Guide de Pose Toiture autoportantes pour PERGOLA / CARPORT

Gammes NOVATOIT

Panneau FOAM – OUTDOOR – Pose à 2%
X63 R16
X82 R16
X102 R16
X164 R16

Panneau FLAT TECH – OUTDOOR – Pente intégrée 2%
Thermique :
X122 FT2 R16
X151 FT2 R16
X176 FT2 R16 (compatible ISIWATT®)
X203 FT2 R16
X208 FT2 R16 (compatible ISIWATT®)

Acoustique :
X126 FT2S R16
X156 FT2S R16
X181 FT2S R16 (compatible ISIWATT®)
X207 FT2S R16
X212 FT2S R16 (compatible ISIWATT®)

Edition Novembre 2024

GUIDE DE POSE DES PANNEAUX SANDWICHES POUR TOITURES DE PERGOLA & CARPORT

SOMMAIRE

Règles générales pour la manutention des panneaux

Règles générales pour la mise en œuvre des panneaux

Règles générales pour la conception et effet bilame

1 Fiches Techniques
2 Calepinage de la toiture
- 2.1 Dimension de la toiture
- 2.2 Longueur des panneaux
  - 2.2.1 Détermination de la pente de la toiture
  - 2.2.2 Longueur des panneaux
- 2.3 Nombre de panneaux autoportants

3 Découpe des panneaux, des profils aluminium et des accessoires
- 3.1 Accroche Murale Inférieure
- 3.2 Clés de jonction
- 3.3 Rive
- 3.4 Panneaux isolants

4 Montage du profil aluminium d'accroche murale inférieure
5 Démarrage de la toiture en panneaux autoportants
- 5.1 Pose du premier panneau autoportant
- 5.2 Fixation du premier panneau autoportant
- 5.3 Pose de la clé de jonction
  - 5.3.1 Clé de jonction an aluminium

6 Pose des panneaux autoportants suivants
7 Fixation des clefs de jonction
8 Pose du profil de rive côté chéneau
9 Étanchéité sous clef de jonction
10 Finition sur les pignons
11 Pose du solin (profil supérieur d'accroche murale)
- 11.1 Perçage et pose du joint d'étanchéité
- 11.2 Pose du solin sur le mur

12 Finition spécifique panneaux à membrane (gamme Silence)

Règles générales pour la manutention des panneaux

- Les palettes ouvertes (sans housse de protection) ne doivent pas être stockés à l'extérieur ;
- Les palettes filmées stockées en extérieur, doivent être posées sur un plan incliné pour éviter la rétention d'eau sur le dessus ;
- Lors du gerbage d'une palette sur l'autre, veiller au bon alignement des palettes pour une bonne répartition de la charge ;
- Ne pas gerber plus de 2 palettes l'une sur l'autre ;
- Ne pas marcher sur les panneaux ;
- Toujours manutentionner les panneaux à 2 personnes, avec précautions en évitant les chocs ;
- Ne jamais faire glisser les panneaux les uns sur les autres, mais les soulever en levant directement les extrémités ;
- Ne jamais transporter des panneaux directement sur les fourches d'un chariot élévateur ;
- Lors de la préparation d'une commande, veiller à :
    - Positionner une protection sur la palette, carton et un film mousse ;
    - Ebavurer les éventuels traits de coupe de la scie ;
    - Vérifier l'absence de particules entre panneaux ;
    - Cercler, sans serrer trop fort le lot de panneaux avec des liens plastiques reposant sur des cornières, pour ne pas écraser les panneaux ;

Règles générales pour la mise en œuvre des panneaux

- Toujours manutentionner les panneaux à 2 personnes, avec précautions en évitant les chocs ;
- Ne pas laisser les panneaux avec les films de protection à l'extérieur plus de 45 jours ;
- Ne pas utiliser d'objets contondants ou de feutre indélébile pour les opérations de traçage ;
- Utiliser des outils de découpe adaptés de type scie circulaire à denture alternée pour l'aluminium, mais pas de scie sauteuse, ni de disqueuse ;
- Ne pas faire glisser les panneaux les uns sur les autres, ni sur les structures pour éviter les rayures, mais les soulever en les prenant par les extrémités ;
- Ne pas circuler directement sur les panneaux, sans avoir mis une protection de type plaque de polystyrène ;
- Ne pas sauter sur les panneaux ;
- Ne pas nettoyer les panneaux avec des solvants ;
- Limiter le couple de serrage des fixations pour ne pas déformer les panneaux.

Règles générales pour la conception et effet bilame

- Toujours poser les panneaux dans le sens de la pente ;

- Concevoir la toiture en tenant compte de la dilatation et de l'effet bilame, configuration appropriée et dimensionnement des panneaux adéquat ;
- Respecter la réglementation Neige et vent pour le dimensionnement de la structure et la portée des panneaux ;
- Tous les matériaux ou produits situés au contact ou dans l'environnement des panneaux devront être compatibles entre eux pour ne pas risquer de provoquer (avec ou sans agents extérieurs) une réaction de corrosion ou de vieillissement particulier (cf règles professionnelles de la véranda 2011 page 44 §4).

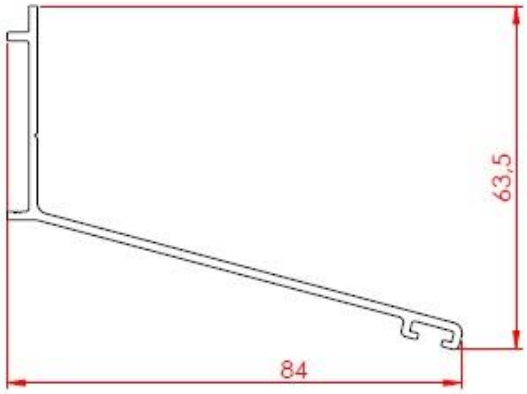
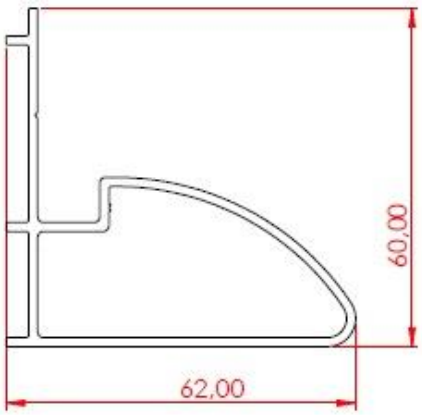
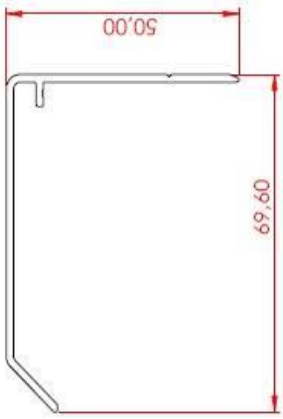
L'Effet bilame :

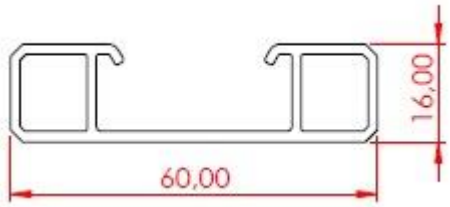
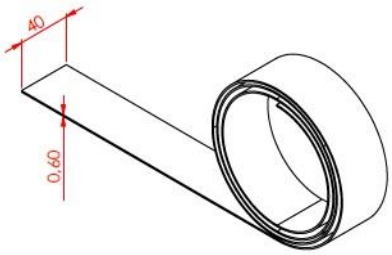
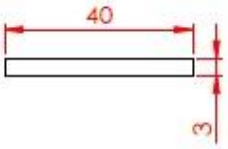
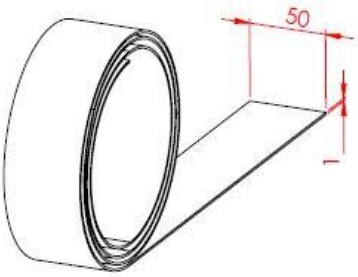
- La dilatation s'applique sur tous les matériaux, elle résulte d'une augmentation de la température qui génère un allongement de la matière.
  Sur les panneaux sandwiches, les parements sont en aluminium mais séparés par différentes épaisseurs de matériaux isolants, ce qui provoque un écart de température important entre la face située aux aléas climatiques côté extérieur et celle située côté intérieur. Ce delta de température va se traduire par une déformation du panneau. Cette flèche sera tantôt positive, selon que la température sera supérieure à l'extérieur de la toiture par rapport à l'intérieur (période chaude), ou inversement négative, lorsque la température sera supérieure à l'intérieur par rapport à l'extérieur (période froide).
  Ce phénomène n'est pas figé, la posture du panneau va évoluer en fonction des variations de température.
  Ceci peut générer des bruits de craquement, dans les phases de changement de température.

  Il est important d'anticiper et d'intégrer ce phénomène dans la conception et la mise en œuvre des panneaux, en intégrant des jeux de dilatations (cf partie mise en œuvre).

- Les profils porteurs avec joints ou parecloses, ne doivent pas brider les panneaux et doivent permettre un léger déplacement du panneau ;
- Les profils doivent comporter des joints pour éviter la friction métal contre métal ;
- Pour les panneaux autoportants, fixation des panneaux uniquement en partie haute et basse ;
- Aucun élément de structure ne devra limiter ou contrarier le débattement naturel des panneaux, surtout dans la partie courante (pignons).
  Si le panneau est fixé en son milieu, en cas de prise de flèche positive, il pourra soulever la structure, inversement, en cas de prise de flèche négative, s'il n'y a pas de jeu entre la face interne du panneau et les éléments de structure, ce sont les extrémités du panneau qui se soulèveront, ce qui pourra occasionner l'arrachement des points de fixation ou le poinçonnement du panneau par les têtes de vis.

ACCESSOIRES :

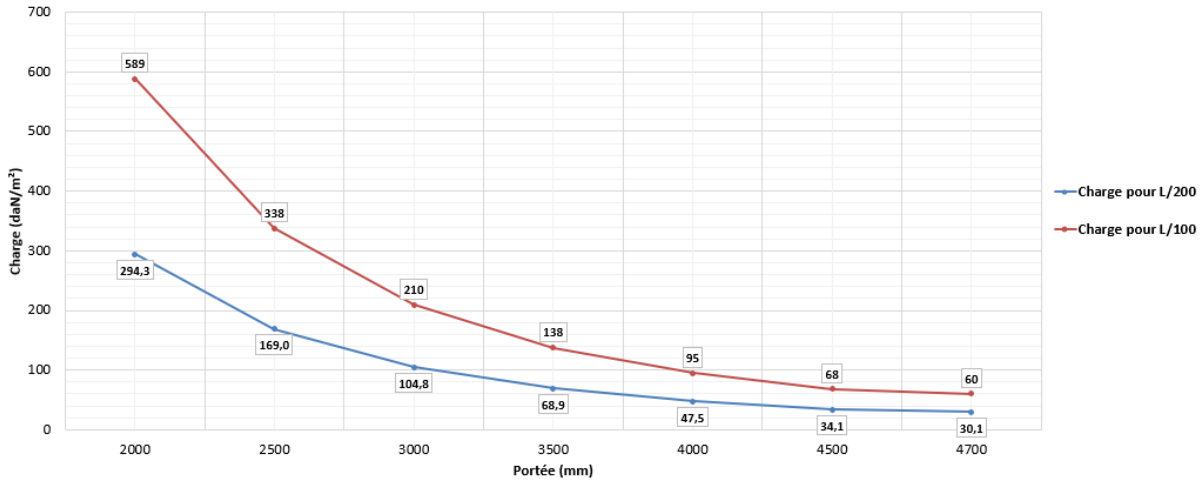
	Réf. 004 - Accroche murale Supérieure Blanc Ral 9010. Longueur 7000 mm. Réf. 825 - Accroche murale Supérieure Brun Ral 8004. Longueur 7000 mm. Réf. 006 - Accroche murale Supérieure Roussillon. Longueur 7000 mm. Réf. 826 - Accroche murale Supérieure Gris Ral 7024. Longueur 7000 mm.
	Réf. 003 - Accroche Murale Inférieure Blanc Ral 9010. Longueur 7000 mm.
	Réf. 093 - Rive 60 mm Blanc Ral 9010. Longueur 7000 mm. Réf. 099 - Rive 60 mm Roussillon. Longueur 7000 mm. Rf. 828 - Rive 60 mm Brun Ral 8004. Longueur 7000 mm. Réf. 827 - Rive 60 mm Gris Ral 7024. Longueur 7000 mm.

	Réf. 136 - Clef jonction Aluminium 16x60. Longueur 7500mm. - Clef jonction Aluminium 16x60. Longueur 4550 mm.
	Réf. 095 - Joint caoutchouc pour accroche murale supérieure. Longueur 150 ml.
	Réf. 1180 - Bande adhésive double face 40 x 0.6mm. Longueur 33 ml.
	Réf. 0369 - Plat aluminium 40 x 3mm. RAL Blanc 9016. Longueur 7 ml. Réf. 0370 - Plat aluminium 40 x 3mm. RAL Brun 8004. Longueur 7 ml. Réf. 0855 - Plat aluminium 40 x 3mm. RAL Gris 7024. Longueur 7 ml. Réf. 1205 - Plat aluminium 40 x 3mm. RAL Gris 7040. Longueur 7 ml.
	Réf. - Bande d'étanchéité translucide auto-adhésive 1 face. Longueur 33 ml.

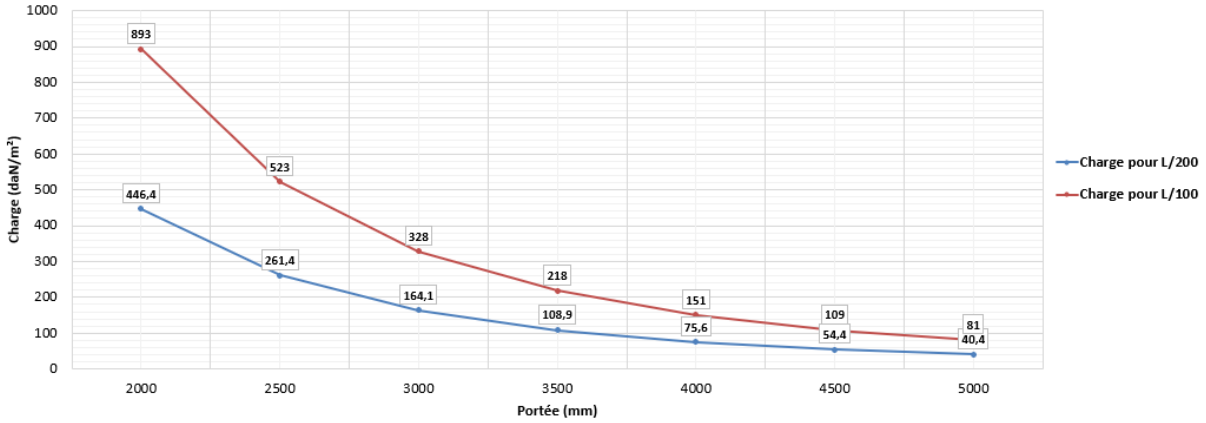
1. Abaques de charges

Selon les règles neige et vent en vigueur dans la zone d'installation, se référer aux abaques ci-dessous pour définir la portée maximale des panneaux. Données valables uniquement pour une altitude inférieure à 900 mètres.

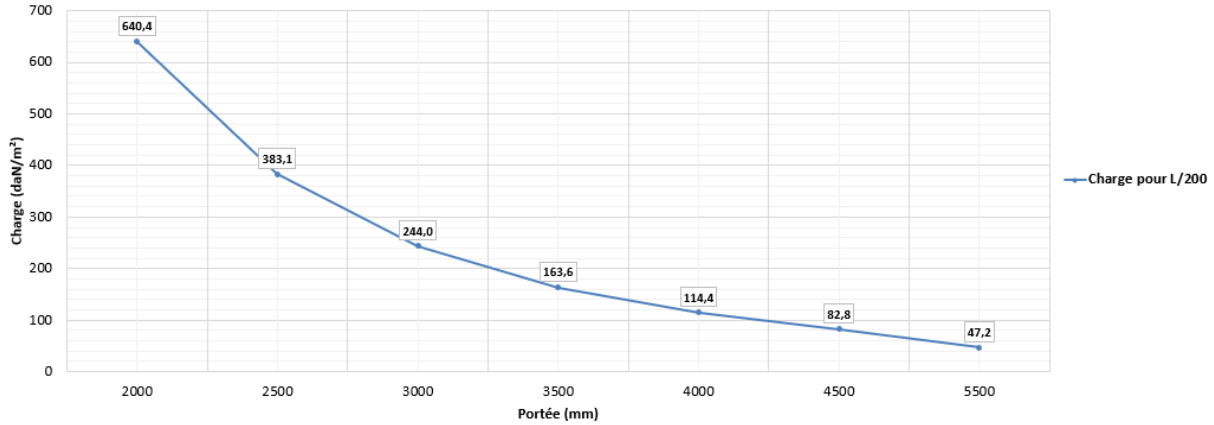
Panneau Foam X63R16 – OUTDOOR – pose à 2%



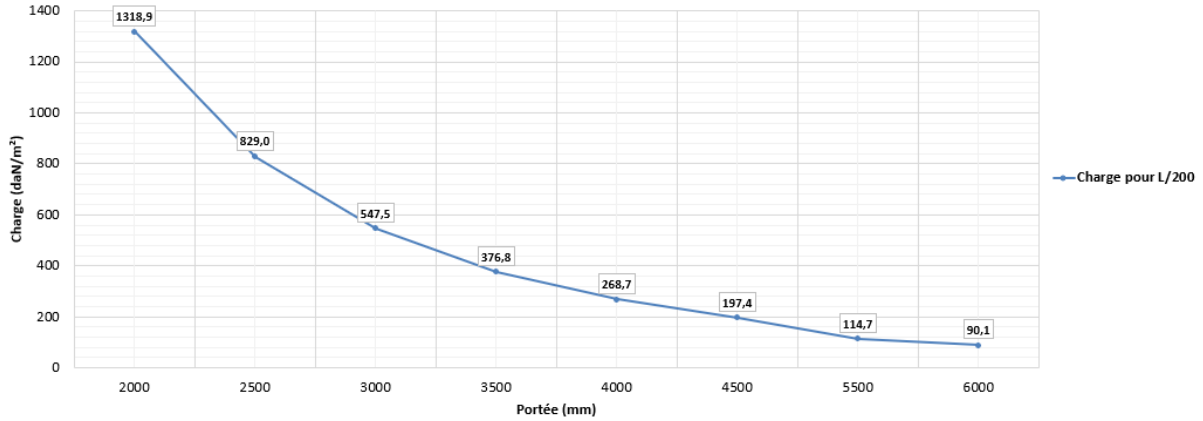
Panneaux Foam X82R16 – OUTDOOR – pose à 2%



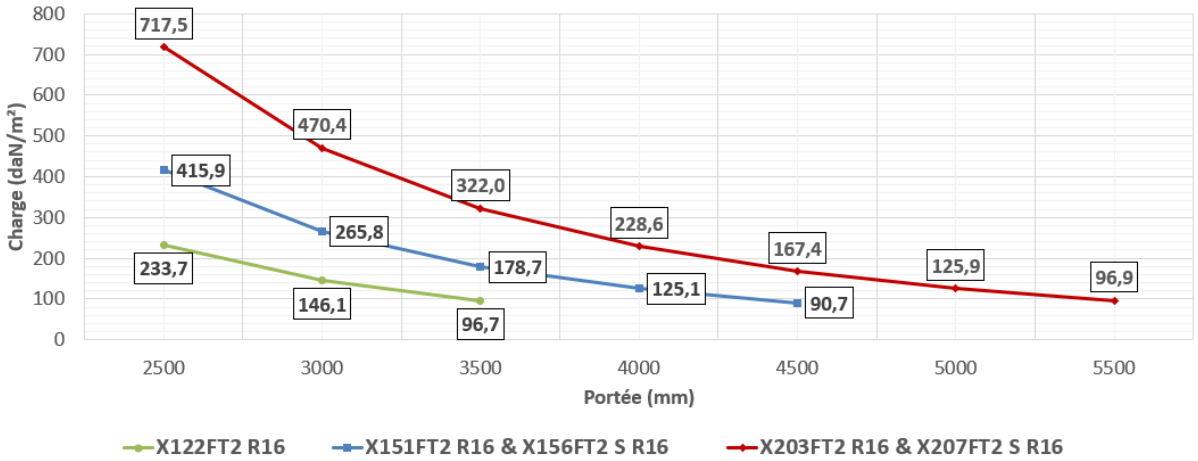
Panneaux Foam X102R16 – OUTDOOR – pose à 2%



Panneaux Foam X164R16 – OUTDOOR – pose à 2%



Panneaux Flat Tech – OUTDOOR – pente intégrée 2%

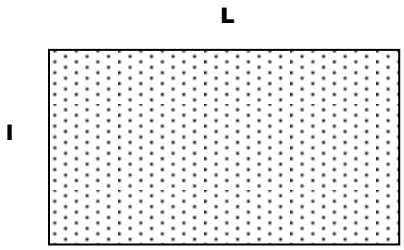


2. Calepinage de la toiture :

2.1. Dimension de la toiture :

Pour la réalisation d'un chantier, veuillez déterminer la largeur de la toiture (l) et la longueur de la toiture (L) souhaitée.

Nota : Les panneaux autoportants sont destinés à la réalisation de toitures de formes simples,



carrées ou rectangulaires.

Ceci permettra de déterminer la surface projetée de la toiture : **S= l x L**

2.2. Longueur des panneaux :

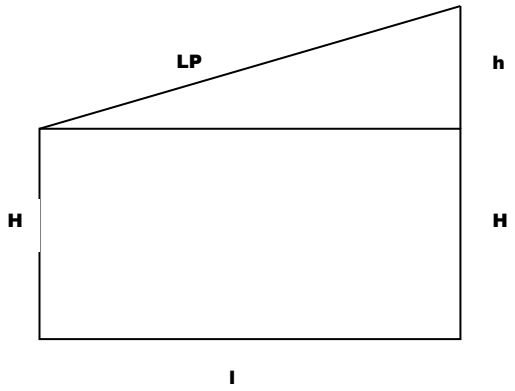
2.2.1. Détermination de la pente de la toiture

Panneaux FOAM - OUTDOOR : Pente minimale de pose 2 %

Pour cela il sera nécessaire de déterminer les dimensions hors-tout:

- la hauteur **H** de la toiture projeté sur la partie basse (au niveau de la sablière)

- la hauteur **h** possible sur la partie haute de la toiture projetée en tenant compte des parties existantes de l'habitation (génoises, fenêtres, etc…).



La hauteur totale de la toiture au point le plus haut sera de H+h.

La pente sera ainsi de : **h/l** (en %).

Panneaux FLAT TECH – OUTDOOR : Pente minimale de pose 0 %

Pour les panneaux Flat Tech la pose est réalisée à plat puisque le panneau a une pente intégrée de 2%.

2.2.2. Longueur des panneaux :

Le calcul de la longueur des panneaux s'effectue de plusieurs manières :

*** Pythagore :

LP = √ (l x l + h x h)

*** Tangente :

Calcul de l'angle en radian : **a = arctang (h / l)**

LP = l / (cosinus a)

*** Ou bien mesurer sur place !

2.3. Nombre de panneaux autoportants :

Le nombre de panneaux N sera de :

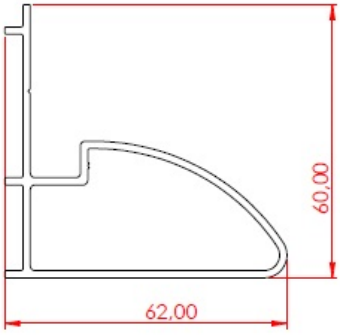
N = L (en m) / 1,2 (*arrondir au chiffre supérieur)*

Nota : Pour avoir une esthétique plus agréable il est possible de couper le dernier panneau non entier en 2 afin de positionner les 2 morceaux sur les 2 côtes afin d'avoir une meilleure symétrie.

3. Découpe des panneaux isolant, des profilés aluminium et des accessoires :

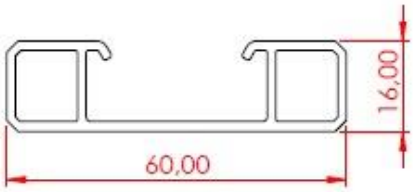
3.1. Accroche Murale Inférieure :

L'accroche murale inférieure en aluminium sera coupée à la largeur de la toiture L <u>moins l'épaisseur des poteaux aluminium contre la façade</u> :



3.2. Clé de Jonction :

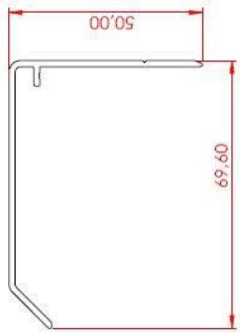
Réaliser la coupe des clés de jonction à la longueur des panneaux LP plus 10mm en environ pour les panneaux aluminium autoportant.



3.3. Rive 60* :

La longueur des rives correspondra à la périphérie de la toiture. Pour une toiture rectangulaire on aura une longueur de : **L(+s) +2 x (l + s)**

Il sera nécessaire de prendre en compte la chute liée la coupe en onglet et donc d'avoir une sur-longueur **s** :



*Uniquement pour le panneau FOAM X63 R16. Pour les autres faire un pliage tôle aluminium.

3.4. Panneaux isolants :

Les panneaux isolants (autoportant) seront coupés à la longueur **LP+10 cm mini,** en intégrant une sur-longueur de 10 cm mini environ pour assurer un débordement des panneaux dans le chéneau par rapport à la sablière.

Nota :
Afin d'avoir une esthétique agréable, il est suggéré, pour des largeurs de toiture qui ne sont pas des multiples de 1200 mm, d'avoir les 2 panneaux autoportants d'extrémité découpés à la même largeur. Dans ce cas, le montage démarrera sur la partie médiane de la toiture pour qu'au final les 2 panneaux des côtés de la toiture soient posés en dernier (la coupe pouvant se faire à ce moment-là pour s'assurer de la bonne côte de la coupe en largeur).

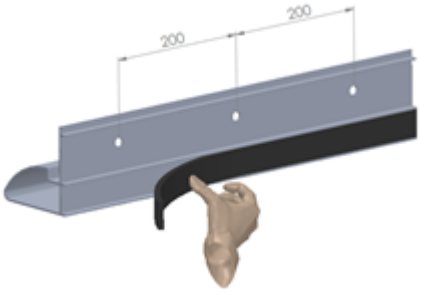
4. Pose du profil d'accroche murale inférieure et de la réhausse sur la sablière :

4.1. Pose Accroche Murale Inférieure :

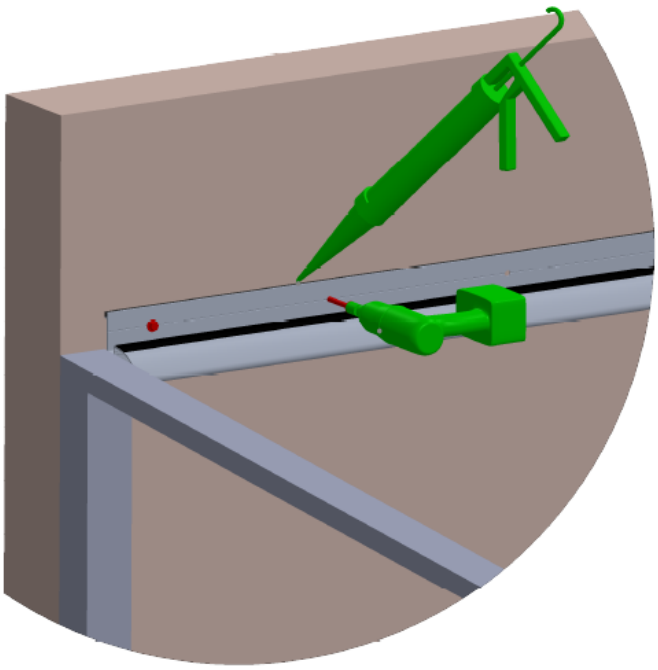
Les différentes opérations à réaliser :

- Marquer la hauteur de la toiture (H+h) sur ses 2 extrémités ;
- Tracer au cordeau la position de l'accroche Murale Inférieure en tenant compte d'une **sur-hauteur** par rapport à l'ossature du pignon ou de chéneau (voir tableau effet bilame ci-dessous).

- S'assurer que le mur d'appui ne présente pas trop d'irrégularités. Dans ce cas, il sera nécessaire de faire un redressage au mortier afin d'avoir une partie plane pour la fixation de l'accroche murale inférieure ;
- Réaliser les perçages sur l'accroche murale inférieure avec un espacement de 200 mm entre chaque trou ;
- Mettre en place, au dos du profil d'accroche murale inférieure un joint « compriband » autocollant de 15x20 mm pour assurer une bonne étanchéité ;



- Tracer sur le mur les trous de fixations et percer à l'aide de l'accroche murale inférieure ;
- Fixer l'accroche murale inférieure sur le mur d'appui à l'aide de chevilles et de vis aluminium, ou de réaliser des scellements chimiques époxy ;



5. Mise en œuvre des panneaux autoportants :

Lors du démarrage de la toiture, il sera nécessaire d'enlever le film de protection sur 5 cm environ, sur toute la périphérie des panneaux (sur les 4 côtés) et sur les deux faces, afin de pouvoir retirer le film de protection lorsque que toute la toiture sera montée.
De plus, sur la face intérieure des panneaux, côté en appui sur la sablière (au niveau du joint d'étanchéité, avant l'appui côté sablière), procéder à la découpe du parement aluminium intérieur, à l'aide d'une scie circulaire, sur toute la largeur du panneau. La réalisation de ce trait de scie d'une largeur de 3 mm, permettra d'assurer la rupture de pont thermique.

5.1. Pose du premier panneau autoportant :

- Largeur de la toiture multiple de 1200 mm :

La pose du premier panneau peut démarrer indifféremment d'un des pignons. Le choix se fera en fonction de la facilité de pose et éventuellement en fonction de l'environnement extérieur (mur, arbre, …).

- Largeur de la toiture non multiple de 1200 mm :

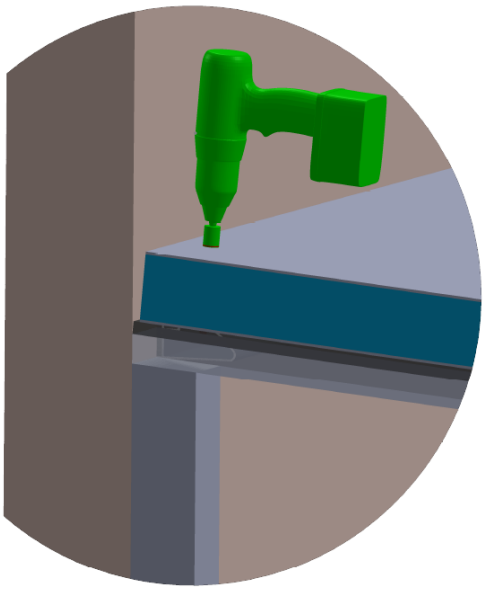
La pose du premier panneau démarrera sur la partie médiane de la toiture (milieu).

Le premier panneau est déposé sur l'accroche murale inférieure et sur la sablière de la toiture, tout en respectant une bonne perpendicularité du panneau par rapport au profil mural inférieur et/ou à la sablière.

5.2. Fixation du premier panneau autoportant :

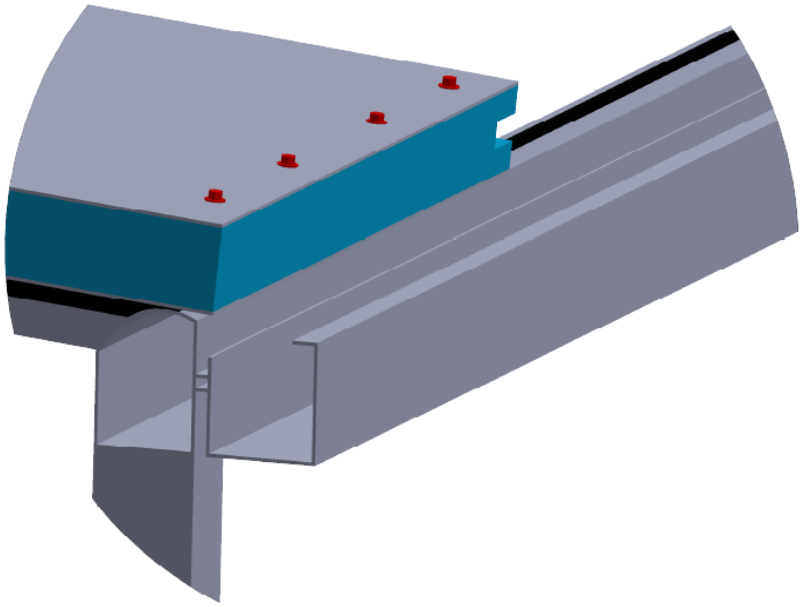
Lorsque le premier panneau est positionné correctement sur l'accroche murale inférieure, il sera nécessaire de le fixer afin de pouvoir positionner dans les meilleures conditions les autres panneaux collatéraux.
Le panneau sera ainsi fixé avec quatre vis auto-foreuse SFS (Réf. : SXC5-S19-5,5 longueur à définir suivant épaisseur du panneau) sur l'accroche murale inférieure.

>> Au niveau de la partie supérieure de la toiture sur le profil d'accroche murale inférieure :



>> **<u>Au niveau de la partie basse de la toiture sur la sablière :</u>**

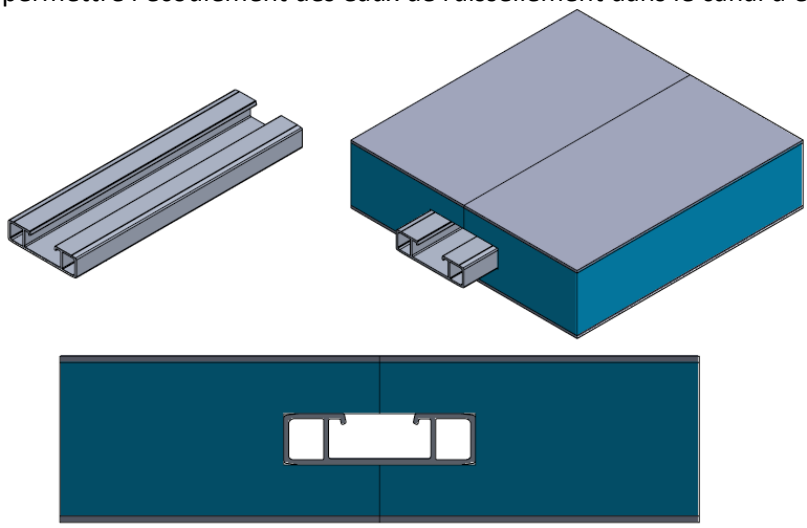
Le panneau sera fixé avec quatre vis auto-foreuse SFS sur la sablière (Réf. : SXC5-S19-5,5x87 pour épaisseur 52 et 55 mm par exemple).



5.3. Mise en place de la clé de jonction

5.3.1. <u>Clé de jonction Aluminium</u>

La clé de jonction débitée à la longueur sera emboîtée dans la rainure du panneau, en laissant dépasser la sur-longueur de 10 à 15 mm en partie basse de la toiture pour permettre l'écoulement des eaux de ruissellement dans le canal d'évacuation.

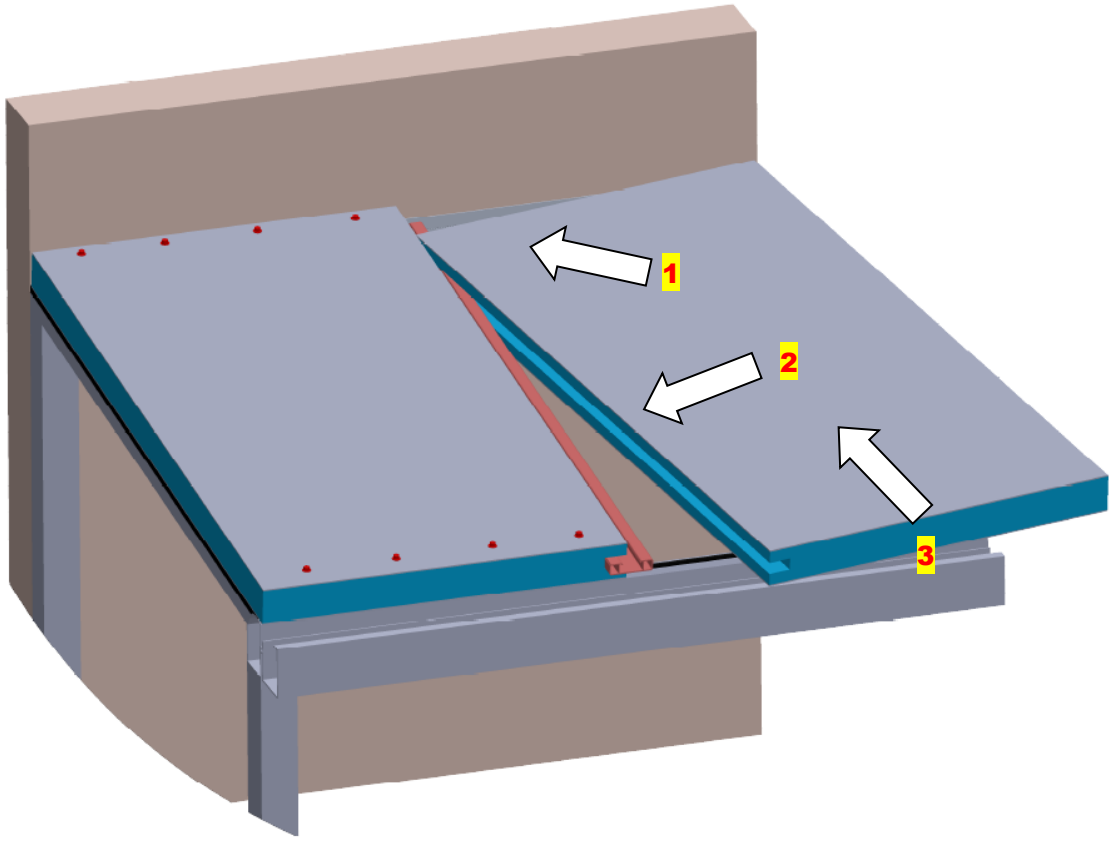


Après avoir coupé la longueur adéquate de la clé de jonction aluminium (barre de 7,5 ml et 4.55 ml) en intégrant une sur-longueur de 10 mm minimum, les différentes opérations à réaliser sont :

- Lubrification de la clé de jonction avec du savon liquide + eau ou avec un spray silicone ;
- Emboîtement de la clé dans le rainurage de chant du panneau en démarrant d'un des côtés du panneau (partie supérieure généralement)
- Laisser déborder de **10 mm minimum** la clé de jonction en partie basse de la toiture afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie ;
- Poursuivre l'emboîtement de la clé de jonction sur toute la longueur du panneau à la main.

6. Mise en place des panneaux autoportants suivants :

Les autres panneaux seront mis en place selon le descriptif ci-dessous (mouvement de ciseau) :

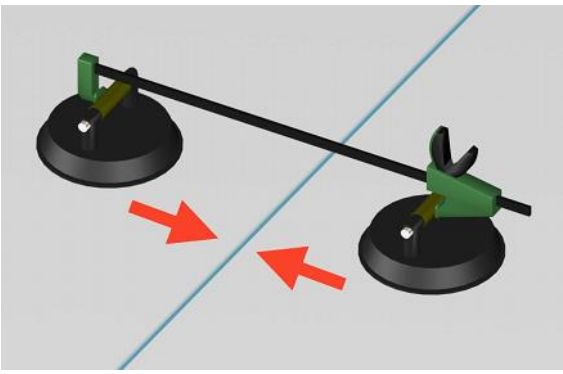


- Mise en place du premier panneau sur la sablière et le profil mural supérieur ;
- Fixer le panneau sur l'accroche murale supérieure (cf. § 4.2.) avec une quatre vis auto-foreuses SFS (Réf. : type SXC5-S19 5.5, longueur à définir suivant épaisseur panneau) ;
- Fixer le panneau sur l'extrémité de la sablière (cf. § 4.2.) avec quatre vis auto-foreuses SFS (Réf. : type SXC5-S19 5.5, longueur à définir suivant épaisseur panneau) ;

- Poursuivre l'emboîtement de la clé de jonction sur toute la longueur du panneau à la main ;
- Positionnement du panneau suivant en contact du panneau précédent et rapprochement de ce dernier en respectant un mouvement de ciseau, du haut vers le bas (cf dessin précédent) ;

- Mise en place éventuelle de ventouses sur les panneaux juxtaposés, pour bien régler la jonction bord à bord entre chaque panneau ;

  - Mise en place des serre-joints « 1 main » ;
  - Actionner les serre-joints pour que les panneaux fassent contact comme illustré sur le dessin ci-dessous :



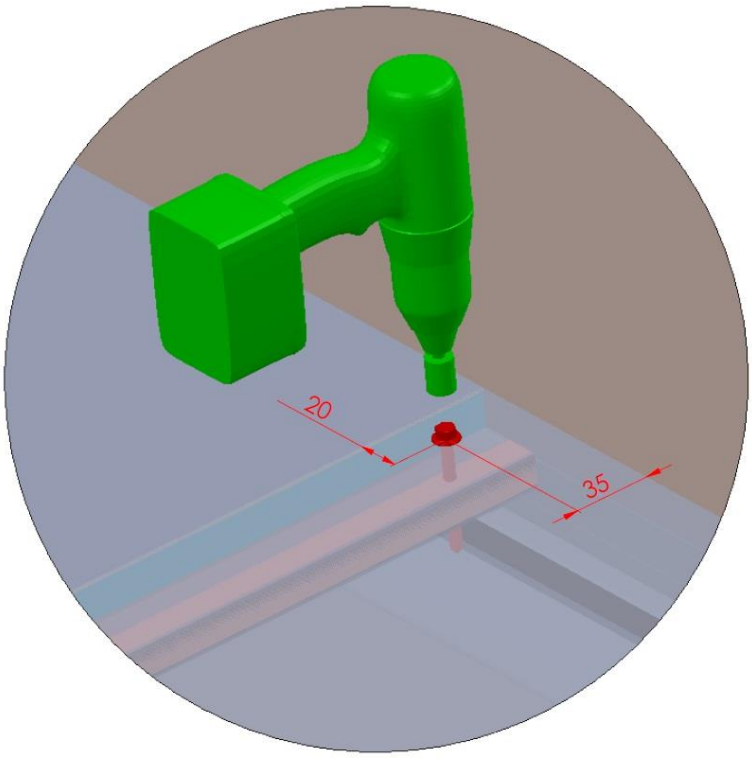
Après emboîtement, pousser le panneau afin de bien le plaquer contre la partie supérieure du profil aluminium supérieur

Lorsque le second panneau est bien positionné et bien assemblé avec le précédent, procéder à la fixation de ce dernier en partie haute et basse de la toiture (cf. § 4.2.) avec trois vis auto-foreuses SFS (Réf. : type SXC5-S19 5.5, longueur à définir suivant épaisseur panneau).

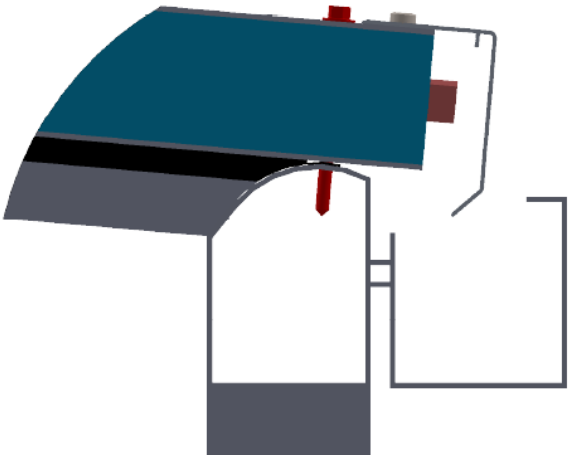
Renouveler ces opérations jusqu'à l'installation du dernier panneau.

7. Fixation des clés de jonction :

A 20mm de la jonction inter-panneaux et 35mm du bord supérieur du panneau, en partie haute de la toiture, placer une vis afin de bloquer la clé de jonction dans le panneau.
Ne pas traverser le panneau. Choisir la longueur de la vis de façon à atteindre la clé de jonction. La vis doit se situer en finalité dessous l'accroche murale supérieure (solin). Utiliser des vis avec rondelle d'étanchéité.



8. Pose du profil de rive côté chéneau



La rive ne doit jamais toucher la clef de jonction. Il faut respecter un espace de 10mm minimum pour que l'eau s'écoule correctement.

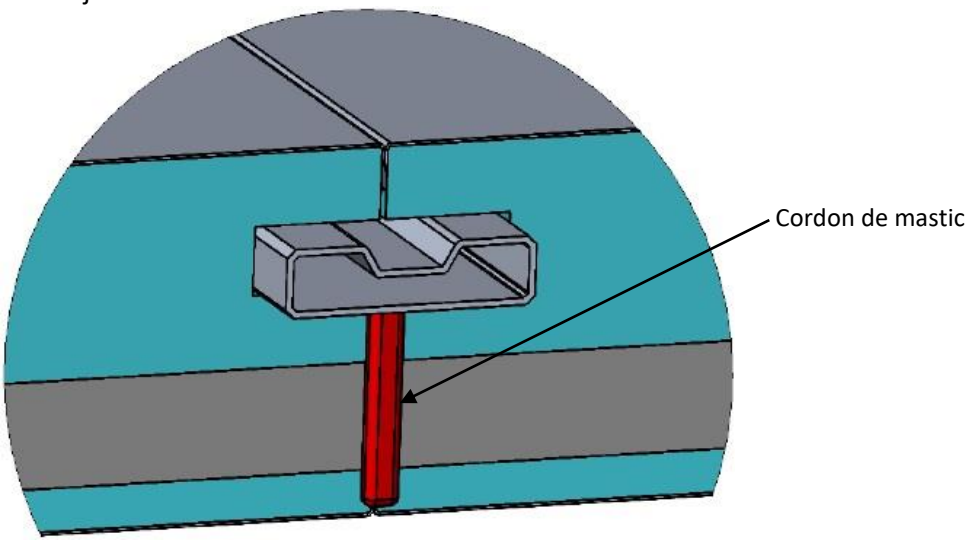
Mise en place d'une rive sur un double cordon de mastic silicone aux extrémités des panneaux, puis fixation avec des vis inox auto- foreuses (ex : Vis auto SFS-SXC519) ;

NOTA

Il sera nécessaire de réaliser une coupe en onglets de la rive en aluminium entre la sablière et les pignons.

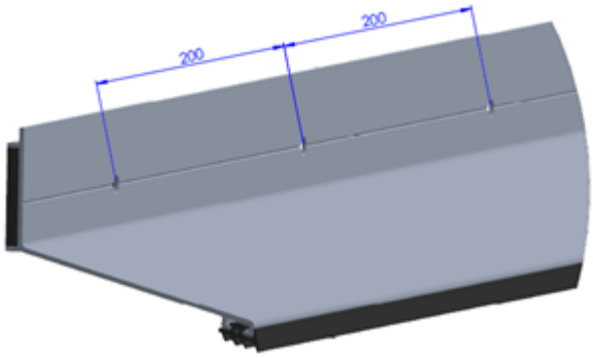
9. Étanchéité sous clef de jonction

Lorsque l'ensemble des panneaux sera posé sur la toiture, en partie basse au niveau de la sablière, un cordon de mastic (Réf. SikaFlex – 508) sera déposé au droit de chaque débord des profils de jonctions aluminium.



10. Pose du solin :

10.1. Perçage et pose du joint d'étanchéité

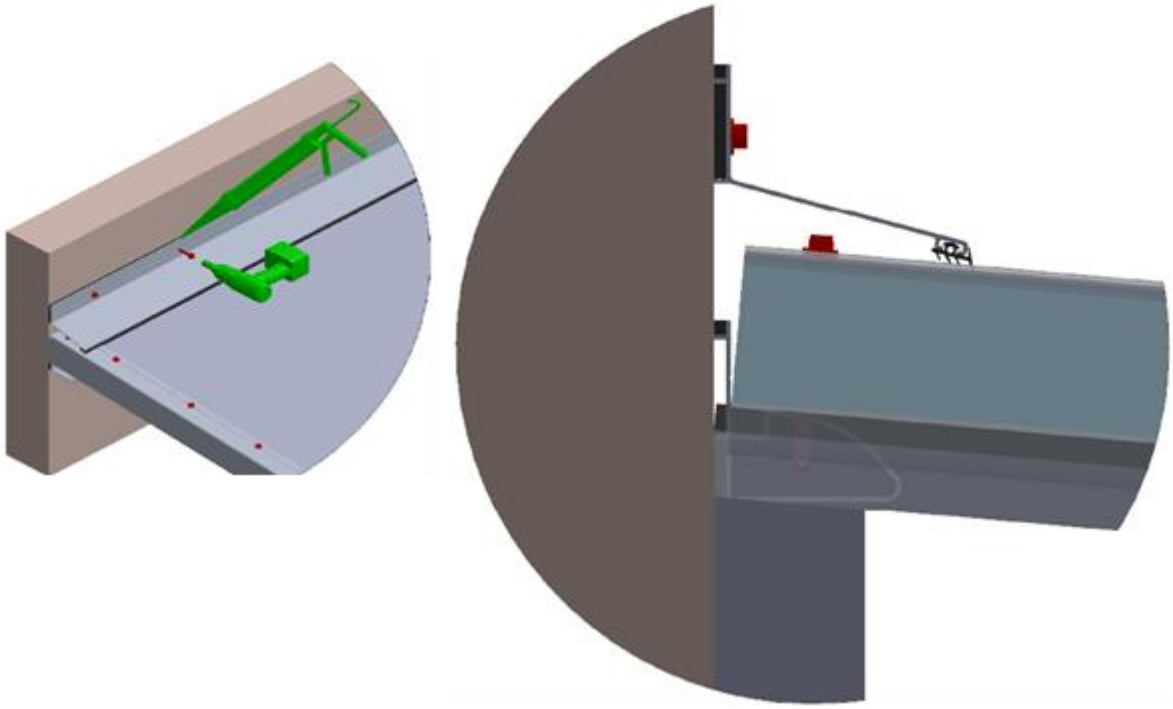


- Réaliser les perçages sur l'accroche murale inférieure avec un espacement de 200 mm entre chaque trou ;

- Mettre en place le joint d'étanchéité (JJ 407) dans la gorge du profil mural supérieur ;
- Mettre en place, au dos du profil d'accroche murale inférieure un joint « compriband » autocollant de 50x20 mm pour assurer une bonne étanchéité.

10.2. Pose du solin sur le mur :

- Le joint du solin devra bien plaquer sur la face externe des panneaux.
- Fixer l'accroche murale inférieure sur le mur d'appui à l'aide de chevilles et de vis aluminium, ou réaliser des scellements chimiques époxy (en assurant toujours bien le placage du joint sur les panneaux).
-



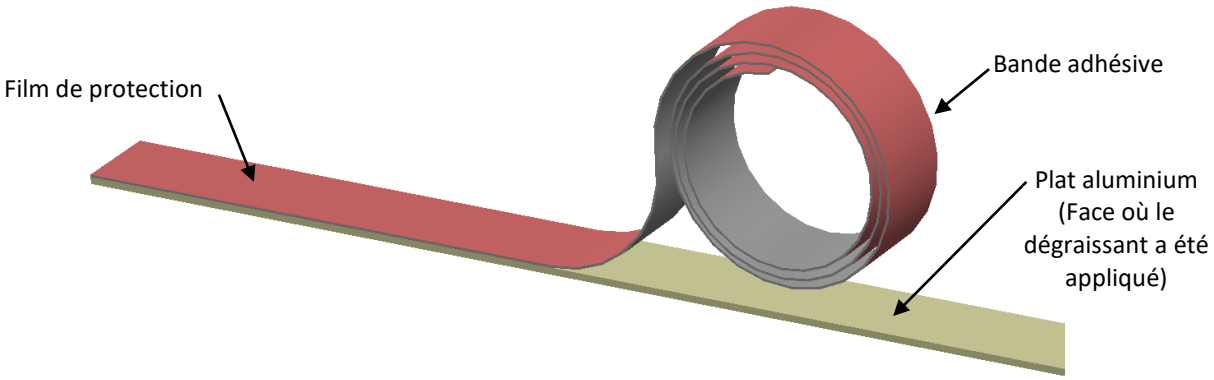
Un pliage en tôle sera nécessaire pour assurer l'étanchéité et la finition sur les parties latérales du solin.

11. Systèmes de parachèvement extérieur spécifiques pour toiture OUTDOOR

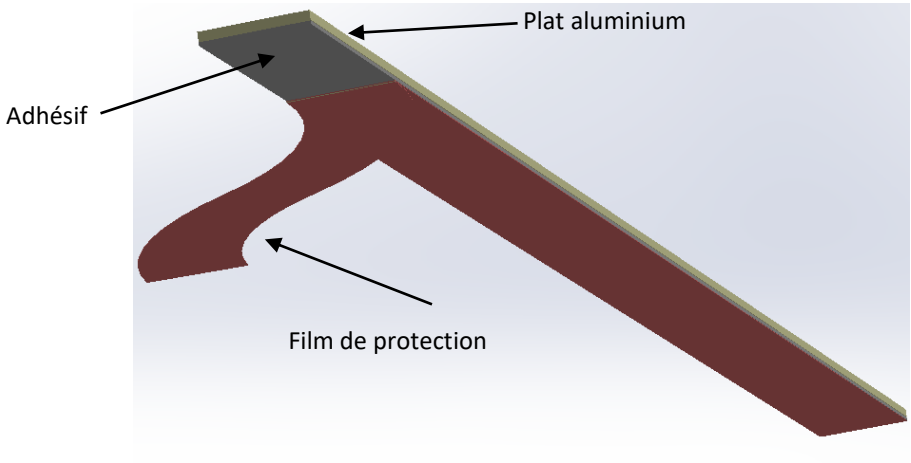
11.a Plats aluminium d'étanchéité sur bande auto-adhésive pour panneaux avec membrane acoustique SILENCE :

Les plats aluminiums laqués, seront positionnés en recouvrement de chaque jonction de panneau avec membrane extérieure pour parfaire l'étanchéité. Ils seront positionnés sur une bande auto-adhésive d'étanchéité.

Plage d'application optimale : [10°C à 38°C]
Défilmer la membrane au dernier moment sur le chantier, le panneau doit être propre et sec.
Afin d'optimiser la bonne tenue du plat il est préconisé un nettoyage de la surface à recouvrir et du plat lui-même au dégraissant à l'aide d'un chiffon propre.
Appliquer le primaire uniquement sur la zone recouverte par le plat aluminium à la jonction des panneaux.
Appliquer ensuite le primaire sur la face à adhésiver du plat aluminium.
Laisser sécher.
Appliquer la bande adhésive sur le plat aluminium (face primaire) en exerçant une PRESSION UNIFORME et DYNAMIQUE d'au moins 1 kg / cm² sur le plat avec une raclette de marouflage avec bords en feutrine.

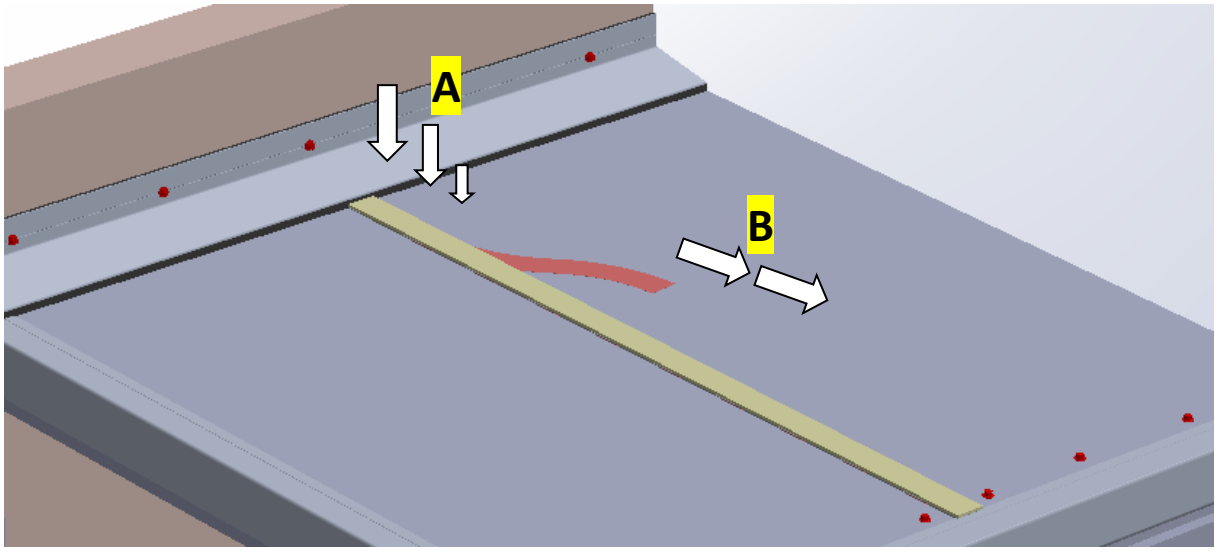


Amorcer un retrait du film le protecteur de la bande adhésive se trouvant sur le plat aluminium ainsi adhésivé :



Appliquer le plat aluminium à la jonction des panneaux en commençant par le haut (étape **A** ci-dessous.) et exercer une PRESSION UNIFORME et DYNAMIQUE d'au moins 1 kg / cm² sur le plat avec un rouleau de marouflage.

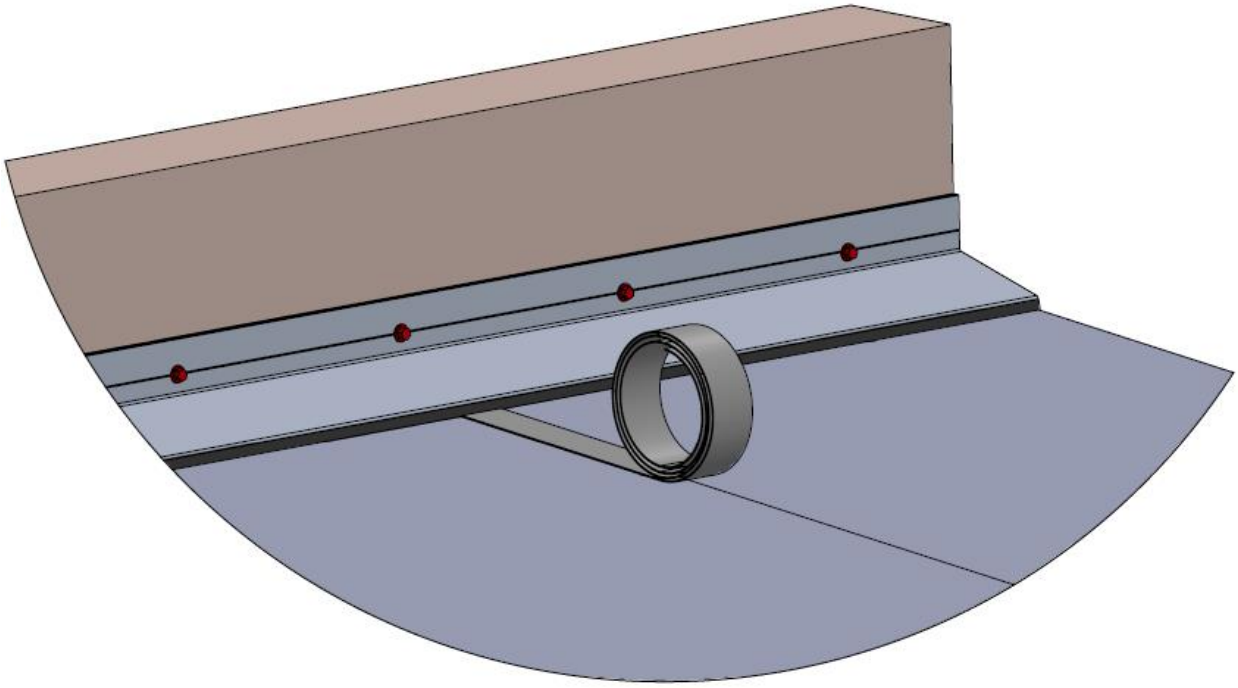
Au fur et à mesure de la pose du plat, enlever le film de protection (étape **B** ci-dessous) et maroufler. Procéder par petites avancées.



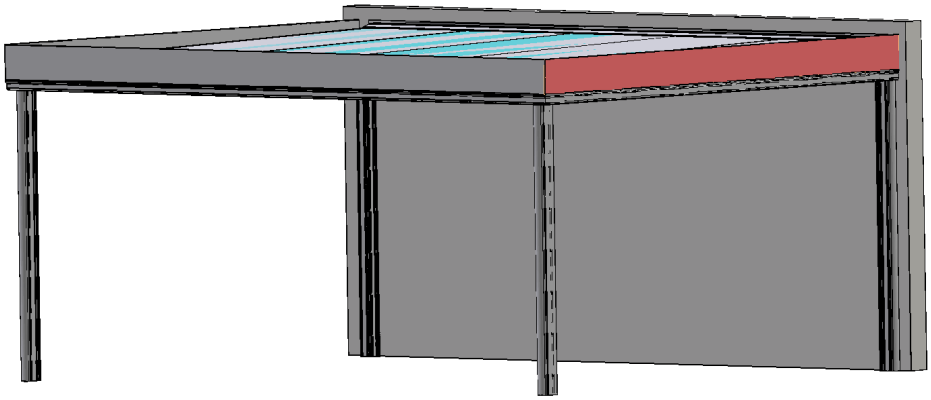
11.b Bande auto-adhésive d'étanchéité translucide :

La bande auto-adhésive d'étanchéité translucide est préconisée comme protection extérieure des clés de jonctions, sur les panneaux avec finition extérieure en aluminium blanc.

Positionnée sur le côté extérieur de la toiture en recouvrement des jonctions de plaques, elle évite, lorsque la toiture est située sous un couvert végétal important, le risque d'obstruction par des particules organiques du système de jonction intégré des panneaux.



12. Pose des réhausses de chéneau :



Préconisation visserie pour fixation panneaux sandwich sur profil AV Composites

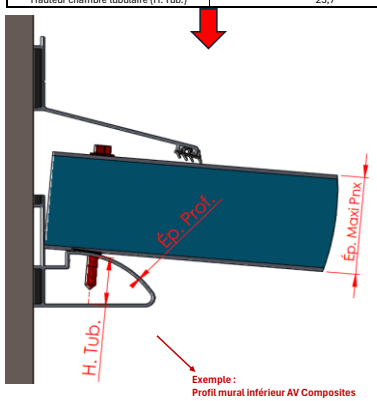
Panneaux standard (plans)

Référence panneau	Épaisseur maxi (mm)	Longueur vis (mm)*		Référence correspondante*
		Mini	Maxi	
		=Ép. Maxi Pnx + Ép. Prof. + 21	=Ép. Maxi Pnx + Ép. Prof. + H. Tub.	
X52 R16, P52 S16	52	74,6	79,3	SFS SXC5-S19-6,3x80-A2
XA55 R16, XA55+R16, X55S R16, PA55 R16	55	77,6	82,3	SFS SXC5-S19-6,3x80-A2
XA60 R16, XA60+ R16	60	82,6	87,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x85 + VI19
X63 R16, P63 R16	63	85,6	90,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x85 + VI19
XA66 R16, XA66+ R16, X66S	66	88,6	93,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible
X76,2 R16	76,2	98,8	103,5	SFS SXC5-S19-6,3x100-A2
X82 R16, XA82AS+ R16	82	104,6	109,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x110 + VI19
XP84 R16	84	106,6	111,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x110 + VI19
X85S R16	85	107,6	112,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x110 + VI19
XP88S R16, XA88AS+ R16	88	110,6	115,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x110 + VI19
XEGPP90S R16	90	112,6	117,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible
XAEGPP93S R16	93	115,6	120,3	SFS SXC5-S19-6,3x120-A2
XTA95 R16	95	117,6	122,3	SFS SXC5-S19-6,3x120-A2
XTA98S R16, XAQA98 R16	98	120,6	125,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + VI19
XEGPP100S R16	100	122,6	127,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + VI19
X102 R16, XTAA102S R16, X102 R16 CC, XP200S R16 CC	102	124,6	129,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + VI19
XAEGPP103S R16	103	125,6	130,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + VI19
XP04 R16	104	126,6	131,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x130 DF+V19 ref 455130-072
XA105 R16, XA105+ R16, X105S R16, XA105 R16 CC	105	127,6	132,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x130 DF+V19 ref 455130-072
XP108S R16	108	130,6	135,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x130 DF+V19 ref 455130-072
X164 R16, X164 R16 CC	164	186,6	191,3	SFS SXC5-S19-6,3x190-A2
XA168 R16, XA168+ R16, X168S R16, XAQA198S R16, XAQA168S R16 CC, XA168 R16 CC, X168S R16 CC, XAQAPP168S	168	190,6	195,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x195 + VI19
XP196 R16, XP196 R16 CC	196	218,6	223,3	SFS SXC5-S19-6,3x220-A2
XA197 R16, XA197+ R16, XA197 R16 CC	197	219,6	224,3	SFS SXC5-S19-6,3x220-A2
XP200S R16	200	222,6	227,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible

**Dimension indicative, valable uniquement avec profil mural inférieur d'AV Composites*

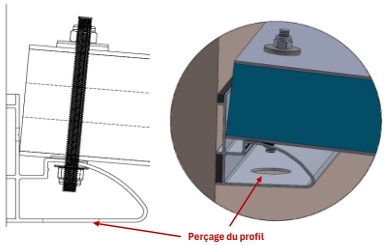
Profil AV Composites :

Épaisseur profil à traverser (Ép. Prof.)	1,6
Hauteur chambre tubulaire (H. Tub.)	25,7



Assemblage par tige filetée :

Assemblage par tige filetée inox possible si pas de vis adéquate:
Utilisation de rondelles d'étanchéité et écrous inox freinés obligatoire.
Un perçage du profil inférieur est nécessaire pour passer l'écrou et la clef de bloquage.



Panneaux FLAT TECH (inclinés)

Référence panneau			Partie Haute				Partie Basse			
			Épaisseur partie haute (mm)	Longueur vis partie haute (mm)*		Référence correspondante*	Épaisseur partie basse (mm)	Longueur vis partie basse (mm)*		Référence correspondante
				Mini	Maxi			Mini	Maxi	
				=Ép. Maxi Pnx + Ép. Prof. + 21	=Ép. Maxi Pnx + Ép. Prof. + H. Tub.			=Ép. Maxi Pnx + Ép. Prof. + 21	=Ép. Maxi Pnx + Ép. Prof. + H. Tub.	
FT2	X122 FT2 R16	2500mm	122	144,6	149,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + VI19	71	93,6	98,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x95 DF+V19 ref 455095-072
		3000mm	122	144,6	149,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + VI19	61	83,6	88,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x85 + VI19
		3500mm	122	144,6	149,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + VI19	51	73,6	78,3	SFS SXC5-S19-6,3x80-A2
	X126 FT2S R16	2500mm	126	148,6	153,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x150 DF+V19 ref 455150-072	76	98,6	103,3	SFS SXC5-S19-6,3x100-A2
		3000mm	126	148,6	153,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x150 DF+V19 ref 455150-072	66	88,6	93,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible
		3500mm	126	148,6	153,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x150 DF+V19 ref 455150-072	56	78,6	83,3	SFS SXC5-S19-6,3x80-A2
	X151 FT2 R16	2500mm	151	173,6	178,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + VI19	101	123,6	128,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + VI19
		3000mm	151	173,6	178,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + VI19	91	113,6	118,3	SFS SXC5-S19-6,3x120-A2
		3500mm	151	173,6	178,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + VI19	81	103,6	108,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x110 + VI19
		4000mm	151	173,6	178,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + VI19	71	93,6	98,3	SFS SXC5-S19-6,3x100-A2
		4500mm	151	173,6	178,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + VI19	61	83,6	88,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x85 + VI19
	X156 FT2 R16	2500mm	156	178,6	183,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x180 DF+V19 ref 455180-072	106	128,6	133,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x130 DF+V19 ref 455130-072
		3000mm	156	178,6	183,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x180 DF+V19 ref 455180-072	96	118,6	123,3	SFS SXC5-S19-6,3x120-A2
		3500mm	156	178,6	183,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x180 DF+V19 ref 455180-072	86	108,6	113,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x110 + VI19
		4000mm	156	178,6	183,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x180 DF+V19 ref 455180-072	76	98,6	103,3	SFS SXC5-S19-6,3x100-A2
		4500mm	156	178,6	183,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x180 DF+V19 ref 455180-072	66	88,6	93,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible
	X176 FT2 R16 X176FT2 R16 CC	2500mm	176	198,6	203,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x200 DF+V19 ref 455200-072	126	148,6	153,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x150 DF+V19 ref 455150-072
		3000mm	176	198,6	203,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x200 DF+V19 ref 455200-072	116	138,6	143,3	SFS SXC5-S19-6,3x140-A2
		3500mm	176	198,6	203,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x200 DF+V19 ref 455200-072	106	128,6	133,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x130 DF+V19 ref 455130-072
		4000mm	176	198,6	203,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x200 DF+V19 ref 455200-072	96	118,6	123,3	SFS SXC5-S19-6,3x120-A2
		4500mm	176	198,6	203,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x200 DF+V19 ref 455200-072	86	108,6	113,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x110 + VI19
	X181 FT2 R16 X181FT2 R16 CC	2500mm	181	203,6	208,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	131	153,6	158,3	SFS SXC5-S19-6,3x160-A2
		3000mm	181	203,6	208,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	121	143,6	148,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + VI19
		3500mm	181	203,6	208,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	111	133,6	138,3	SFS SXC5-S19-6,3x140-A2
		4000mm	181	203,6	208,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	101	123,6	128,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + VI19
		4500mm	181	203,6	208,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	91	113,6	118,3	SFS SXC5-S19-6,3x120-A2
	XP188FT2 R16 XP188FT2 R16 CC	2500mm	188	210,6	215,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x215 + VI19	139	161,6	166,3	SFS SXC5-S19-6,3x160-A2
		3000mm	188	210,6	215,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x215 + VI19	129	151,6	156,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible
		3500mm	188	210,6	215,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x215 + VI19	119	141,6	146,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + VI19
		4000mm	188	210,6	215,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x215 + VI19	109	131,6	136,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible
		4500mm	188	210,6	215,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x215 + VI19	99	121,6	126,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + VI19

Ce document est la propriété d'AV Composites. Il ne peut être utilisé, communiqué ou reproduit sans son accord préalable.
This document is the property of AV Composites. It can't be used, communicated or reproduced without its writen permission.

Panneaux FLAT TECH (inclinés)

Référence panneau			Partie Haute				Partie Basse			
			Épaisseur partie haute (mm)	Longueur vis partie haute (mm)*		Référence correspondante*	Épaisseur partie basse (mm)	Longueur vis partie basse (mm)*		Référence correspondante
				Mini	Maxi			Mini	Maxi	
				=Ép. Maxi Pnx + Ép. Prof. + 21	=Ép. Maxi Pnx + Ép. Prof. + H. Tub.			=Ép. Maxi Pnx + Ép. Prof. + 21	=Ép. Maxi Pnx + Ép. Prof. + H. Tub.	
FT2	XP193FT2 S R16 XP193FT2 S R16 CC	2500mm	193	215,6	220,3	SFS SXC5-S19-6,3x220-A2	143	165,6	170,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x165 DF+V19 ref 455165-072
		3000mm	193	215,6	220,3	SFS SXC5-S19-6,3x220-A2	133	155,6	160,3	SFS SXC5-S19-6,3x160-A2
		3500mm	193	215,6	220,3	SFS SXC5-S19-6,3x220-A2	123	145,6	150,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + Vl19
		4000mm	193	215,6	220,3	SFS SXC5-S19-6,3x220-A2	113	135,6	140,3	SFS SXC5-S19-6,3x140-A2
		4500mm	193	215,6	220,3	SFS SXC5-S19-6,3x220-A2	103	125,6	130,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + Vl19
	X203FT2 R16	2500mm	203	225,6	230,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x230 DF+V19 ref 455230-072	153	175,6	180,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + Vl19
		3000mm	203	225,6	230,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x230 DF+V19 ref 455230-072	143	165,6	170,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + Vl19
		3500mm	203	225,6	230,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x230 DF+V19 ref 455230-072	133	155,6	160,3	SFS SXC5-S19-6,3x160-A2
		4000mm	203	225,6	230,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x230 DF+V19 ref 455230-072	123	145,6	150,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + Vl19
		4500mm	203	225,6	230,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x230 DF+V19 ref 455230-072	113	135,6	140,3	SFS SXC5-S19-6,3x140-A2
		5000mm	203	225,6	230,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x230 DF+V19 ref 455230-072	109	131,6	136,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible
		5500mm	203	225,6	230,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x230 DF+V19 ref 455230-072	93	115,6	120,3	SFS SXC5-S19-6,3x120-A2
	X207FT2 S R16	2500mm	207	229,6	234,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	157	179,6	184,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x180 DF+V19 ref 455180-072
		3000mm	207	229,6	234,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	147	169,6	174,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + Vl19
		3500mm	207	229,6	234,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	137	159,6	164,3	SFS SXC5-S19-6,3x160-A2
		4000mm	207	229,6	234,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	127	149,6	154,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x150 DF+V19 ref 455150-072
		4500mm	207	229,6	234,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	117	139,6	144,3	SFS SXC5-S19-6,3x140-A2
		5000mm	207	229,6	234,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	107	129,6	134,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x130 DF+V19 ref 455130-072
		5500mm	207	229,6	234,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	97	119,6	124,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + Vl19
	X208FT2 R16 X208FT2 R16 CC	2500mm	208	230,6	235,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	158	180,6	185,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x180 DF+V19 ref 455180-072
		3000mm	208	230,6	235,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	148	170,6	175,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + Vl19
		3500mm	208	230,6	235,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	138	160,6	165,3	SFS SXC5-S19-6,3x160-A2
		4000mm	208	230,6	235,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	128	150,6	155,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x150 DF+V19 ref 455150-072
		4500mm	208	230,6	235,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	118	140,6	145,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + Vl19
		5000mm	208	230,6	235,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	108	130,6	135,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x130 DF+V19 ref 455130-072
		5500mm	208	230,6	235,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	98	120,6	125,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + Vl19
	X212FT2 S R16 X212FT2 S R16 CC	2500mm	212	234,6	239,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	162	184,6	189,3	SFS SXC5-S19-6,3x190-A2
		3000mm	212	234,6	239,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	152	174,6	179,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + Vl19
		3500mm	212	234,6	239,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	142	164,6	169,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x165 DF+V19 ref 455165-072
		4000mm	212	234,6	239,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	132	154,6	159,3	SFS SXC5-S19-6,3x160-A2
		4500mm	212	234,6	239,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	122	144,6	149,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + Vl19
		5000mm	212	234,6	239,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	112	134,6	139,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible
		5500mm	212	234,6	239,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	102	124,6	129,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + Vl19
	XP213FT2 R16 XP213FT2 R16 CC	2500mm	213	235,6	240,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	164	186,6	191,3	SFS SXC5-S19-6,3x190-A2
		3000mm	213	235,6	240,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	154	176,6	181,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + Vl19
		3500mm	213	235,6	240,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	144	166,6	171,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + Vl19
		4000mm	213	235,6	240,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	134	156,6	161,3	SFS SXC5-S19-6,3x160-A2
		4500mm	213	235,6	240,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	124	146,6	151,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + Vl19
		5000mm	213	235,6	240,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	114	136,6	141,3	SFS SXC5-S19-6,3x140-A2
		5500mm	213	235,6	240,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x235 + Vl19	104	126,6	131,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x125 + Vl19
	XP218FT2 S R16 XP218FT2 S R16 CC	2500mm	218	240,6	245,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	168	190,6	195,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x195 + Vl19
		3000mm	218	240,6	245,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	158	180,6	185,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x180 DF+V19 ref 455180-072
		3500mm	218	240,6	245,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	148	170,6	175,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x175 + Vl19
		4000mm	218	240,6	245,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	138	160,6	165,3	SFS SXC5-S19-6,3x160-A2
		4500mm	218	240,6	245,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	128	150,6	155,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x150 DF+V19 ref 455150-072
		5000mm	218	240,6	245,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	118	140,6	145,3	ETANCO DRILLNOX 4 DF TH8 A(316L) 505x145 + Vl19
		5500mm	218	240,6	245,3	Pas de référence, assemblage par tige filetée possible	108	130,6	135,3	FAYNOT VIS TH INOX P5 5.5x130 DF+V19 ref 455130-072

Dimension indicative, valable avec profil mural inférieur d'AV Composites et pouvant varier suivant distance à laquelle la vis est placée par rapport à l'extrémité du panneau.

Dimension indicative, valable avec profil d'AV Composites et pouvant varier suivant distance à laquelle la vis est placée par rapport à l'extrémité du panneau.

Ce document est la propriété d'AV Composites. Il ne peut être utilisé, communiqué ou reproduit sans son accord préalable.
This document is the property of AV Composites. It can't be used, communicated or reproduced without its writen permission.