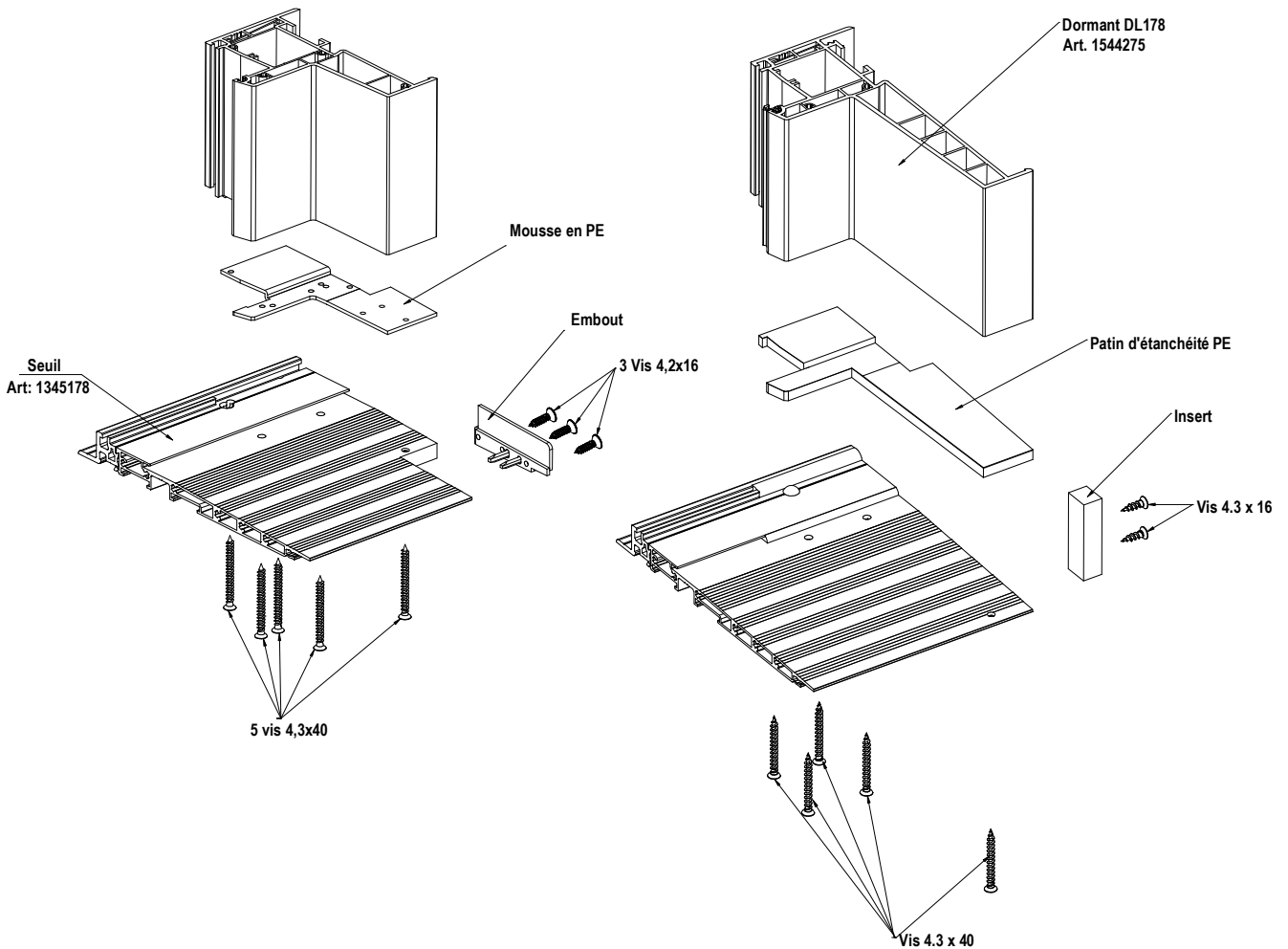
SEUILS MIXTES REHAU - CONTINUITÉ DU JOINT AU NIVEAU DU BATTEMENT



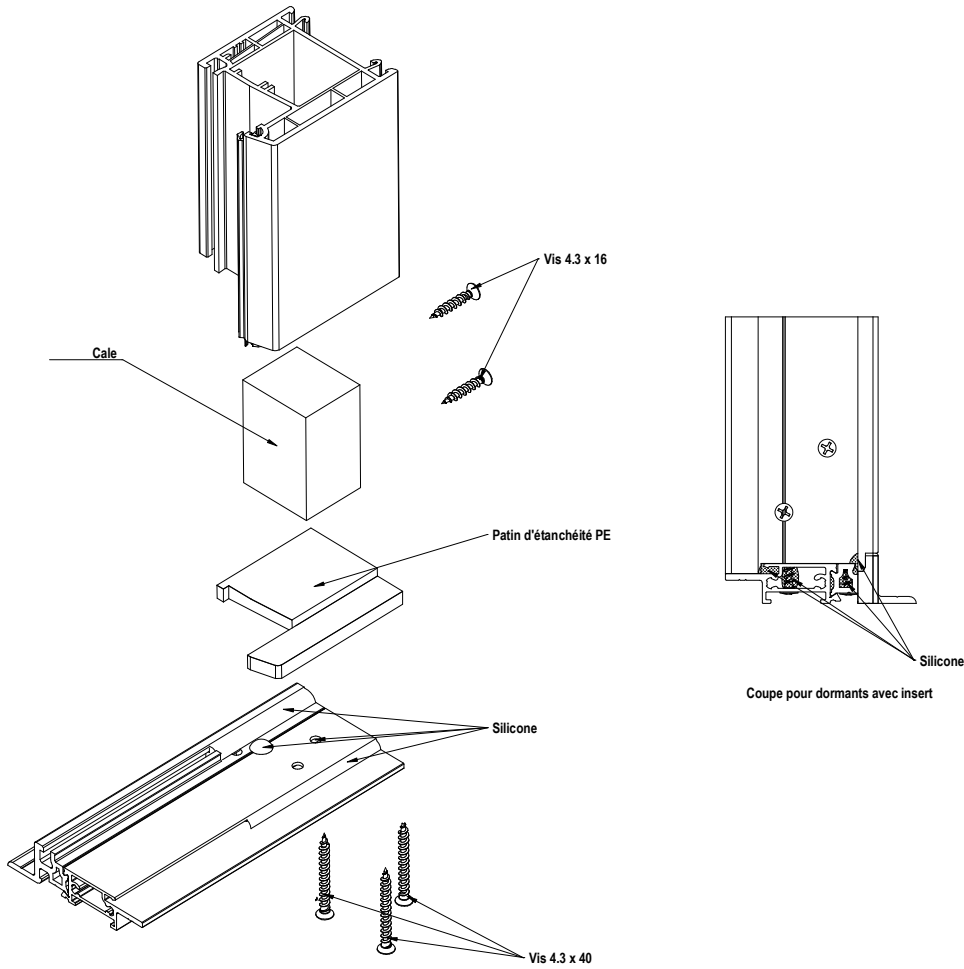
SEUILS MIXTES REHAU - ASSEMBLAGE AVEC DORMANT AVEC ALVEOVIS



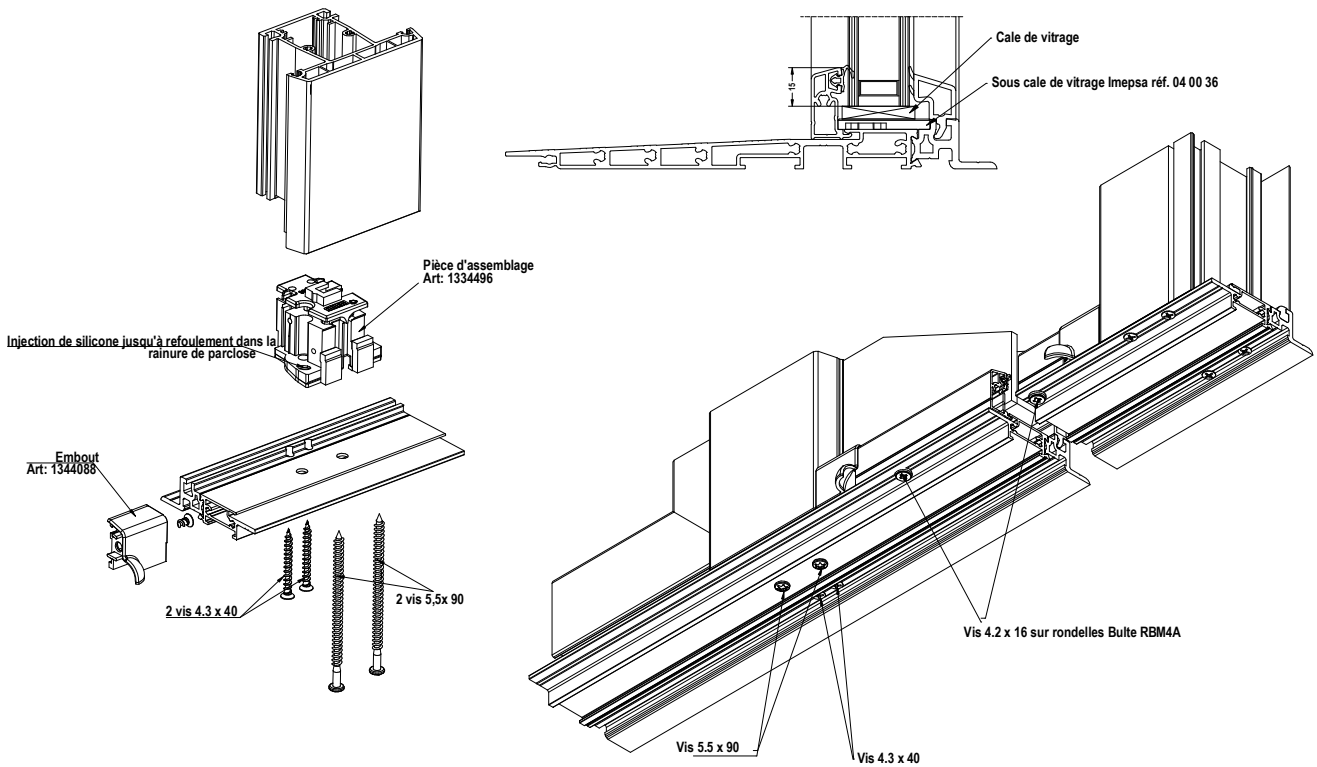
Assemblage avec dormant 1544275



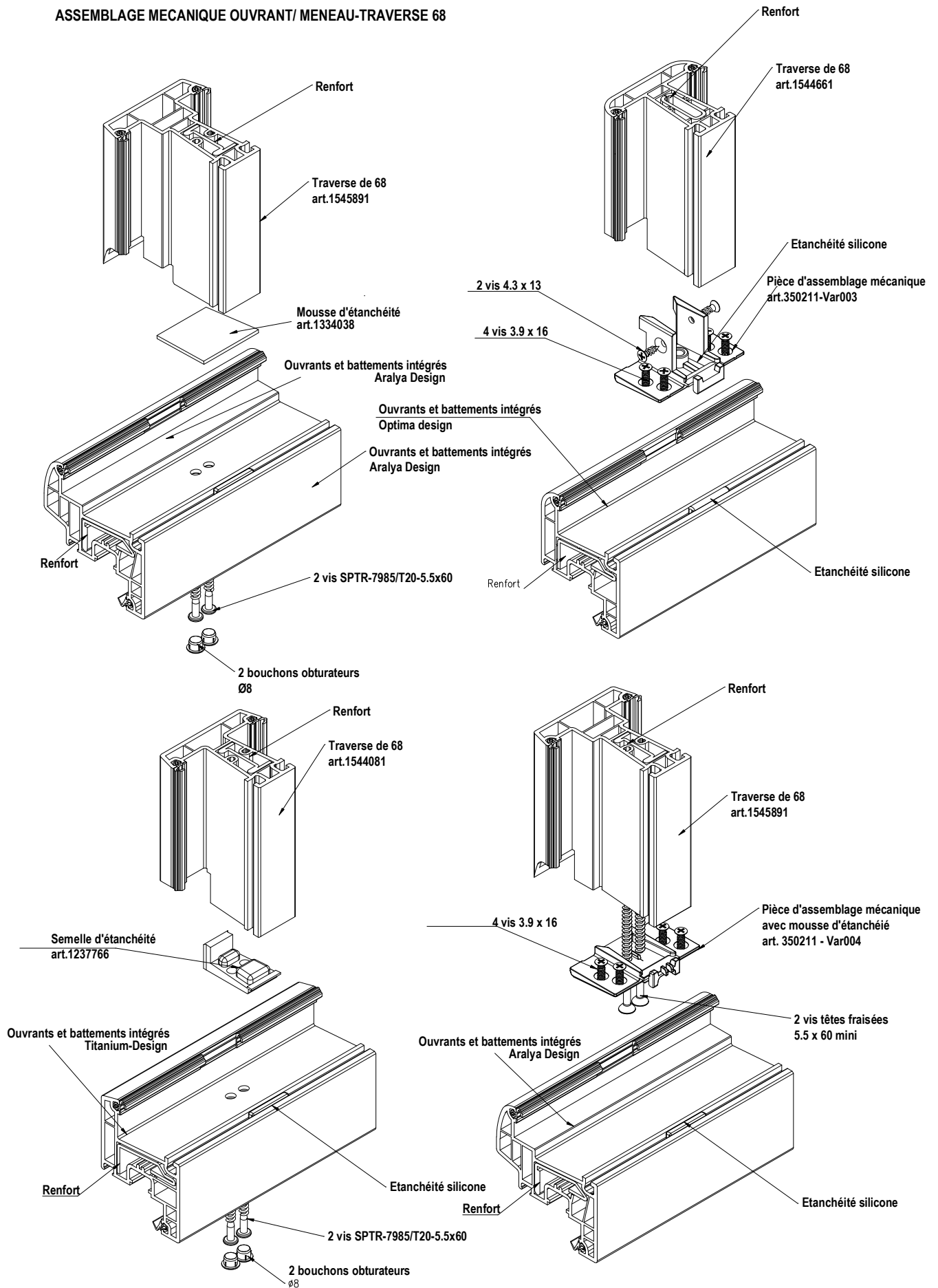
SEUILS MIXTES REHAU - ASSEMBLAGE AVEC DORMANT PAR INSERT



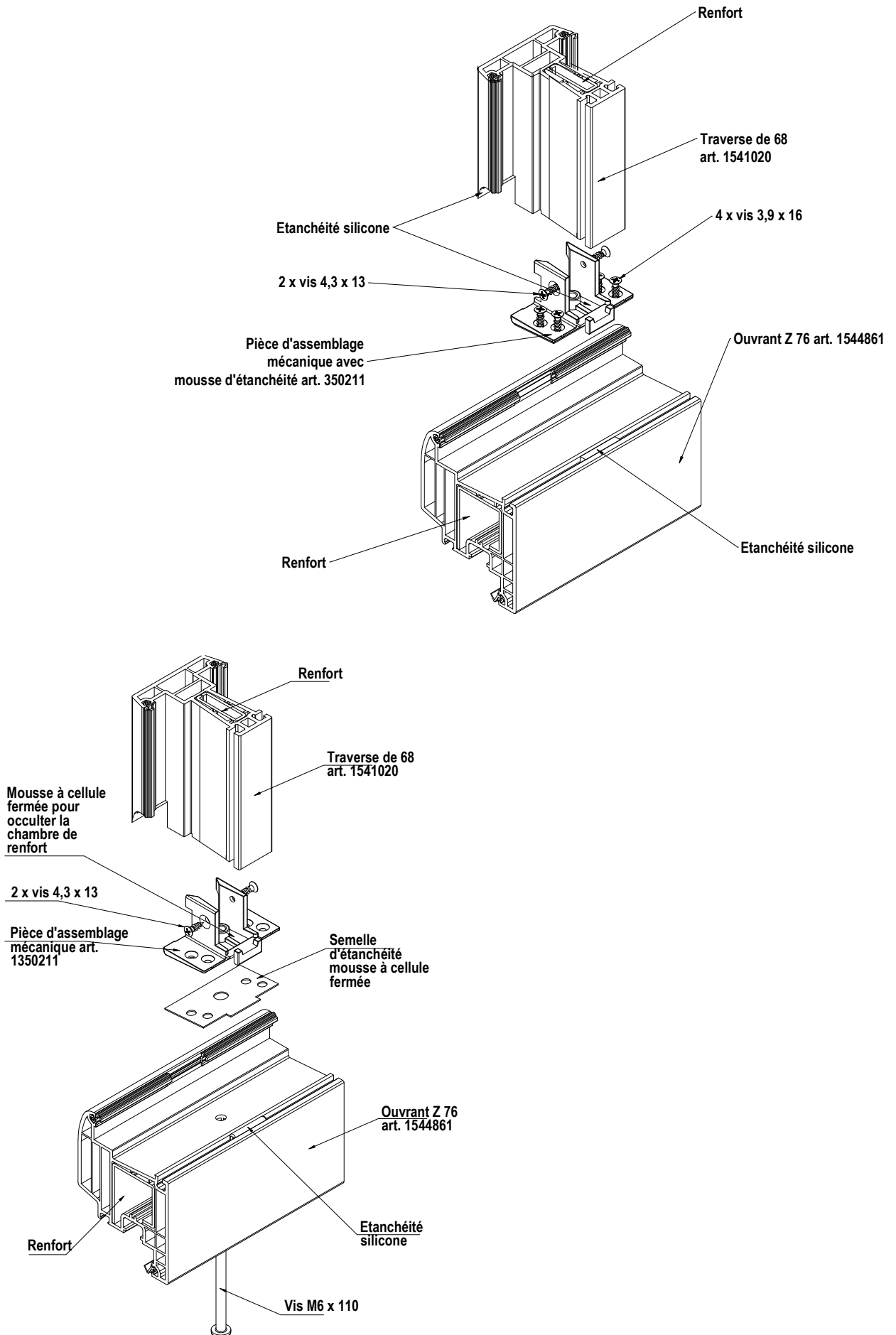
SEUILS MIXTES REHAU - ASSEMBLAGE AVEC MENEAU 1544065



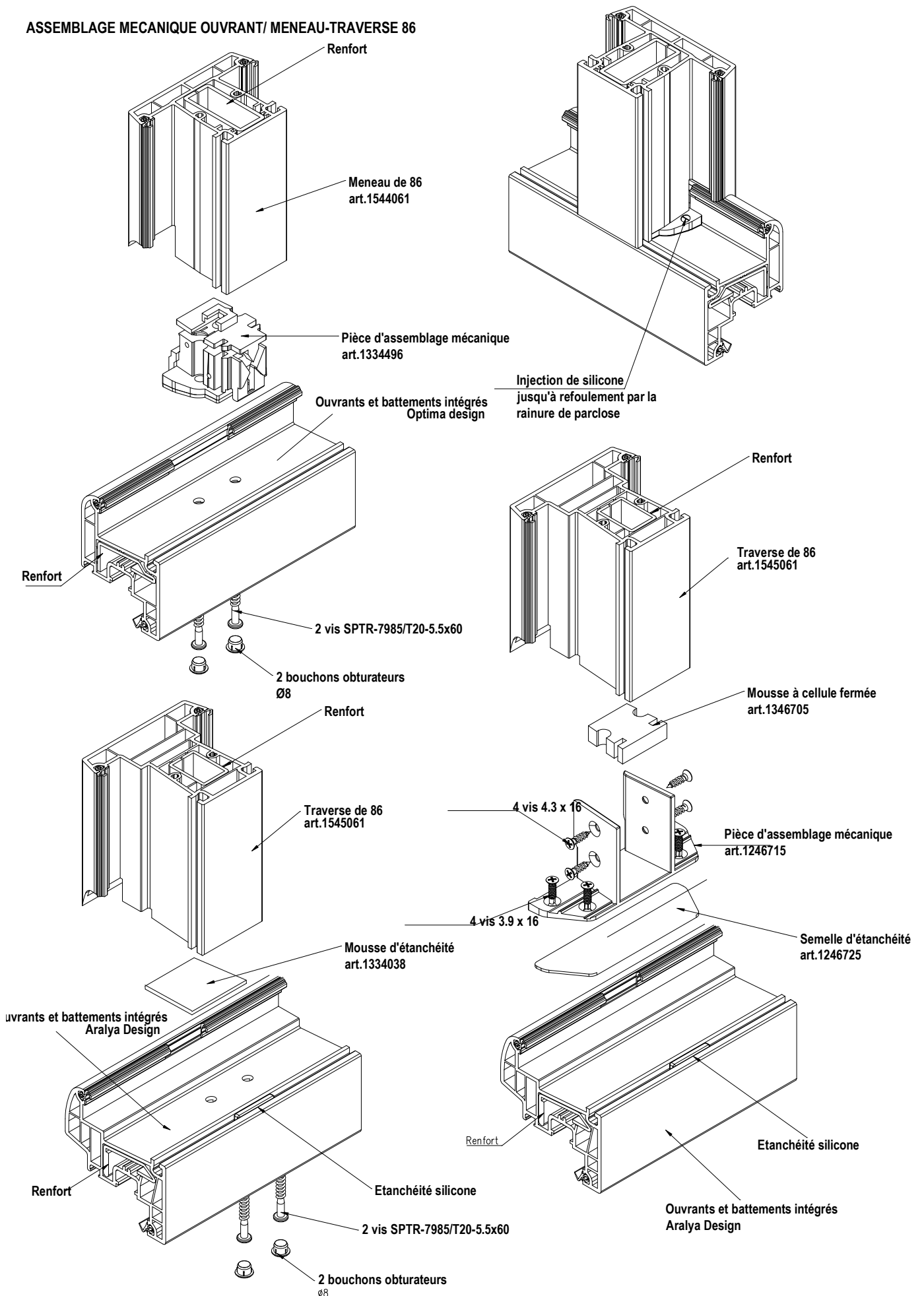
ASSEMBLAGE MECANIQUE OUVRANT/ MENEAU-TRAVERSE 68



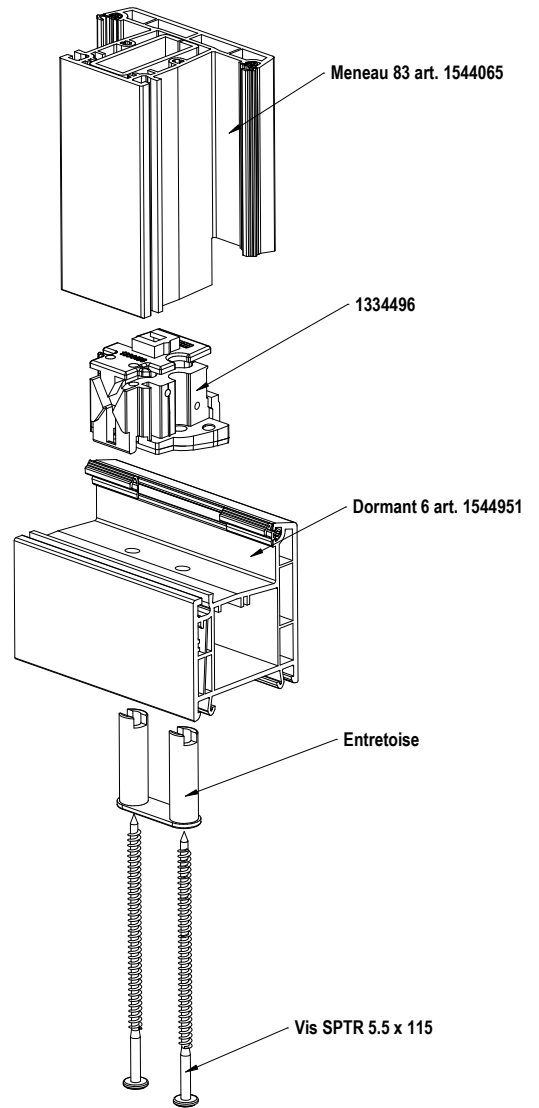
ASSEMBLAGE MECANIQUE TRAVERSE OUVRANT INTERMEDIAIRE 68 (1541020)



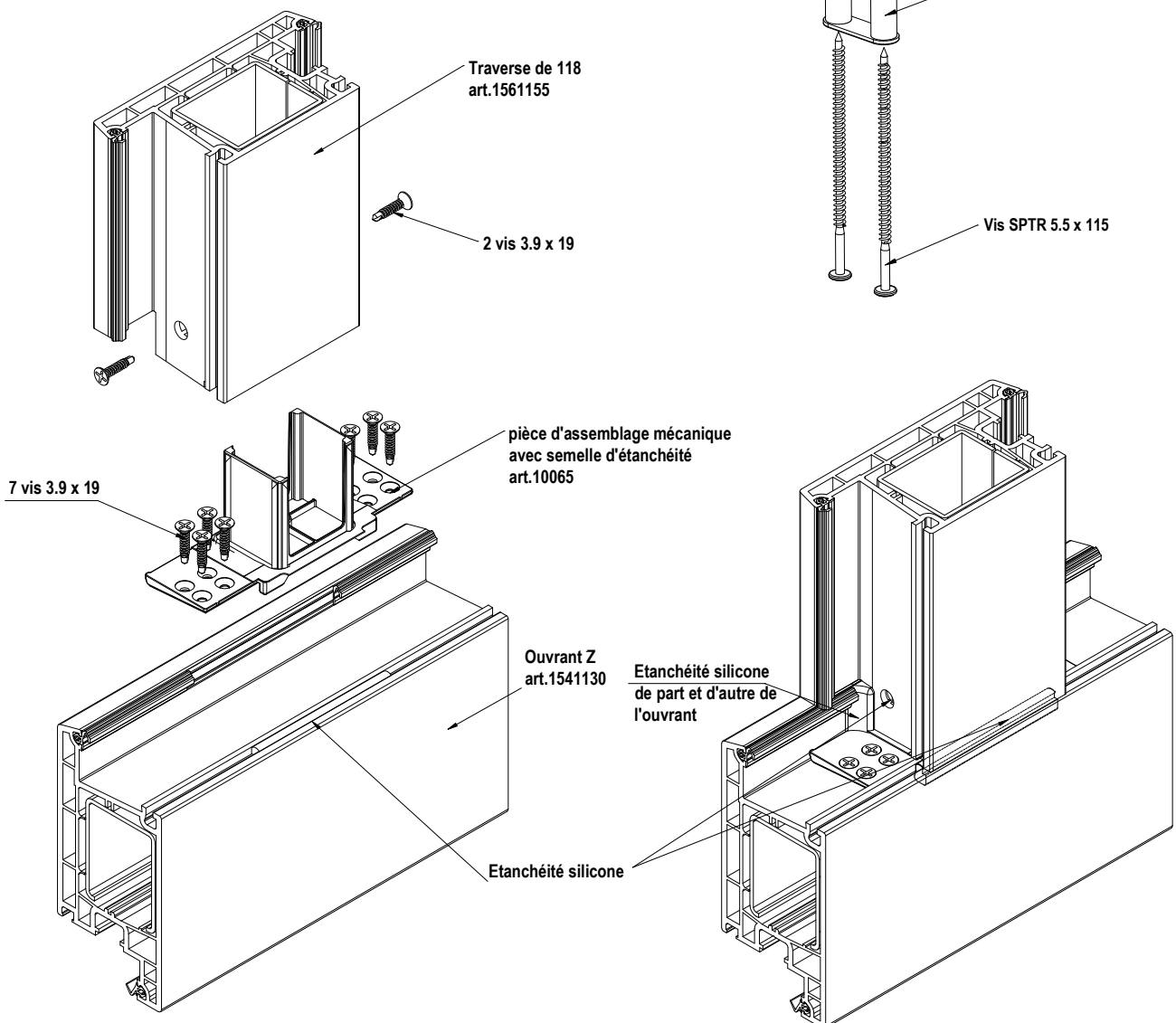
ASSEMBLAGE MECANIQUE OUVRANT/ MENEAU-TRAVERSE 86

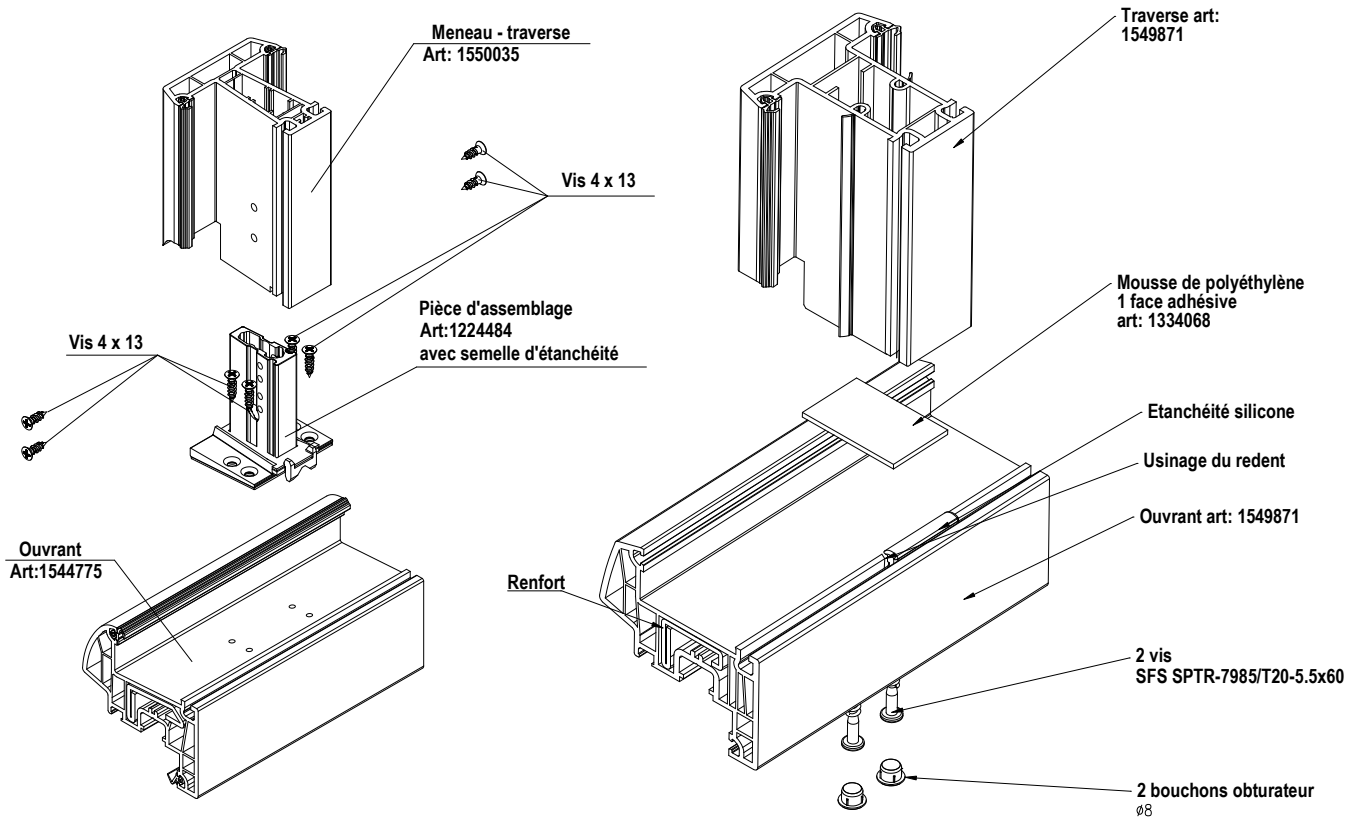


ASSEMBLAGE MECANIQUE MENEAU 1544061



ASSEMBLAGE MECANIQUE OUVRANT TRAVERSE 118

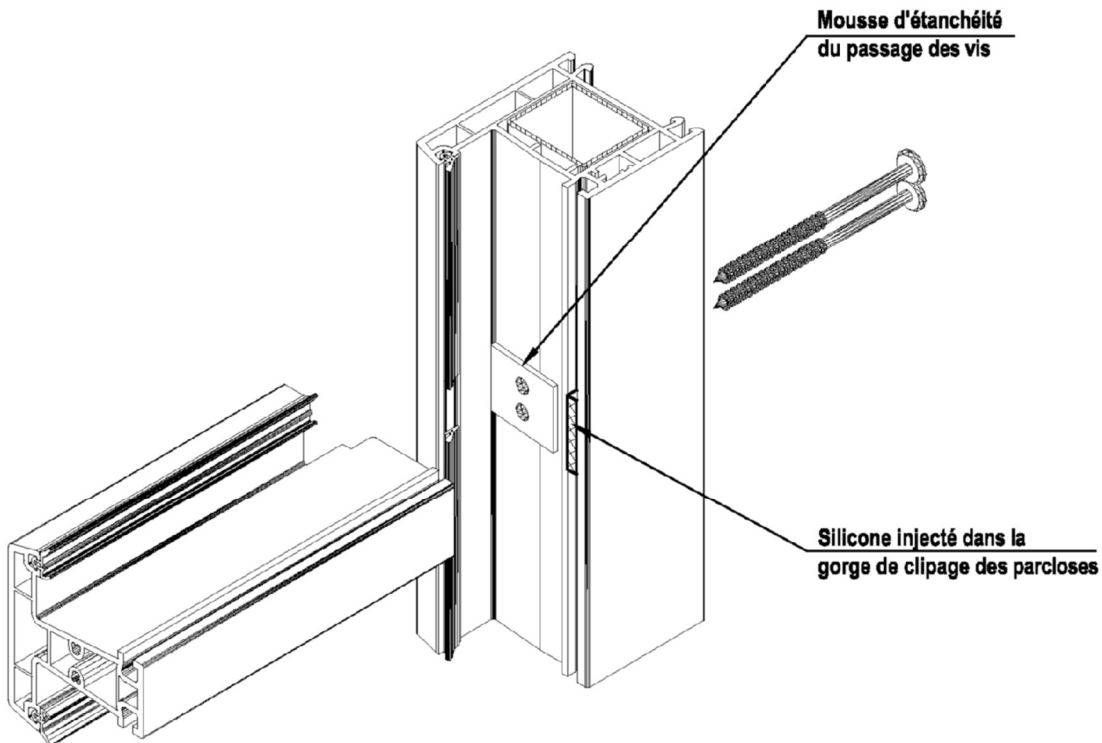




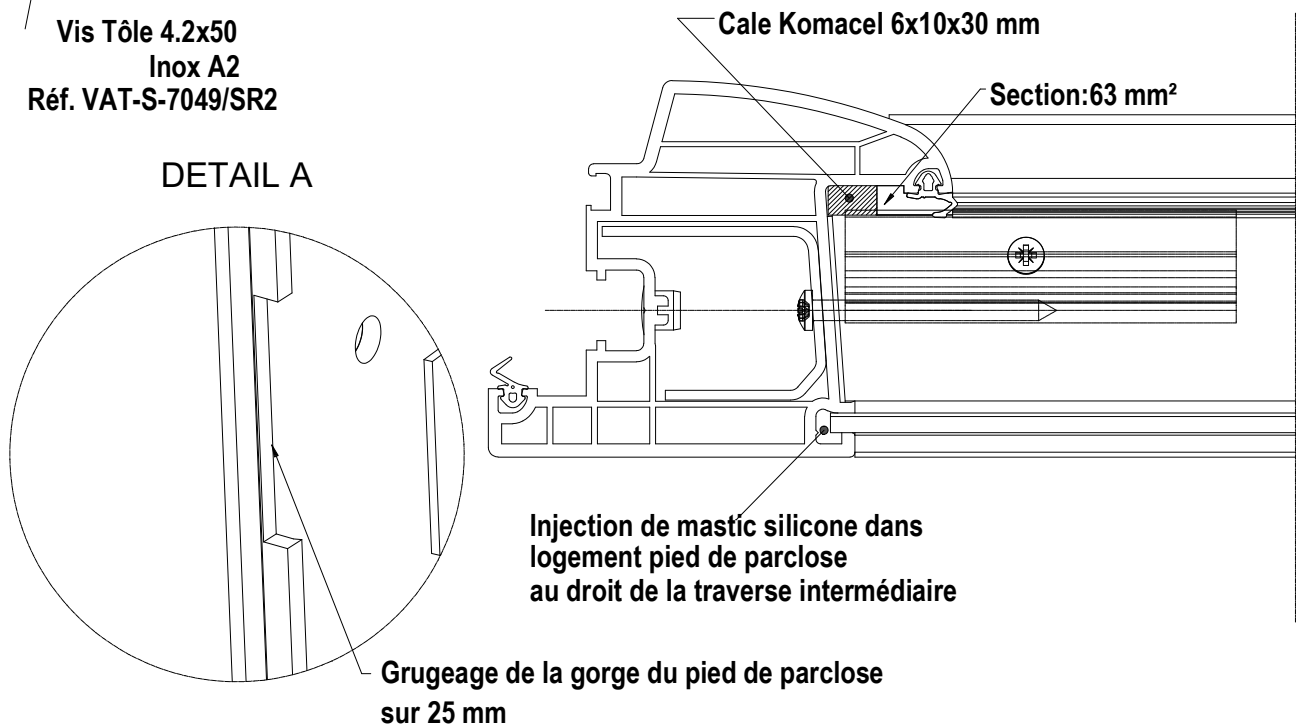
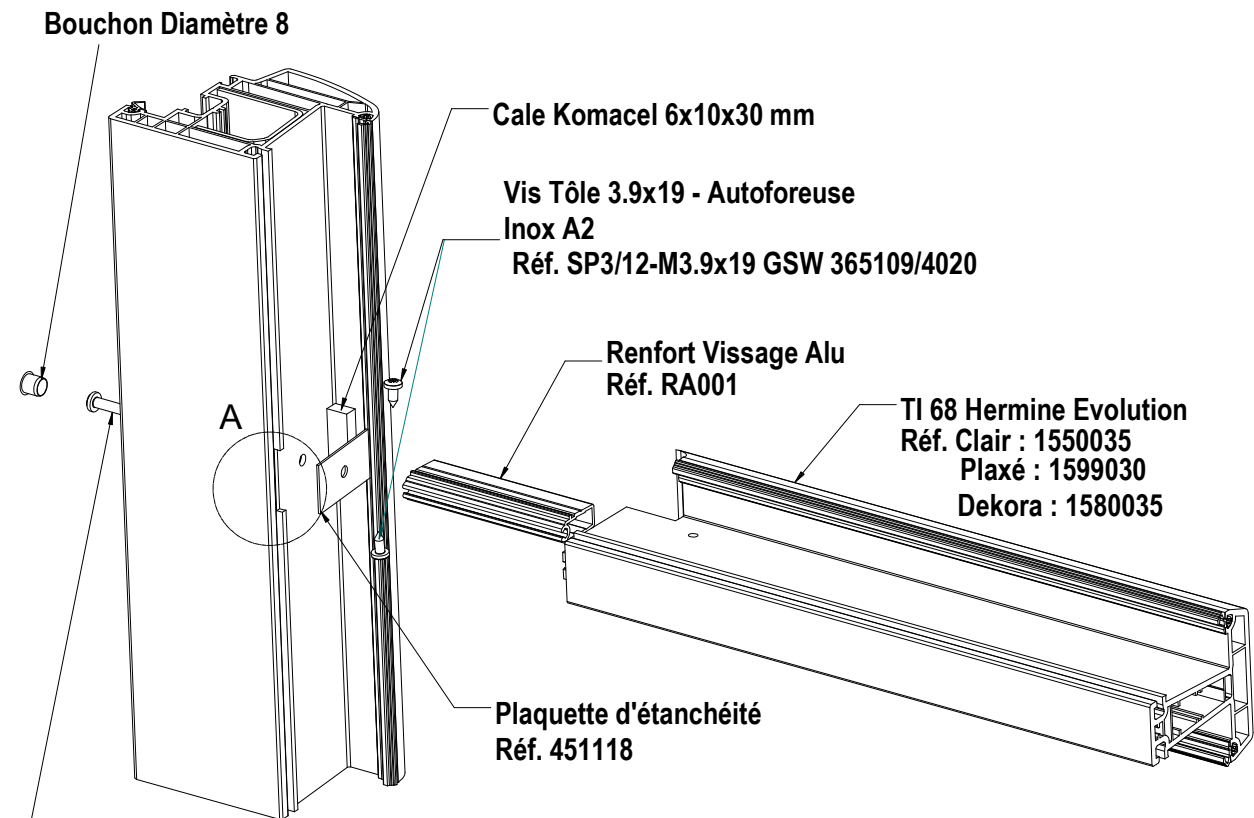
Assemblage mécanique

entre deux parties parclosées

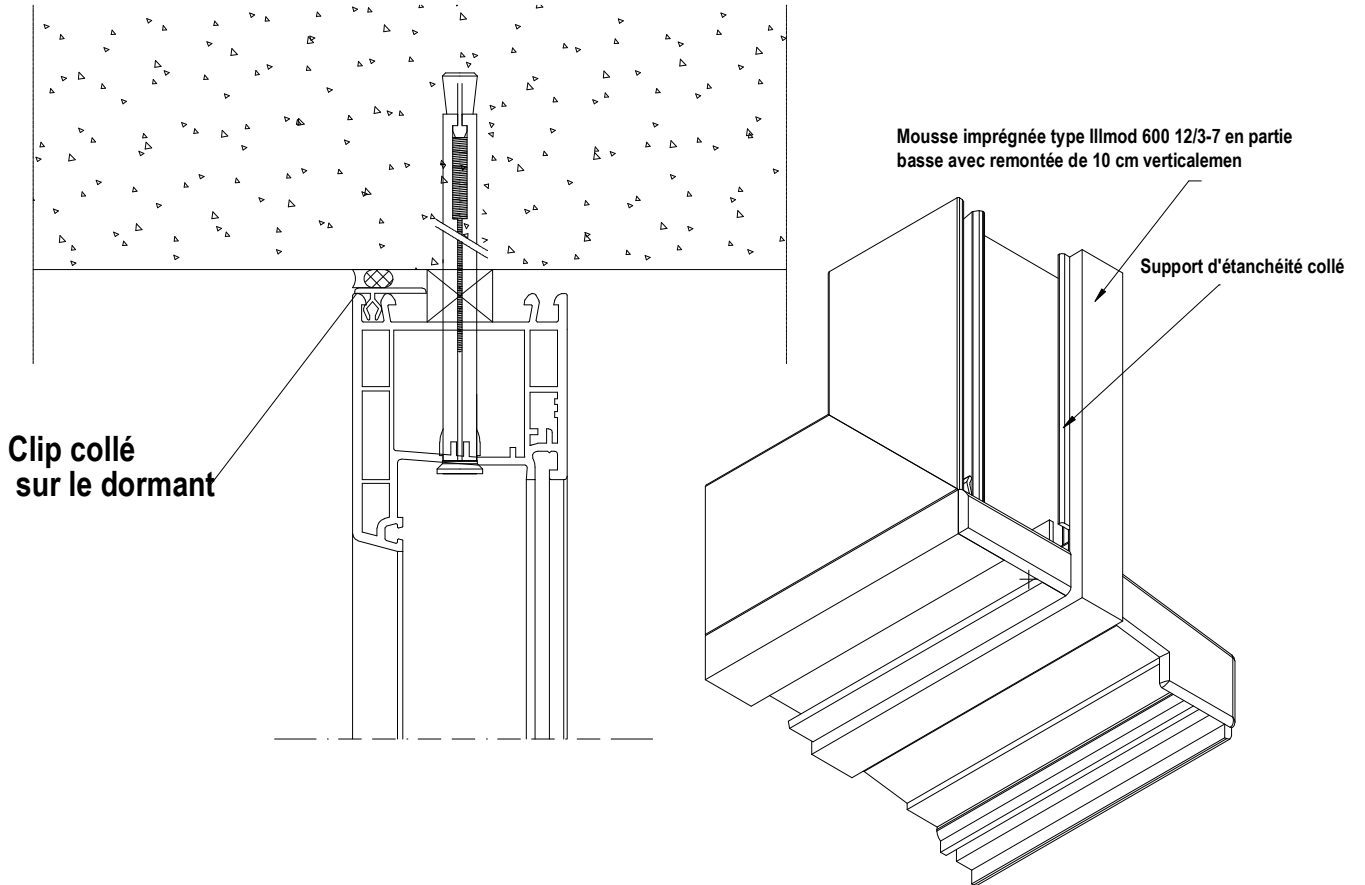
Dormant / ouvrant 1544081



ASSEMBLAGE TRAVERSE OUVRANT 1550035

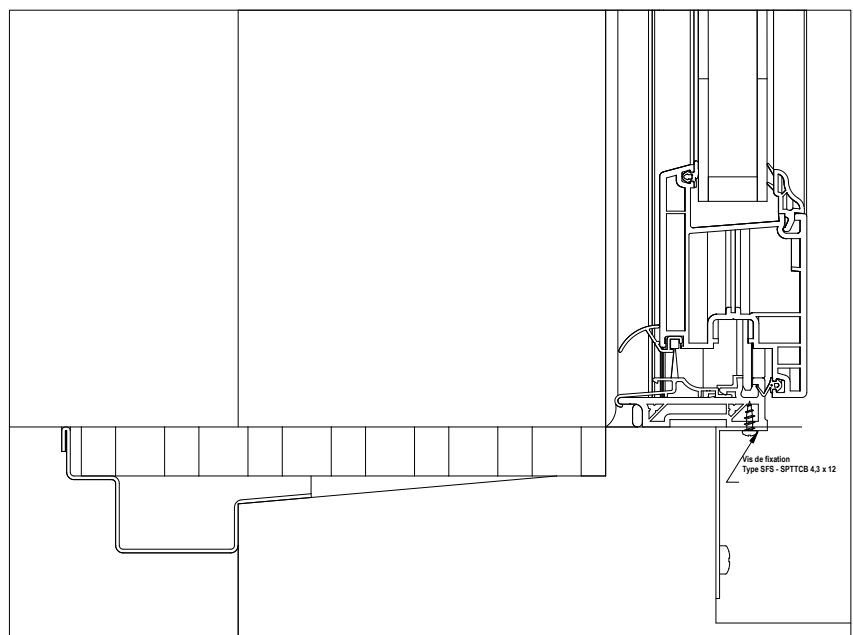
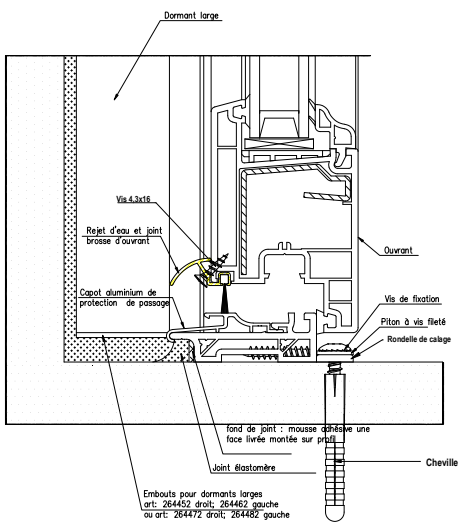
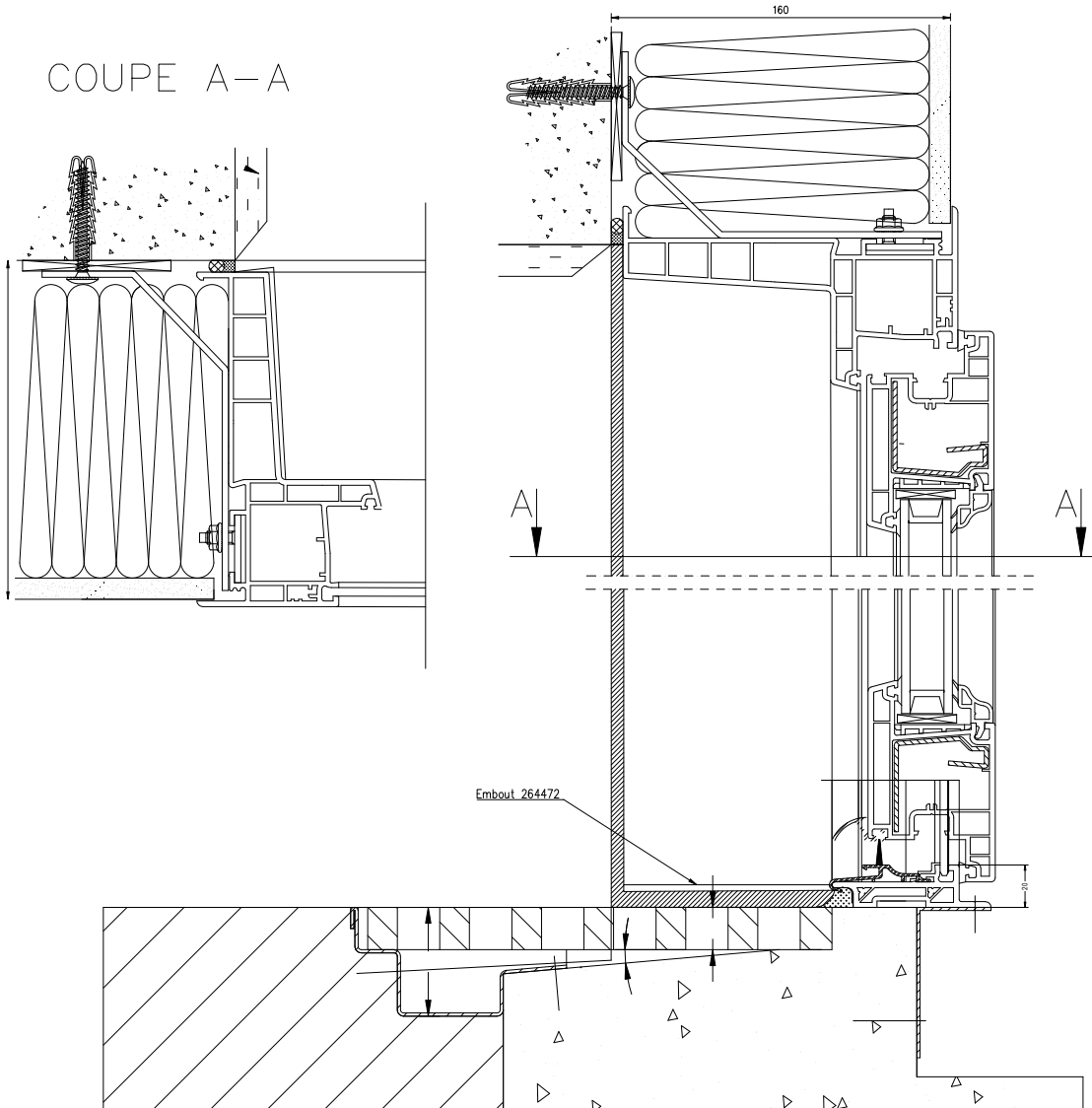


Mise en oeuvre en tableau - profilé complémentaire Art: 1561007

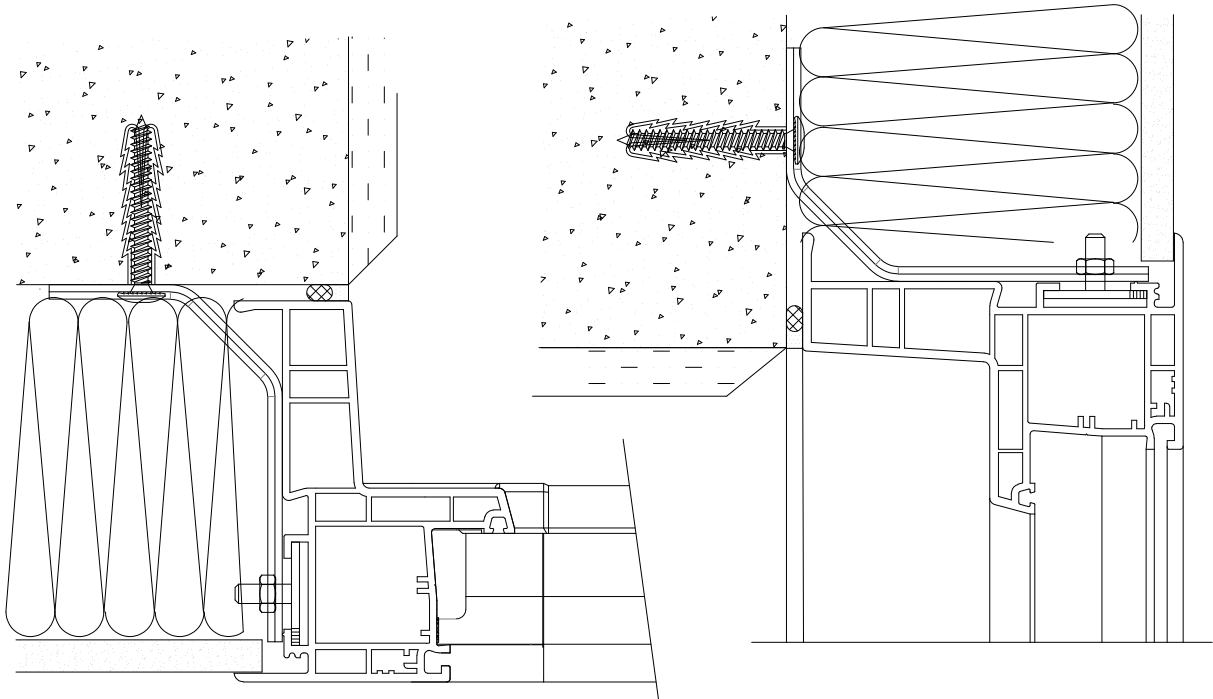


POSE POUR ACCESSIBILITE PERSONNES HANDICAPEES
 rejeteo déporté 1 – doublage 100 et 160 mm

COUPE A-A

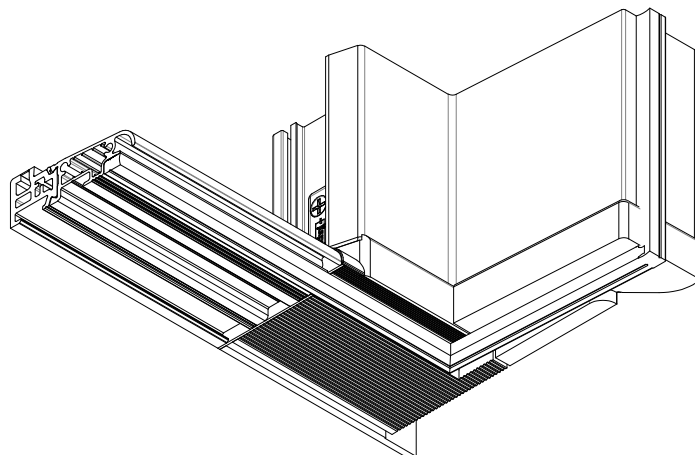
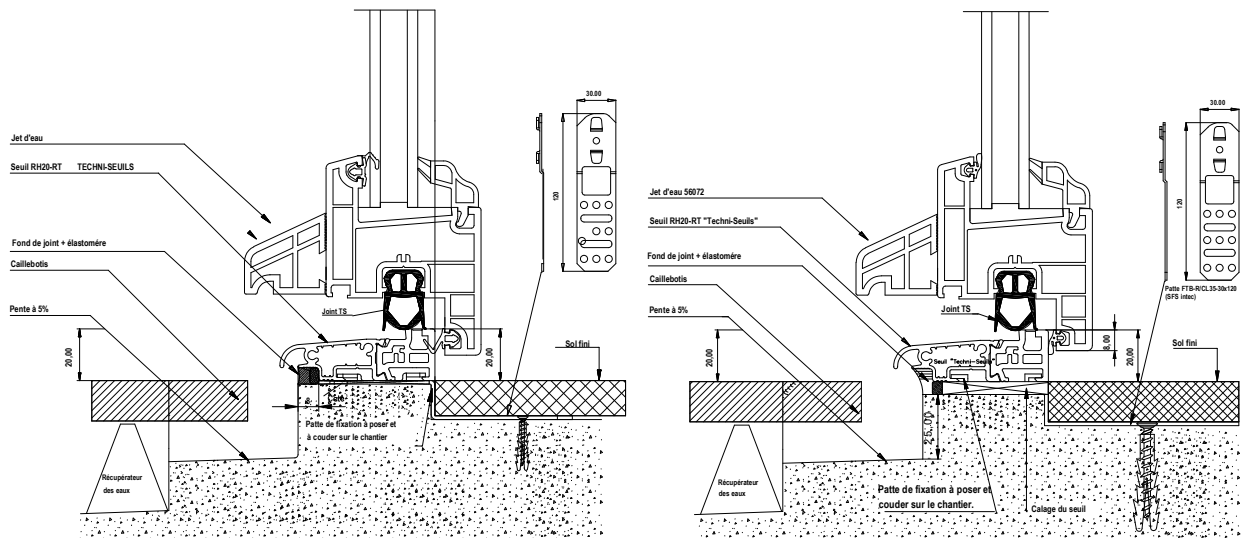


Mise en oeuvre située côté intérieur sans feuillure dans le mur,
calfeutrée et fixée en applique intérieure
appui ou rejingot déporté



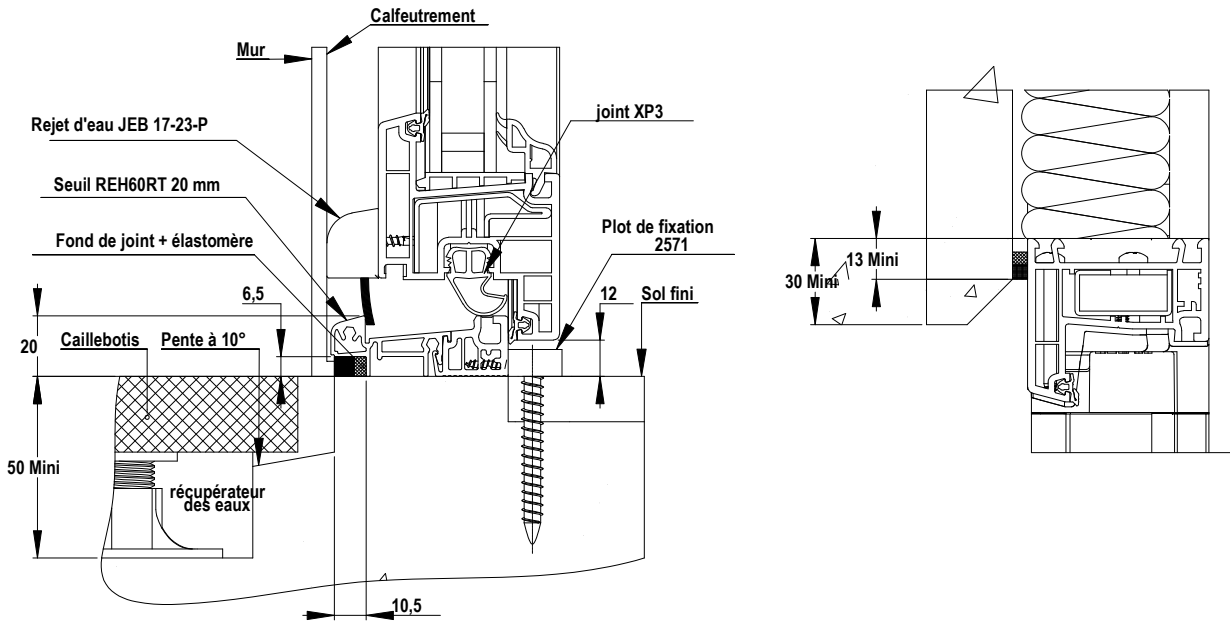
Seuil TECHNI-SEUILS
RH20-RT hauteur 20 mm
Pose sur sol fini

Seuil TECHNI-SEUILS
RH20-RT hauteur de 20 mm
Pose sur cales

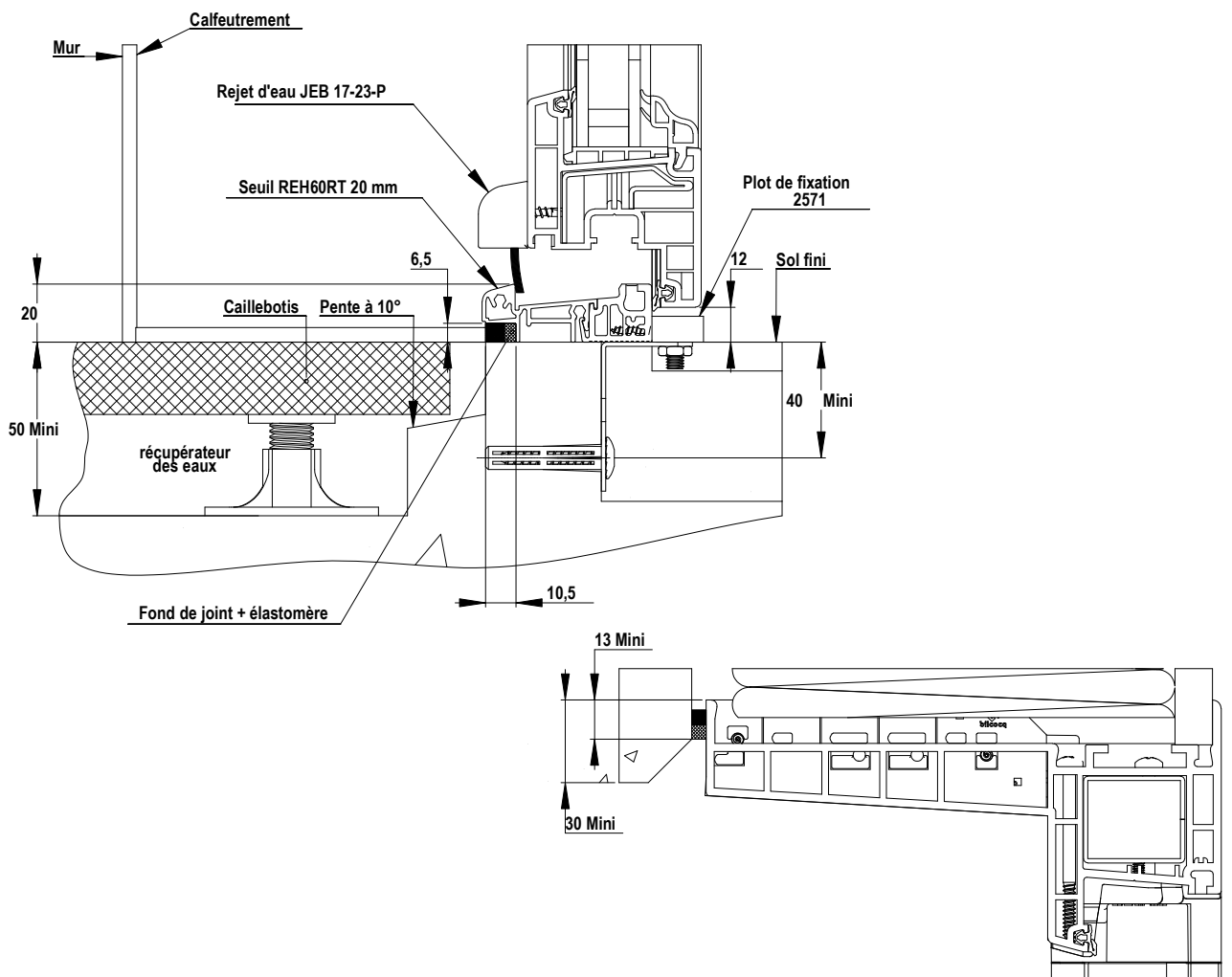


MISE EN OEUVRE seuil BILCOQC REH60RT 20 mm

Rejingot déporté sol fini

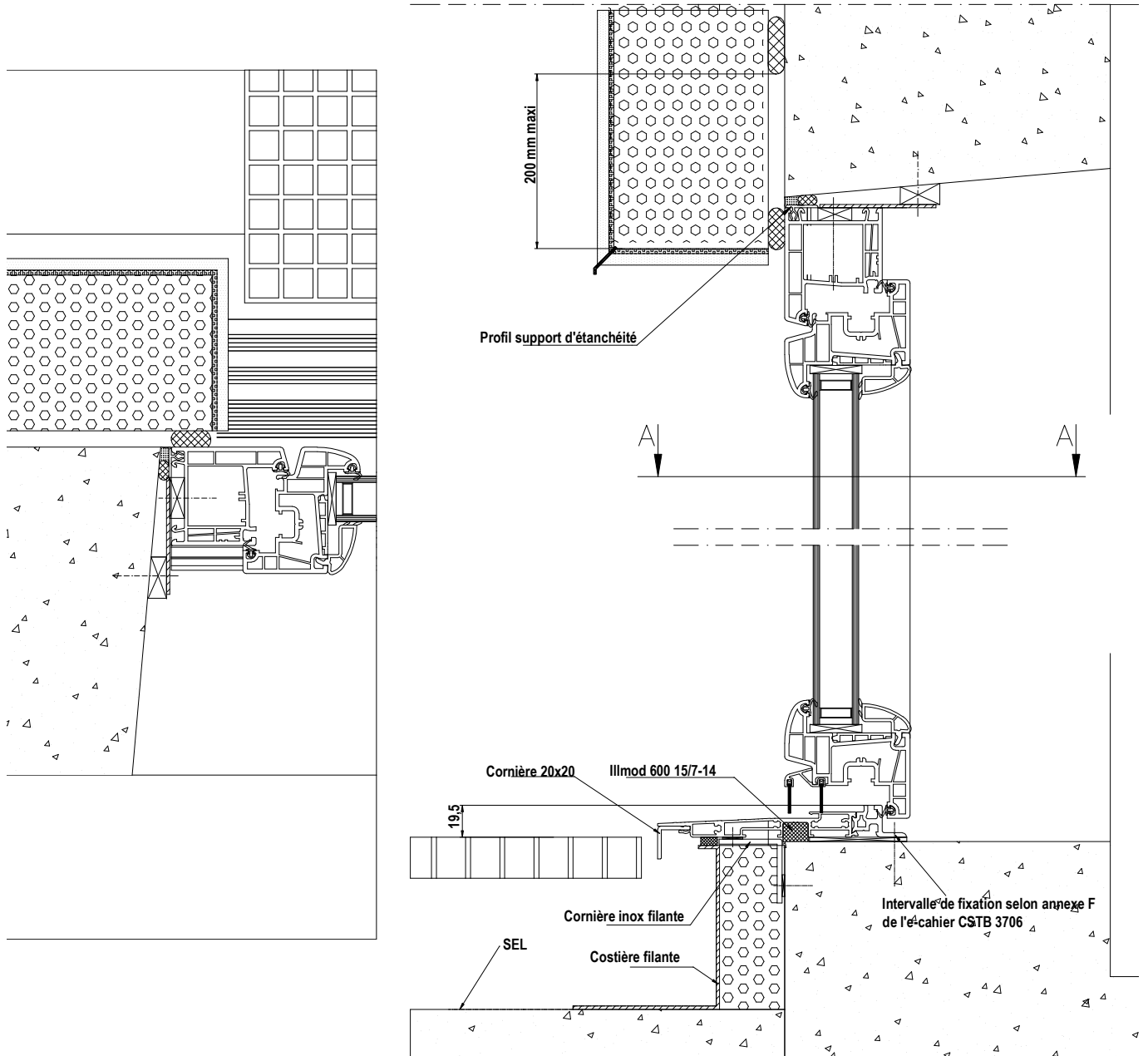


Rejingot déporté
Pour doublage 100 à 160 mm



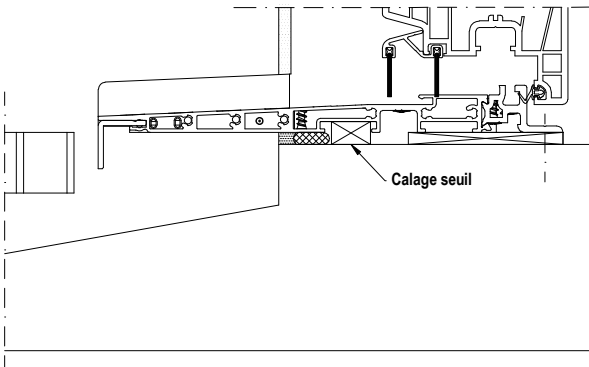
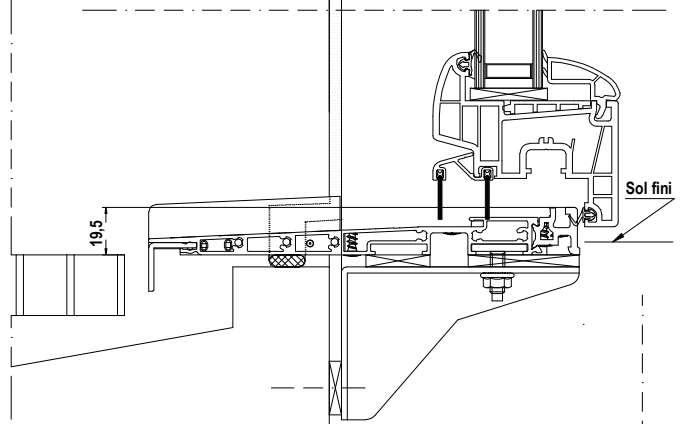
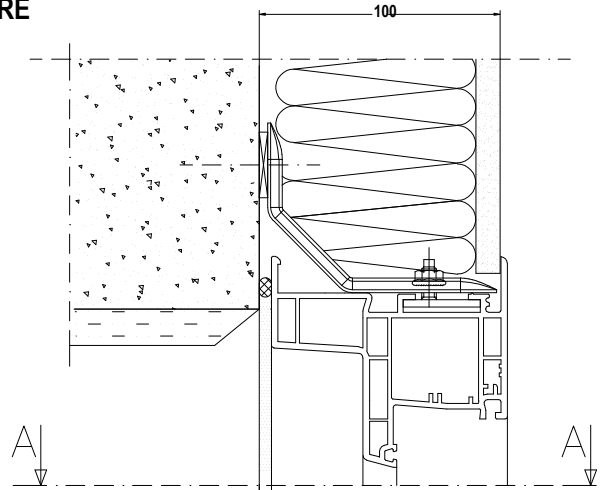
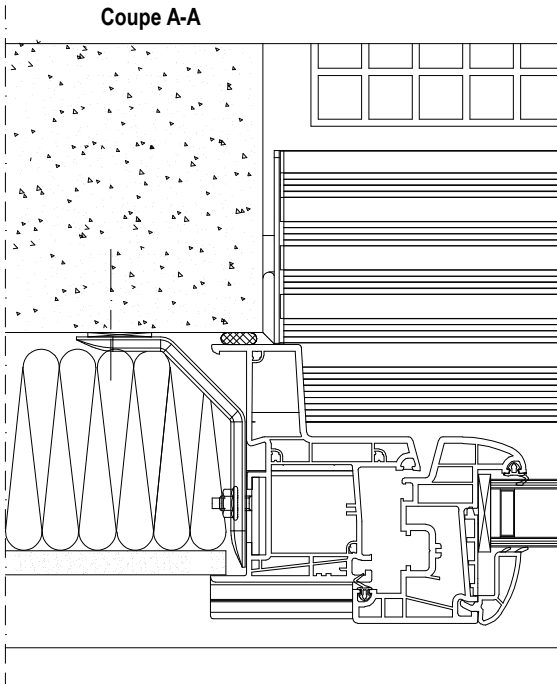
MISE EN OEUVRE DU SEUIL REHAU
POSE EN TABLEAU AVEC ISOLATION PAR L'EXTERIEUR

COUPE A-A

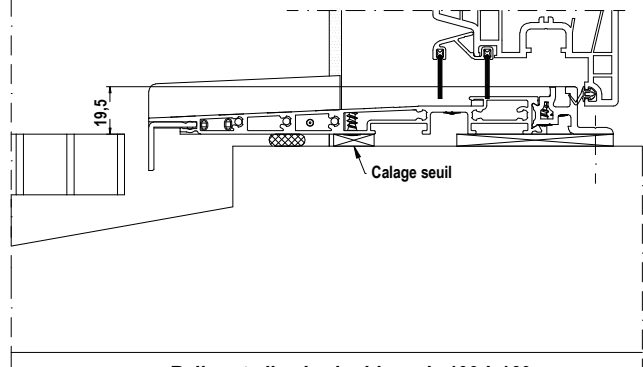


**MISE EN OEUVRE DU SEUIL REHAU
POSE EN APPLIQUE INTERIEURE**

Coupe A-A



Rejingot déporté - doublage de 100 à 160 mm



Rejingot aligné - doublage de 100 à 160 mm