



GUIDE DE POSE

PANNEAU COMPOSITE EN ALUMINIUM PREFABOND

PHOTO DE COUVERTURE

Produit : panneau composite en aluminium PREFABOND

Couleur : gris noir

MENTIONS LÉGALES

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR NOS GARANTIES MATÉRIAU ET COULEUR, VEUILLEZ CONSULTER NOTRE SITE INTERNET : WWW.PREFA.COM/GARANTIE.

SOUS RÉSERVE DE MODIFICATIONS TECHNIQUES ET D'ERREURS TYPOGRAPHIQUES. DIFFÉRENCES DE COULEURS RÉSULTANT DES PROCÉDÉS D'IMPRESSION.

VERSION 5 | FR | 01.2024 | PA | AM

PREFA FRANCE

PREFA FRANCE SARL

7F RUE MONTGOLFIER · 68127 SAINTE-CROIX-EN-PLAINE

T +33 4 79 44 84 58

OFFICE.FR@PREFA.COM

WWW.PREFA.FR

PREFA SUISSE

PREFA SCHWEIZ VERTRIEBS AG

LEENRÜTIMATTWEG 1 · 4704 NIEDERBIPP

T +41 71 952 68 19

OFFICE.CH@PREFA.COM

WWW.PREFA.CH

PREFA BELGIQUE ET LUXEMBOURG

PREFA GMBH ALU-DÄCHER UND -FASSADEN

ALUMINIUMSTRASSE 2 · 98634 WASUNGEN

T +49 36941 785-0

INFO.BE@PREFA.COM

WWW.PREFA.COM

SERVICE TECHNIQUE PREFA

FRANCE

T +33 4 79 44 84 58

TECHNIQUE.FR@PREFA.COM

SUISSE

T +41 71 952 68 19

TECHNIK.CH@PREFA.COM

Les présentes instructions de pose contiennent des informations pratiques sur la préparation et le montage du panneau composite en aluminium PREFABOND, et s'adressent exclusivement aux utilisateurs professionnels tels que les entreprises artisanales, les architectes ou les ingénieurs de bureaux d'étude. Les croquis présentés offrent une assistance et des conseils pour les cas d'applications classiques. Nous tenons à souligner que chaque projet de construction doit être considéré individuellement et vérifié par rapport à ses exigences spécifiques. Il convient notamment de prendre en compte les conditions particulières, telles les exigences juridiques ou factuelles : par exemple, les questions d'éligibilité du projet à l'approbation ou aux réglementations de protection contre l'incendie à respecter ou les influences extérieures à tester, susceptibles d'affecter l'objet (comme les endroits exposés avec de fortes charges au vent).

Ni les présentes instructions de pose, ni l'avis de PREFA ne peuvent remplacer les conseils ou l'étude d'un architecte/ingénieur responsable d'un projet de construction spécifique ou d'une entreprise en charge de la réalisation : Seuls les prestataires de services mandatés pour accompagner le projet de construction sont en mesure de décider de la manière dont les produits PREFA doivent être installés et utilisés, en tenant compte des conditions locales spécifiques à chaque cas.

Les présentes instructions de pose tiennent compte de l'état actuel de la technique et du développement du produit. L'utilisation des documents fournis par PREFA et, en particulier, des présentes instructions de pose, ne constitue pas un service contractuel ou quasi contractuel de notre part ; toute responsabilité pour d'éventuels dommages et autres réclamations de quelque nature que ce soit, est expressément exclue. Notre éventuelle responsabilité n'est pas non plus engagée en cas de faute, de négligence caractérisée ou d'atteinte à la vie, à l'intégrité physique ou à la santé d'une personne. Ceci n'affecte pas les droits relatifs à la loi sur la responsabilité relevant de produits défectueux.

5. Édition mise à jour. 01/2024 ©PREFA. Tous droits réservés. Toute reproduction et copie, même partielle, est interdite sans autorisation écrite de PREFA.



REMARQUE

Pour toute question ou besoin d'assistance, vous pouvez vous adresser au Service technique produit PREFEA.

Sur notre site Internet, www.prefa.com, vous trouverez non seulement toutes les informations sur nos produits, mais aussi une description détaillée de notre vaste offre de services pour les spécialistes.

Si nos vidéos sur la pose vous intéressent ou si vous souhaitez vous inscrire à la PREFEA Academy, veuillez vous adresser à votre conseiller PREFEA, qui vous fournira des identifiants vous permettant d'accéder à notre espace de connexion.



TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
--------------------	---

TABLE DES MATIÈRES	5
--------------------------	---

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Physique du bâtiment	9
La façade ventilée	9
Avantages de la façade ventilée	9
Contact avec d'autres matériaux et d'autres parties du bâtiment	11
Bandes complémentaires	12
Sous-construction et remarques relatives à la statique	12
Transport – stockage – manutention	14
Transport et stockage	14
Manutention	14
Film de protection	15
Numéro de lot	16
Finitions et nuanciers	17
Peinture par pulvérisation	17
Films décoratifs adhésifs et étiquettes autocollantes	17
Nettoyage	18
Élimination	19

INFORMATIONS PRODUIT

Caractéristiques du produit	21
Âme FR :	21
Âme A2	28
Découpe des bords	35



USINAGE ET MISE EN ŒUVRE

Sens de pose	37
Début de l'usinage	39
Types d'usinage	39
Sciage	42
Perçage	42
Détourage	43
Rainurage en V	44
Perforations	54
Cintrage	59
Modes de fixation	63
Fixation mécanique	63
Fixation collée	83
Intervalles de fixation	85
Détails et raccordements	87
Profil en F	88
Profil en U	89
Profil de joint	90
Accessoires	92
Bande complémentaire et profil de joint	92
Fixation sur sous-construction métallique	93
Fixation sur sous-construction en bois	95
Autres accessoires	97



PHYSIQUE DU BÂTIMENT

1 LA FAÇADE VENTILÉE

La façade ventilée réunit des caractéristiques fonctionnelles, économiques et esthétiques. Elles protègent du bruit, du froid, de la chaleur et maintiennent la construction porteuse à l'abri des contraintes météorologiques. La conception de la façade ventilée se caractérise par une séparation aménagée et fonctionnelle des différentes couches d'éléments de construction. Les revêtements de façade ventilés sont composés de plusieurs éléments assortis de manière à assurer l'unité constructive de l'ensemble. L'humidité est évacuée par l'espace de ventilation (lame d'air ventilée), maintenant ainsi l'isolation et la maçonnerie au sec.

Les façades ventilées peuvent être installées sur des murs isolés ou non isolés. Ceci sera fonction des exigences relatives à la physique du bâtiment.

Pour satisfaire pleinement aux exigences de stabilité de la structure, la sous-construction devra être conçue en tenant compte de la nature de la structure porteuse, des contraintes statiques, de la physique du bâtiment et du type d'habillage qui aura été choisi.

2 AVANTAGES DE LA FAÇADE VENTILÉE

- Épaisseur d'isolation variable.
- Compensation simple et aisée des éventuelles irrégularités de la structure du bâti (idéal pour les rénovations et les bâtiments anciens).
- Gamme variée d'éléments d'ancrage permettant la pose d'une façade ventilée sur toutes sortes de structures.
- Longévité et durabilité.



CONTACT AVEC D'AUTRES MATÉRIAUX ET D'AUTRES PARTIES DU BÂTIMENT

Veillez à ce que les panneaux composites PREFABOND n'entrent pas en contact direct avec des métaux lourds (comme le cuivre ou le fer), car ceci augmente le risque de corrosion. Pour pouvoir utiliser ce type de matériaux, ceux-ci doivent impérativement être recouverts d'un revêtement ou bien séparés des panneaux composites en aluminium par des isolants électriques (p. ex. des rondelles en plastique).

Pour les applications en extérieur, il est indispensable de veiller à une parfaite séparation des matériaux.

Les panneaux composites PREFABOND doivent être protégés contre les effets néfastes occasionnés par d'autres éléments constructifs (tels que le béton) ou par l'environnement (en l'occurrence certains facteurs corrosifs tels que le sel de déneigement).

Association de matériaux	Atmosphère rurale	Atmosphère urbaine ou industrielle	Proximité de la mer ou d'un lac
Zinc	+	+	+
Acier inoxydable :	+	+	+
Plomb	+	+	-
Acier non protégé	-	-	-
Cuivre	-	-	-
Béton sec	+	+	-
Béton non pris	-	-	-

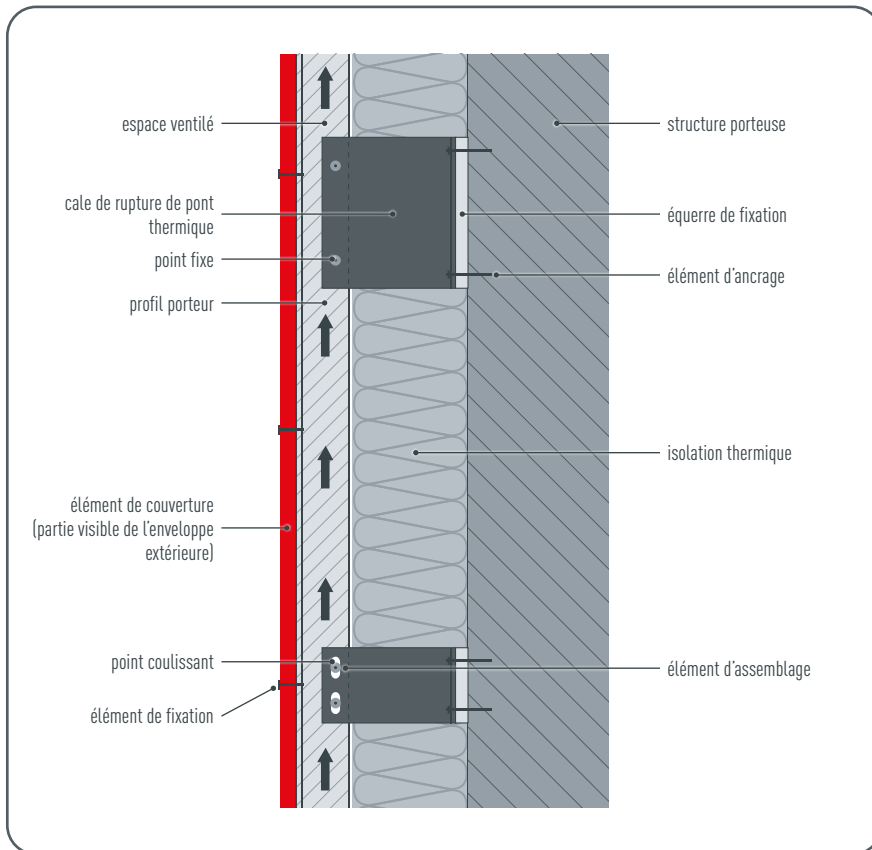


Figure 1 - Structure de la façade ventilée

BANDES COMPLÉMENTAIRES

Lors de la mise en œuvre des raccordements (réalisation de l'habillage des embrasures par exemple) sur les panneaux composites PREFABOND, prenez soin d'utiliser uniquement des bandes complémentaires PREFA. On aura de cette manière l'assurance de conserver au fil du temps des couleurs identiques sur l'ensemble de la couverture.

SOUS-CONSTRUCTION ET REMARQUES RELATIVES À LA STATIQUE

D'un point de vue statique, la sous-construction constitue le lien entre la structure porteuse et l'habillage de la façade. En ce qui concerne les matériaux employés pour la sous-construction, on a le choix entre le métal, le bois, ou bien une combinaison bois-aluminium. Dans tous les cas, les calculs statiques et le dimensionnement de la sous-construction doivent être réalisés de manière spécifique pour chaque bâtiment. On veillera à respecter les exigences posées en matière de physique du bâtiment. Le choix du système de fixation de la sous-construction sera fonction de la structure porteuse sur laquelle celle-ci est fixée, des charges auxquelles elle sera soumise, de la classe du bâtiment, ainsi que des exigences en termes de sécurité incendie. Tant pour une construction neuve que pour une rénovation, il convient de vérifier le dimensionnement de la sous-construction et de s'assurer que celle-ci remplit parfaitement sa fonction.

En règle générale, les calculs de stabilité portent sur la sous-construction, sur l'habillage ainsi que sur les matériels d'ancrage et d'assemblage. Nous tenons à la disposition de nos partenaires un tableau des distances entre appuis qui peut servir de référence pour la réalisation des calculs de stabilité, mais aussi pour définir l'entraxe entre porteurs.

Si les exigences statiques, les normes et homologations en vigueur, les prescriptions locales en matière de construction ou d'autres règlements techniques n'imposent pas des distances inférieures, PREFA recommande de définir une mesure comprise entre 500 et 800 mm pour l'espacement des éléments de la sous-construction.

REMARQUE

Même si le montage a été effectué dans les règles de l'art, en tenant compte des points fixes et des points coulissants, il peut arriver que des ondulations apparaissent lors des changements de température, en fonction de la couleur, du degré de brillance et de l'incidence de la lumière.

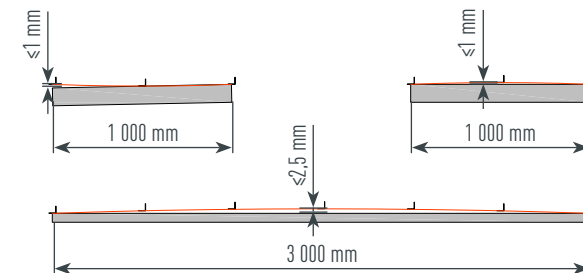


Figure 2 • Cote de tolérance pour la sous-construction

TRANSPORT – STOCKAGE – MANUTENTION

1 TRANSPORT ET STOCKAGE

- Les panneaux doivent être stockés au sec, en position horizontale (couchés) et à température ambiante. Nous déconseillons vivement de stocker les panneaux verticalement (en position debout).
- Afin de minimiser l'usure naturelle du film de protection pendant le stockage des panneaux, veillez à ce que ceux-ci ne soient pas directement exposés à la lumière du soleil.
- Pour éviter tout fléchissement des panneaux, les palettes doivent reposer parfaitement à plat. Elles doivent donc pour ce faire être soutenues en plusieurs points sur toute leur longueur (p. ex. par des lattes de bois).
- N'empilez pas plus de quatre palettes complètes les unes sur les autres.
- Ne jamais empiler non plus de palettes de tailles différentes les unes sur les autres.
- Ne posez pas d'objets lourds sur les palettes.

2 MANUTENTION

- Immédiatement après réception de la livraison : Inspectez la palette pour vérifier qu'il n'y a pas de dommages visibles.
- Lors du déballage de la palette : vérifiez que les panneaux ne sont pas endommagés.
- Le déballage et le remballage des palettes doit avoir lieu dans un endroit propre.
- Pour éviter tout fléchissement, les panneaux doivent toujours être portés verticalement.
- Ne pas apposer de rubans adhésifs ou d'étiquettes autocollantes directement sur le film protecteur ou sur la surface des panneaux composites PREFABOND ; ne pas utiliser non plus de marqueurs de retouche. En effet, le plastifiant que ceux-ci contiennent pourrait pénétrer le film et attaquer la surface laquée.

- Si le film protecteur se décolle par endroits (p. ex. pendant l'usinage ou la pose), des traces de saleté peuvent apparaître au fil du temps et s'avérer difficiles, voire impossibles à éliminer.

FILM DE PROTECTION

Le film protecteur protège la couche de laque du panneau pendant l'usinage et le montage. Il doit cependant être retiré au plus tard un mois après la pose des panneaux afin de ne pas laisser de traces intempestives. Lorsque les panneaux sont exposés à la lumière directe du soleil et aux intempéries, le film de protection ne doit rester en place que de manière temporaire. Des flèches indiquant le sens du laquage sont imprimées sur le film.

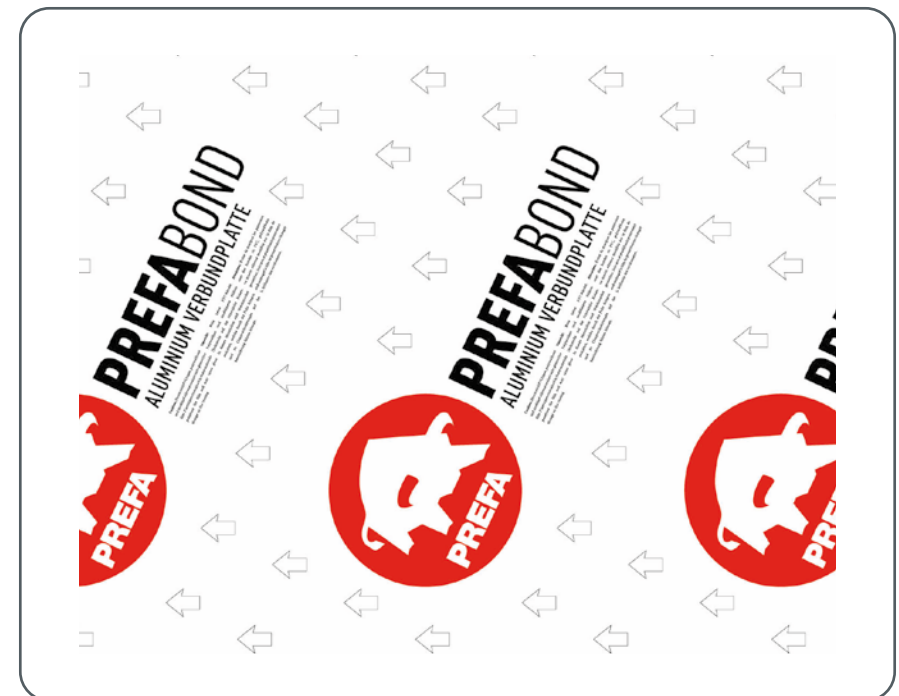


Figure 3 • Film de protection du panneau composite PREFABOND

NUMÉRO DE LOT

Un marquage figure au dos des panneaux composites PREFABOND. Le numéro de lot est toujours apposé à une distance d'environ 400 mm à 450 mm du milieu de la largeur utile, et ce indépendamment de la largeur du panneau. Si le marquage devait être endommagé pendant l'usinage, le rendant illisible ou incomplet, reproduisez celui-ci intégralement sur le panneau afin de pouvoir en assurer le suivi.

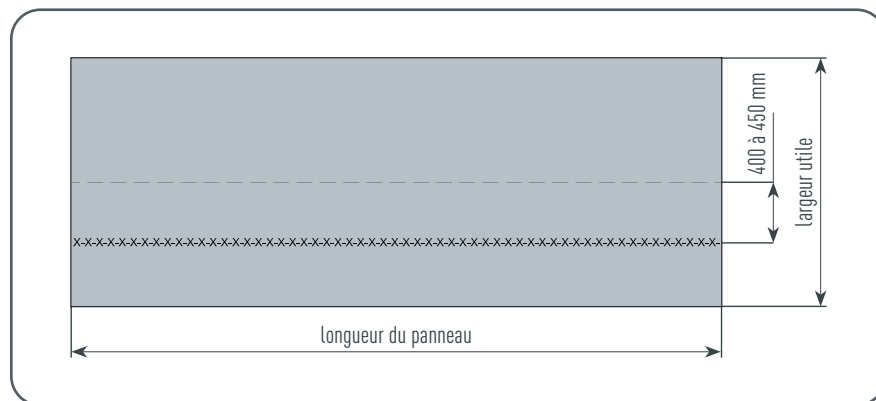


Figure 4 • Emplacement du numéro de lot

FINITIONS ET NUANCIERS

1 PEINTURE PAR PULVÉRISATION

Les panneaux composites PREFABOND peuvent être peints par pulvérisation. Vous pouvez utiliser à cet effet des peintures standard, soit acrylique, soit polyuréthane à deux composants, et séchant à l'air libre. Pour accélérer le processus de séchage, on peut recourir à un séchage au four (70 °C maximum).

- Selon les propriétés des particules de peinture utilisées, la peinture peut s'éclaircir, se fissurer ou s'écailler au niveau des zones de pliage. Il est donc recommandé d'effectuer le pliage des éléments avant de réaliser la peinture par pulvérisation.
- Poncer le revêtement obtenu au moyen d'un papier de verre pour carrosserie automobile (grain : 600-800). Vous pouvez pour cela utiliser une ponceuse excentrique.
- Pour finir, nettoyer la surface en utilisant un solvant et un pistolet de nettoyage pneumatique afin d'éliminer les poussières et les taches de graisse.
- Ne peignez que la surface visible du panneau composite PREFABOND. Laissez les arêtes nues, car elles ne présentent que peu d'adhérence.

2 FILMS DÉCORATIFS ADHÉSIFS ET ÉTIQUETTES AUTOCOLLANTES

- Avant d'effectuer le collage, assurez-vous qu'il n'y ait ni poussière, ni taches de graisse sur la surface à traiter.
- Pour chaque type de film, la température ambiante et la température du support doivent correspondre à la température spécifiée par le fabricant du film. Lors de l'application du film, la température ne doit pas être inférieure à 4 °C.
- Des précautions toutes particulières sont requises après le retrait de la feuille support et du film de protection.
- Appliquez le film adhésif en vous aidant d'une raclette. Passez la raclette du milieu vers les bords afin d'éviter la formation de bulles d'air.

- Pour parfaire l'application du film, percez soigneusement avec une aiguille les bulles d'air qui pourraient subsister et faites sortir l'air en pressant avec le pouce ou une raclette.

NETTOYAGE

La fréquence de nettoyage et le choix du nettoyant approprié dépendent de l'emplacement du bâtiment et de son degré de salissure. Lorsque les surfaces en aluminium sont exposées à une humidité élevée, ou bien à une atmosphère urbaine ou industrielle agressive, l'expérience montre qu'elles doivent être nettoyées plus souvent.

La façade doit être nettoyée au moins une fois par an. Pour ce faire, procéder par étapes, du haut vers le bas.

Respecter les règles suivantes :

- Nettoyez les panneaux à la main. Utilisez à cet effet une éponge humide ou un appareil spécialisé (nettoyeur industriel, machine à mousse, etc.). N'utilisez surtout pas de nettoyeur haute pression et évitez également de frotter trop fort avec l'éponge.
- Une fois le nettoyage terminé, rincer méthodiquement et soigneusement les surfaces, du haut vers le bas et aussi délicatement que possible, à l'eau claire et décalcifiée. En l'absence de rinçage, les restes de sels, d'acides ou d'alcalis peuvent être des déclencheurs de corrosion.
- Ne pas mélanger les produits nettoyants et respecter les instructions d'utilisation du fabricant.
- Utiliser exclusivement des produits nettoyants à pH neutre pour aluminium à revêtement organique.
- Ne jamais utiliser de produits susceptibles d'attaquer, voire de dissoudre la laque :
 - produits hautement alcalins tels que la potasse ou la soude caustique
 - produits acides
 - produits abrasifs
 - produits nettoyants contenant des solvants

REMARQUE

Essuyer l'excédent d'eau de rinçage avec une éponge, une raclette en caoutchouc ou une peau de chamois afin que les résidus minéraux de l'eau de rinçage ne laissent pas de traces au séchage.

Pour prévenir les taches et les salissures causées par le sel de déneigement, il est conseillé de ne pas attendre et de nettoyer les façades aussi rapidement que possible. N'oubliez pas ensuite de nettoyer soigneusement les projections d'eau au sol.

Respectez les consignes de nettoyage et de sécurité fournies par le fabricant du nettoyant employé. Vous pouvez également, le cas échéant, faire un essai préalable sur une zone peu visible du bâtiment à nettoyer.

Ne pas nettoyer les façades lorsque celles-ci sont exposées directement à la lumière du soleil. Ne pas nettoyer non plus les surfaces chauffées par le soleil. Un séchage trop rapide des surfaces peut provoquer la formation de taches.

ÉLIMINATION

Ne pas jeter les panneaux composites en aluminium avec les déchets en aluminium pur. Une fois triés, les résidus de panneaux composites en aluminium peuvent être remis à des ferrailleurs (sur la base du cours des déchets d'aluminium) ou déposés à un point de collecte approprié.



CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

1 ÂME FR :

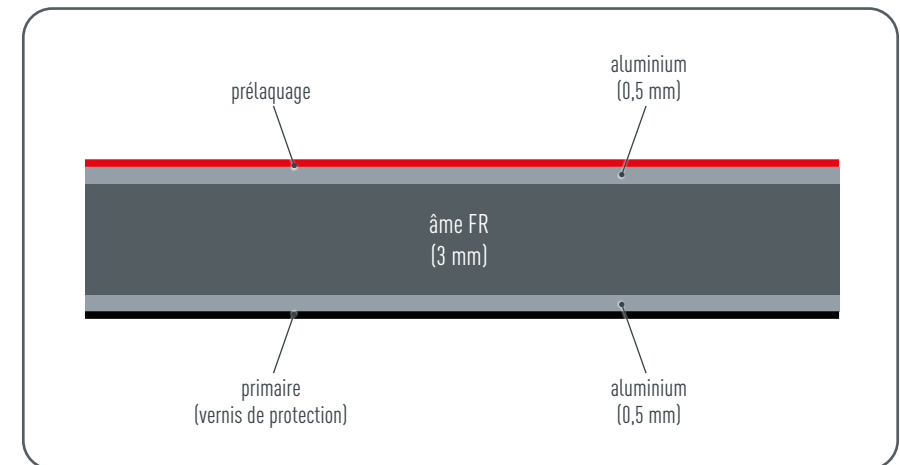


Figure 5 - Structure du panneau composite PREFABOND avec âme FR

1.1 DIMENSIONS DU PRODUIT – TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES – CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

	Norme	Unité	Valeur
Format de stockage	—	mm	4 010 × 1 535
Format utile	—	mm	4 000 × 1 525
Épaisseur totale	—	mm	4 (±0,2)
Épaisseur du parement	—	mm	0,5
Épaisseur de l'âme	—	mm	3
Largeur	—	mm	1 035 1 285 1 535 1 785 2 050 (±2,0)
Longueur	—	mm	max. 7 300 (±4,0)
Tolérance à la flexion	—	mm/m	max. 0,5 % (5,0 mm/m) de la longueur et/ou de la largeur
Différence maximum sur diagonales	—	mm	max. 5

	Norme	Unité	Valeur
Poids	—	kg/m ²	7,6
Résistance à la traction	ASTM E8	N/mm ²	49
Limite d'élasticité de 0,2 %	ASTM E8	N/mm ²	44
Allongement à la rupture	ASTM E8	%	5
Module de Young (E)	ASTM D393	kN/mm ²	39,8
Température de fléchissement sous charge	ISO 75-2	°C	116
Dilatation thermique	ASTM D696	10 ⁻⁶ /°C	24

1.2 RÉACTION AU FEU (classification selon EN 13501-1)

CLASSE DE RÉACTION AU FEU :

B-s1, d0 — difficilement inflammable (fire retardant)

Pays	Testé selon...	Résultat et classe de réaction au feu
Union européenne (applicable en Europa, en Suisse et en Turquie)	EN 13823 EN ISO 11925-2 EN 13501-1	classe B-s1, d0
Suisse	AEAI	RF2 (indice d'incendie 5.3)
Autriche	ÖNORM B 3800-5	test réussi
Hongrie	MSZ 14800-6:2009	Th = 45 min

Pays	Certification et homologation
Allemagne	Certification technique – DIBt
International	déclaration environnementale de produit (EPD)

1.3 FINITION

1.3.1 Caractéristiques du revêtement – 2 couches

Caractéristiques du revêtement	Norme	2 couches
Épaisseur du revêtement	EN 13523-1 ASTM D 7091	entre 35 µm et 40 µm Couleurs : couleurs standard, couleurs spéciales (Basics, Anodized)
Brillant spéculaire	EN 13523-2 ASTM D 523	brillant, satiné, mat et MattXtrem
Résistance à la corrosion	EN 1396	Catégorie 4 : environnements industriels, conditions extrêmes environnements maritimes et littoraux (à moins de 3 000 m de la mer et en fonction de la topographie) haute exposition aux rayons ultraviolets et environnements agressifs
Dureté crayon	EN 13523-4 ASTM D 3363	> HB
Résistance à la déformation rapide	EN 13523-5 ASTM D 2794	pas de fissuration, pas d'écaillage
Adhérence après indentation	EN 13523-6 ASTM D 3359	adhérence de 100 %
Résistance à la fissuration par pliage	EN 13523-7 ASTM D 4145	très bonne flexibilité (0,5 T) ; est fonction de l'alliage et de l'état du matériau
Résistance au brouillard salin	EN 13523-8 ASTM G 85	1 000 h
Résistance à l'immersion dans l'eau	EN 13523-9 ASTM D 870	3 000 h
Résistance à l'humidité	EN 13523-25 ASTM D 2247	3 000 h
Résistance au mortier	AAMA 2605	aucun effet
Résistance aux acides : → solution HCl à 10 % (15 min à 23 °C) → solution H ₂ SO ₄ à 20 % (18 h à 23 °C) → acide nitrique	AAMA 2605 ASTM D 1308	acide chlorhydrique : aucun effet acide sulfurique : aucun effet acide nitrique Δe < 5 unités (à l'exception de quelques coloris bleus et métallisés)
Résistance aux détergents : → solution VIGOR à 3 % (72 h à 30 °C)	AAMA 2605	aucun effet
Tenue extérieure de la peinture	45°, sud Floride EN 13523-3 ASTM D 2244	au bout de 5 ans : variation chromatique comprise entre 5 et 10 unités (ΔE) ; en fonction de la teinte de couleur

Caractéristiques du revêtement	Norme	2 couches
Résistance au farinage	45°, sud Floride ASTM D 4214	niveau ≥ 8

1.3.2 Caractéristiques du revêtement – 3 couches

Caractéristiques du revêtement	Norme	3 couches
Épaisseur du revêtement	EN 13523-1 ASTM D 7091	entre 50 µm et 55 µm Couleurs : couleurs spéciales (Effects, Wood, Mineral, Natural, Concrete)
Brillant spéculaire	EN 13523-2 ASTM D 523	brillant, satiné, mat et MattXtrem
Résistance à la corrosion	EN 1396	Catégorie 4 : environnements industriels, conditions extrêmes environnements maritimes et littoraux (à moins de 3 000 m de la mer et en fonction de la topographie) haute exposition aux rayons ultraviolets et environnements agressifs
Dureté crayon	EN 13523-4 ASTM D 3363	> HB
Résistance à la déformation rapide	EN 13523-5 ASTM D 2794	pas de fissuration, pas d'écaillage
Adhérence après indentation	EN 13523-6 ASTM D 3359	adhérence de 100 %
Résistance à la fissuration par pliage	EN 13523-7 ASTM D 4145	très bonne flexibilité (0,5 T) ; est fonction de l'alliage et de l'état du matériau
Résistance au brouillard salin	EN 13523-8 ASTM G 85	1 000 h
Résistance à l'immersion dans l'eau	EN 13523-9 ASTM D 870	3 000 h
Résistance à l'humidité	EN 13523-25 ASTM D 2247	3 000 h
Résistance au mortier	AAMA 2605	aucun effet
Résistance aux acides : → solution HCl à 10 % (15 min à 23 °C) → solution H ₂ SO ₄ à 20 % (18 h à 23 °C) → acide nitrique	AAMA 2605 ASTM D 1308	acide chlorhydrique : aucun effet acide sulfurique : aucun effet acide nitrique Δe < 5 unités (à l'exception de quelques coloris bleus et métallisés)
Résistance aux détergents : → solution VIGOR à 3 % (72 h à 30 °C)	AAMA 2605	aucun effet

Caractéristiques du revêtement	Norme	3 couches
Tenue extérieure de la peinture	45°, sud Floride EN 13523-3 ASTM D 2244	au bout de 5 ans : variation chromatique comprise entre 5 et 10 unités (ΔE) ; en fonction de la teinte de couleur
Résistance au farinage	45°, sud Floride ASTM D 4214	niveau ≥ 8

REMARQUE

Les informations fournies ici ont été vérifiées avec le plus grand soin. PREFA décline toute responsabilité si celles-ci venaient à se révéler incomplètes ou à comporter des inexactitudes. Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

1.4 DILATATION DU MATÉRIAU

Les panneaux composites en aluminium ne peuvent être utilisés qu'à des températures comprises entre -50 °C et $+80\text{ °C}$. Il est nécessaire de tenir compte de la dilatation du matériau lors du choix du système de fixation (collage, vissage mécanique ou rivetage).

On réalisera donc un joint de dilatation à la jonction des panneaux afin d'absorber l'expansion thermique. La largeur du joint sera fonction des dilatations escomptées. Nous recommandons néanmoins une largeur d'au moins 8 mm. La fixation des panneaux doit être réalisée au moyen de points fixes et de points coulissants.

Le coefficient de dilatation thermique du panneau composite PREFABOND avec âme FR est de $0,024\text{ mm/m/°C}$.

DILATATION THERMIQUE SELON LA LONGUEUR DU PANNEAU		
Longueur du panneau	Dilatation pour une différence de température de 60°	Dilatation pour une différence de température de 100°
2 m	2,88 mm	4,80 mm
3 m	4,32 mm	7,20 mm
4 m	5,76 mm	9,60 mm
6 m	8,64 mm	14,40 mm

2 ÂME A2

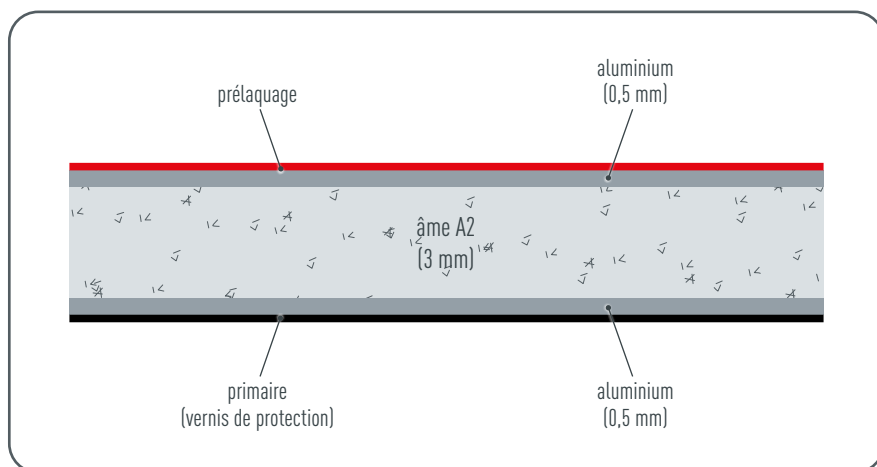


Figure 6 - Structure du panneau composite PREFABOND avec âme A2

2.1 DIMENSIONS DU PRODUIT – TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES – CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

	Norme	Unité	Valeur
Épaisseur totale	—	mm	4 (±0,2)
Épaisseur du parement	—	mm	0,5
Épaisseur de l'âme	—	mm	3
Largeur	—	mm	1 000 1 250 1 500 1 750 2 015 (±2,0)
Longueur	—	mm	max. 7 300 (±4,0)
Tolérance à la flexion	—	mm/m	max. 0,5 % (5,0 mm/m) de la longueur et/ou de la largeur
Différence maximum sur diagonales	—	mm	max. 5

	Norme	Unité	Valeur
Poids	—	kg/m ²	8,4
Résistance à la traction	ASTM E8	N/mm ²	43
Limite d'élasticité de 0,2 %	ASTM E8	N/mm ²	41
Allongement à la rupture	ASTM E8	%	3,8
Module de Young (E)	ASTM D393	kN/mm ²	38,5
Température de fléchissement sous charge	ISO 75-2	°C	110
Dilatation thermique	ASTM D696	10 ⁻⁶ /°C	19

2.2 RÉACTION AU FEU (classification selon EN 13501-1)

CLASSE DE RÉACTION AU FEU :

A2-s1, d0 — non inflammable

Pays	Testé selon...	Résultat et classe de réaction au feu
Union européenne (applicable en Europa, en Suisse et en Turquie)	EN 13823 EN ISO 1716 EN 13501-1	classe A2-s1, d0
Suisse	AEAI	RF1 (indice d'incendie 6.3)
Autriche	ÖNORM B 3800-5	test réussi

Pays	Certification et homologation
Allemagne	Certification technique – DIBt
International	déclaration environnementale de produit (EPD)

2.3 FINITION

2.3.1 Caractéristiques du revêtement – 2 couches

Caractéristiques du revêtement	Norme	2 couches
Épaisseur du revêtement	EN 13523-1 ASTM D 7091	entre 35 µm et 40 µm Couleurs : couleurs standard, couleurs spéciales (Basics, Anodized)
Brillant spéculaire	EN 13523-2 ASTM D 523	brillant, satiné, mat et MattXtrem
Résistance à la corrosion	EN 1396	Catégorie 4 : environnements industriels, conditions extrêmes environnements maritimes et littoraux (à moins de 3 000 m de la mer et en fonction de la topographie) haute exposition aux rayons ultraviolets et environnements agressifs
Dureté crayon	EN 13523-4 ASTM D 3363	> HB
Résistance à la déformation rapide	EN 13523-5 ASTM D 2794	pas de fissuration, pas d'écaillage
Adhérence après indentation	EN 13523-6 ASTM D 3359	adhérence de 100 %
Résistance à la fissuration par pliage	EN 13523-7 ASTM D 4145	très bonne flexibilité (0,5 T) ; est fonction de l'alliage et de l'état du matériau
Résistance au brouillard salin	EN 13523-8 ASTM G 85	1 000 h
Résistance à l'immersion dans l'eau	EN 13523-9 ASTM D 870	3 000 h
Résistance à l'humidité	EN 13523-25 ASTM D 2247	3 000 h
Résistance au mortier	AAMA 2605	aucun effet
Résistance aux acides : → solution HCl à 10 % (15 min à 23 °C) → solution H ₂ SO ₄ à 20 % (18 h à 23 °C) → acide nitrique	AAMA 2605 ASTM D 1308	acide chlorhydrique : aucun effet acide sulfurique : aucun effet acide nitrique Δe < 5 unités (à l'exception de quelques coloris bleus et métallisés)
Résistance aux détergents : → solution VIGOR à 3 % (72 h à 30 °C)	AAMA 2605	aucun effet

Caractéristiques du revêtement	Norme	2 couches
Tenue extérieure de la peinture	45°, sud Floride EN 13523-3 ASTM D 2244	au bout de 5 ans : variation chromatique comprise entre 5 et 10 unités (ΔE) ; en fonction de la teinte de couleur
Résistance au farinage	45°, sud Floride ASTM D 4214	niveau ≥ 8

2.3.2 Caractéristiques du revêtement – 3 couches

Caractéristiques du revêtement	Norme	3 couches
Épaisseur du revêtement	EN 13523-1 ASTM D 7091	entre 50 µm et 55 µm Couleurs : couleurs spéciales (Effects, Wood, Mineral, Natural, Concrete)
Brillant spéculaire	EN 13523-2 ASTM D 523	brillant, satiné, mat et MattXtrem
Résistance à la corrosion	EN 1396	Catégorie 4 : environnements industriels, conditions extrêmes environnements maritimes et littoraux (à moins de 3 000 m de la mer et en fonction de la topographie) haute exposition aux rayons ultraviolets et environnements agressifs
Dureté crayon	EN 13523-4 ASTM D 3363	> HB
Résistance à la déformation rapide	EN 13523-5 ASTM D 2794	pas de fissuration, pas d'écaillage
Adhérence après indentation	EN 13523-6 ASTM D 3359	adhérence de 100 %
Résistance à la fissuration par pliage	EN 13523-7 ASTM D 4145	très bonne flexibilité (0,5 T) ; est fonction de l'alliage et de l'état du matériau
Résistance au brouillard salin	EN 13523-8 ASTM G 85	1 000 h
Résistance à l'immersion dans l'eau	EN 13523-9 ASTM D 870	3 000 h
Résistance à l'humidité	EN 13523-25 ASTM D 2247	3 000 h
Résistance au mortier	AAMA 2605	aucun effet

Caractéristiques du revêtement	Norme	3 couches
Résistance aux acides : → solution HCl à 10 % (15 min à 23 °C) → solution H ₂ SO ₄ à 20 % (18 h à 23 °C) → acide nitrique	AAMA 2605 ASTM D 1308	acide chlorhydrique : aucun effet acide sulfurique : aucun effet acide nitrique Δe < 5 unités (à l'exception de quelques coloris bleus et métallisés)
Résistance aux détergents : → solution VIGOR à 3 % (72 h à 30 °C)	AAMA 2605	aucun effet
Tenue extérieure de la peinture	45°, sud Floride EN 13523-3 ASTM D 2244	au bout de 5 ans : variation chromatique comprise entre 5 et 10 unités (ΔE) ; en fonction de la teinte de couleur
Résistance au farinage	45°, sud Floride ASTM D 4214	niveau ≥ 8

REMARQUE

Les informations fournies ici ont été vérifiées avec le plus grand soin. PREFA décline toute responsabilité si celles-ci venaient à se révéler incomplètes ou à comporter des inexactitudes. Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

2.4 DILATATION DU MATÉRIAU

Les panneaux composites en aluminium ne peuvent être utilisés qu'à des températures comprises entre -50 °C et $+80\text{ °C}$. Il est nécessaire de tenir compte de la dilatation du matériau lors du choix du système de fixation.

On réalisera donc un joint de dilatation à la jonction des panneaux afin d'absorber l'expansion thermique. La largeur du joint sera fonction des dilatations escomptées. Nous recommandons néanmoins une largeur d'au moins 8 mm. La fixation des panneaux doit être réalisée au moyen de points fixes et de points coulissants.

Le coefficient de dilatation thermique du panneau composite PREFABOND avec âme A2 est de $0,019\text{ mm/m/°C}$.

DILATATION THERMIQUE SELON LA LONGUEUR DU PANNEAU

Longueur du panneau	Dilatation pour une différence de température de 60 °C	Dilatation pour une différence de température de 100 °C
2 m	2,28 mm	3,80 mm
3 m	3,42 mm	5,70 mm
4 m	4,56 mm	7,60 mm
6 m	6,84 mm	11,40 mm

DÉCOUPE DES BORDS

Du fait du procédé de fabrication, on ne peut exclure un léger décalage latéral de la tôle d'aluminium sur les côtés longs des panneaux composites PREFABOND. Sur les côtés courts, les bords de coupe sont apparents.

Au moment de la commande de panneaux non usinés, songez qu'il faudra refaire l'équerrage, c'est-à-dire découper sur tous les côtés le bord des panneaux bruts sur au moins 5 mm. Ceci permet à la fois d'obtenir de belles arêtes nettes, de garantir le parfait équerrage des panneaux et de respecter les instructions fournies par le fabricant. Si nécessaire, ébavurez les panneaux après découpe.

Lorsque les panneaux sont découpés en usine par PREFEA, cet usinage inclut nécessairement la réalisation de l'équerrage, c'est-à-dire la découpe des bords.

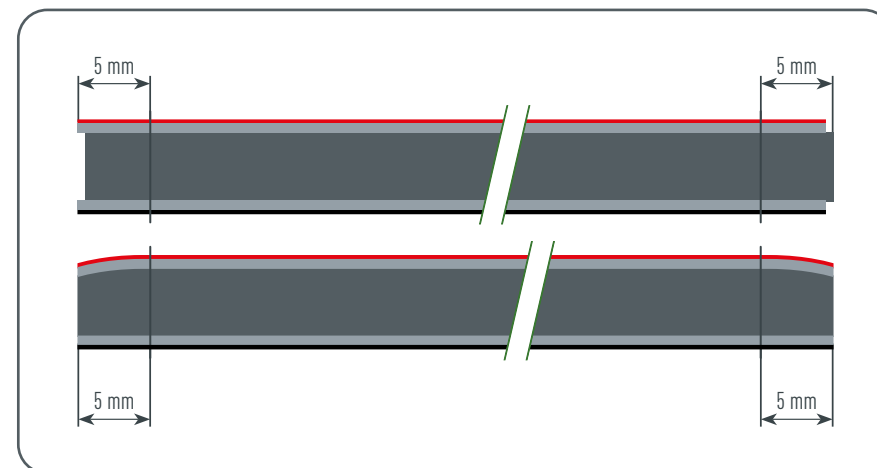


Figure 7 • Découpe des bords du panneau composite PREFABOND



SENS DE POSE

Le sens du laquage est indiqué par des flèches imprimées à la fois au dos des panneaux et sur le film de protection.

- Pour garantir une esthétique d'ensemble homogène, prenez bien soin de monter tous les panneaux d'un même pan de façade dans le même sens, en suivant la direction des flèches.
- On pourra dans un cas uniquement ne pas tenir compte du sens de pose, en l'occurrence pour les couleurs unies ne contenant pas de particules métalliques.

Les revêtements métallisés ont un aspect réfléchissant et nacré dû aux particules microscopiques d'aluminium ou de mica que contient la laque. Lors de l'application du revêtement, ces particules sont orientées dans le sens de la longueur des panneaux. Les différents lots de fabrication de tous les revêtements métallisés présentent des variations de couleur après laquage. Afin d'éviter toute dissonance esthétique, PREFA recommande donc expressément de ne pas utiliser sur un même pan de façade des panneaux provenant de lots de fabrication différents. Il est donc, pour cette raison, recommandé de prévoir des panneaux de réserve au moment de la commande.

DÉBUT DE L'USINAGE

- Déchargement des panneaux : ne les tirez pas en les traînant sur les panneaux qui se trouvent en dessous, mais soulevez-les et déposez-les avec précaution. Suivant le format des panneaux, vous aurez besoin pour les décharger d'au moins trois personnes ou d'un palonnier à ventouses.
- N'usinez pas les panneaux à même le sol, mais déposez-les pour ce faire sur un établi adapté, plan et propre.
- Les panneaux doivent être apportés sur le lieu de l'usinage au moins 24 heures avant le début de l'opération. L'usinage aura lieu dans une pièce sèche (température minimale recommandée : 18 °C).
- Nettoyez l'établi afin d'éliminer toute la limaille et les copeaux susceptibles de s'y trouver.
- Utilisez un équipement de protection et de sécurité approprié : casque de sécurité, casque antibruit, lunettes de protection, gants, chaussures de sécurité, etc.
- Lors de l'usinage des panneaux, respectez les consignes de sécurité relatives aux outils utilisés.

TYPES D'USINAGE

Respectez les dimensions et les angles minimaux pouvant être réalisés avec ce matériau. Les angles aigus sont réalisables à partir de 20°. Lorsque l'angle est inférieur à 20°, son sommet doit se terminer par un talon d'au moins 25 mm.

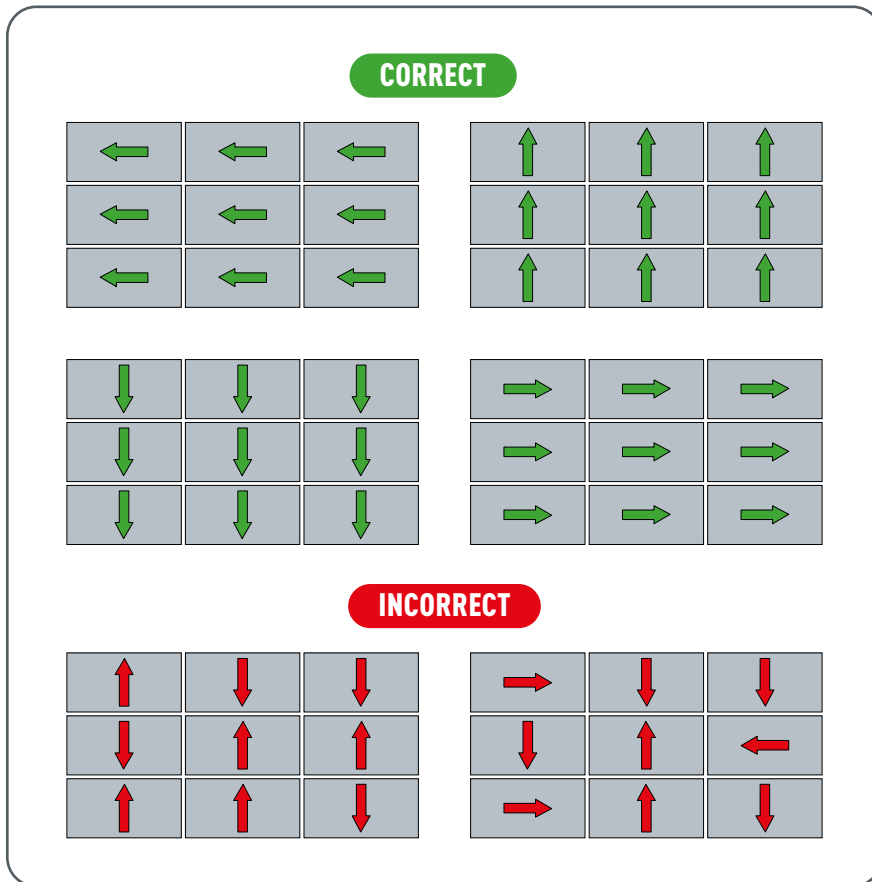


Figure 8 • Sens de pose du panneau composite PREFABOND

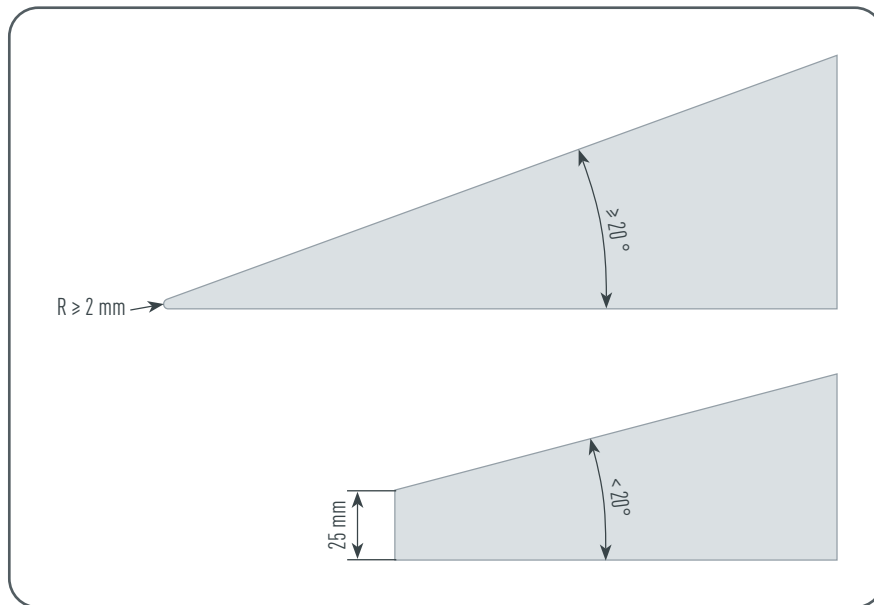


Figure 9 • Dimensions et angles minimaux

Veillez noter que la réalisation de lettres fraisées, de logos d'entreprise, de motifs perforés et autres usinages de ce genre ne sont autorisés que sur les panneaux composites avec âme FR. Par contre, ces usinages ne sont pas autorisés sur les panneaux avec âme A2.

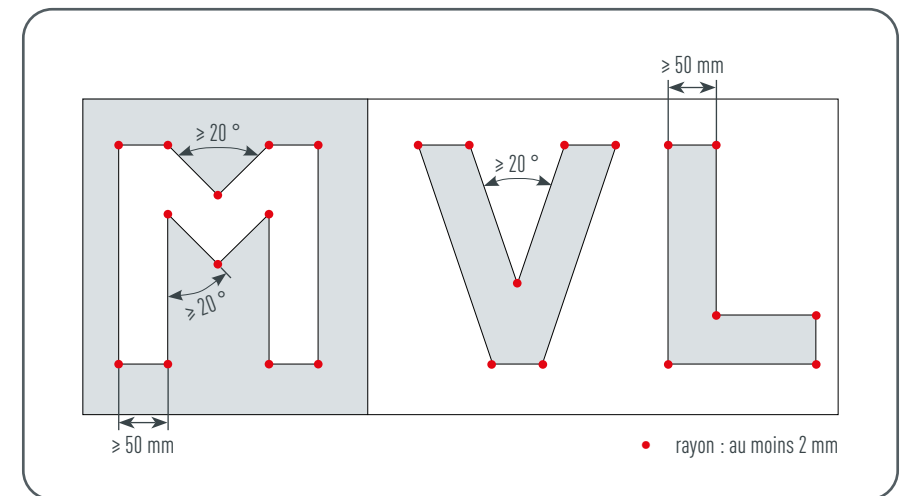
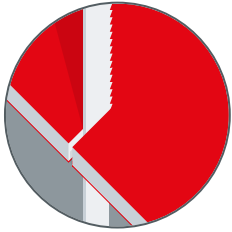


Figure 10 • Fraisage de lettres, logos d'entreprise, motifs perforés, etc.

REMARQUE

Lors de l'usinage des panneaux composites, prenez soin de toujours utiliser un équipement de protection et de sécurité individuelles approprié.

1 SCIAGE

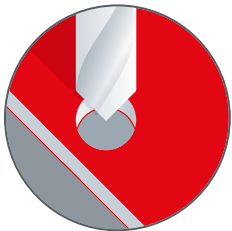


Les panneaux composites PREFABOND peuvent être usinés en utilisant les outils suivants : scie circulaire portable, scie circulaire sur table, scie à panneaux verticale et scie circulaire pour métaux. Les lames de scie diamantées sont également idéales, car elles permettent d'augmenter la durée de vie des outils. Veillez à toujours usiner les panneaux sur leur envers afin de protéger la face visible laquée. Il est expressément recommandé d'aspirer la limaille en cours de travail.

REMARQUE

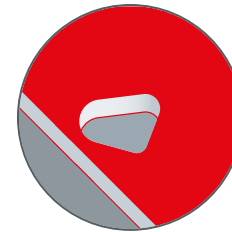
Pendant la découpe, veillez à réduire au maximum les bavures générées par la lame de scie. Si ce n'est pas le cas, cela signifie que la lame de scie doit être entretenue (aiguisée), voire changée.

2 PERÇAGE



Préparez les points fixes et les points coulissants qui permettront la fixation mécanique des panneaux composites. Percez les trous en utilisant une perceuse standard, une perceuse à colonne, une scie cloche ou une scie trépan.

3 DÉTOURAGE



Une défonceuse ou une scie sauteuse permettent de réaliser facilement tous les types de découpe (p. ex. contours de lampe ou de poignée de porte). Aidez-vous d'un gabarit pour réaliser ces découpes.

REMARQUE

Les découpes complexes, comme celles de lettres, de logos d'entreprise, etc., peuvent être réalisées en usine par PREFA avec une fraiseuse à commande numérique. Le contour souhaité doit être communiqué à PREFA dans un fichier au format .DWG ou .DXF.

4 RAINURAGE EN V



Les embrasures et les angles peuvent être réalisés grâce à la technique du rainurage en V, autant pour les angles rentrants que pour les angles sortants. On utilisera à cet effet une fraise à rainurer en V avec un angle de 90° ou de 135°.

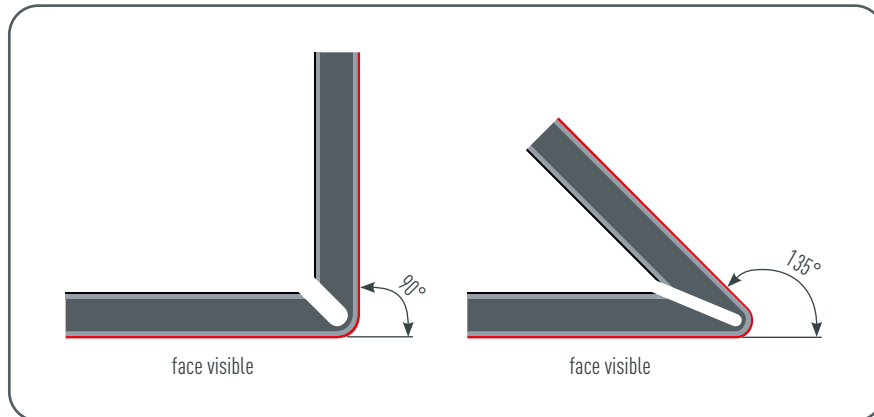


Figure 11 • Angles de 90° et 135°

Afin d'éviter la formation de fissures sur la face visible laquée, le pliage des panneaux composites doit être effectué à une température (à la fois ambiante et du matériau) d'au moins 5 °C pour les panneaux avec âme FR et d'au moins 20 °C pour les panneaux avec âme A2.

En particulier pour les panneaux composites avec âme A2, PREFA conseille de ne réaliser le rainurage en V qu'au moyen d'une machine-outil à commande numérique (MOCN), et ce afin de garantir la parfaite exactitude de la profondeur de rainurage.

Si le pliage est réalisé à basse température (≤ 15 °C), cela peut ternir quelque peu l'aspect du revêtement. Pour éliminer ce ternissement, chauffez les panneaux à une température d'au moins 20 °C.

4.1 PROFONDEURS DE RAINURAGE POUR LES PLIURES

La rainure en V requise pour la pliure doit toujours être fraisée sur l'envers du panneau, autant pour les angles rentrants que sortants. Pour être réalisé correctement, le rainurage en V doit conserver une épaisseur de tôle d'aluminium de 0,5 mm sur la face visible laquée du panneau. Sur la face opposée, il faudra garder 0,2 mm à 0,4 mm de l'âme dans le cas d'une âme FR, et 0,15 mm à 0,25 mm de l'âme dans le cas d'une âme A2.

Pour la mise en œuvre, on utilise en général une fraise à rainurer en V de 90° ou de 135°.

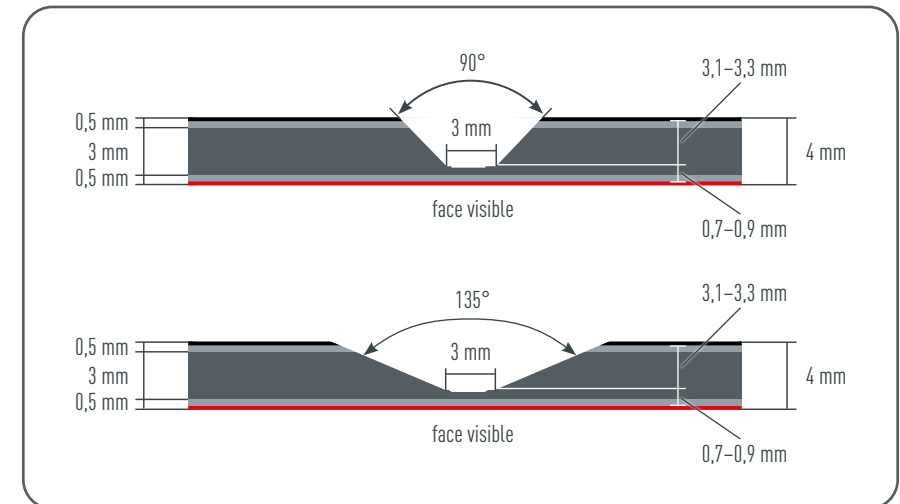


Figure 12 • Profondeur du rainurage (âme FR)

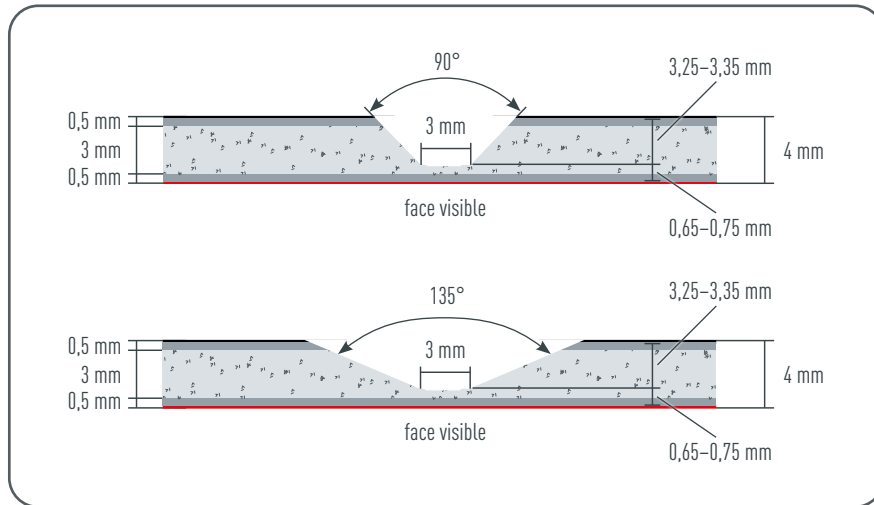


Figure 13 • Profondeur du rainurage (âme A2)

Si la profondeur de la rainure en V est trop importante (que ce soit sur une partie ou sur la totalité du rainurage), il sera impossible de conserver le même rayon de pliage sur toute la longueur, et donc d'obtenir une pliure parfaitement esthétique. De plus, des fissures peuvent apparaître sur la face visible de la tôle d'aluminium. Par contre, si la profondeur de la rainure en V est insuffisante, le pliage devient très difficile. L'axe de pliage de la rainure en V se situe toujours au centre du méplat de la rainure.

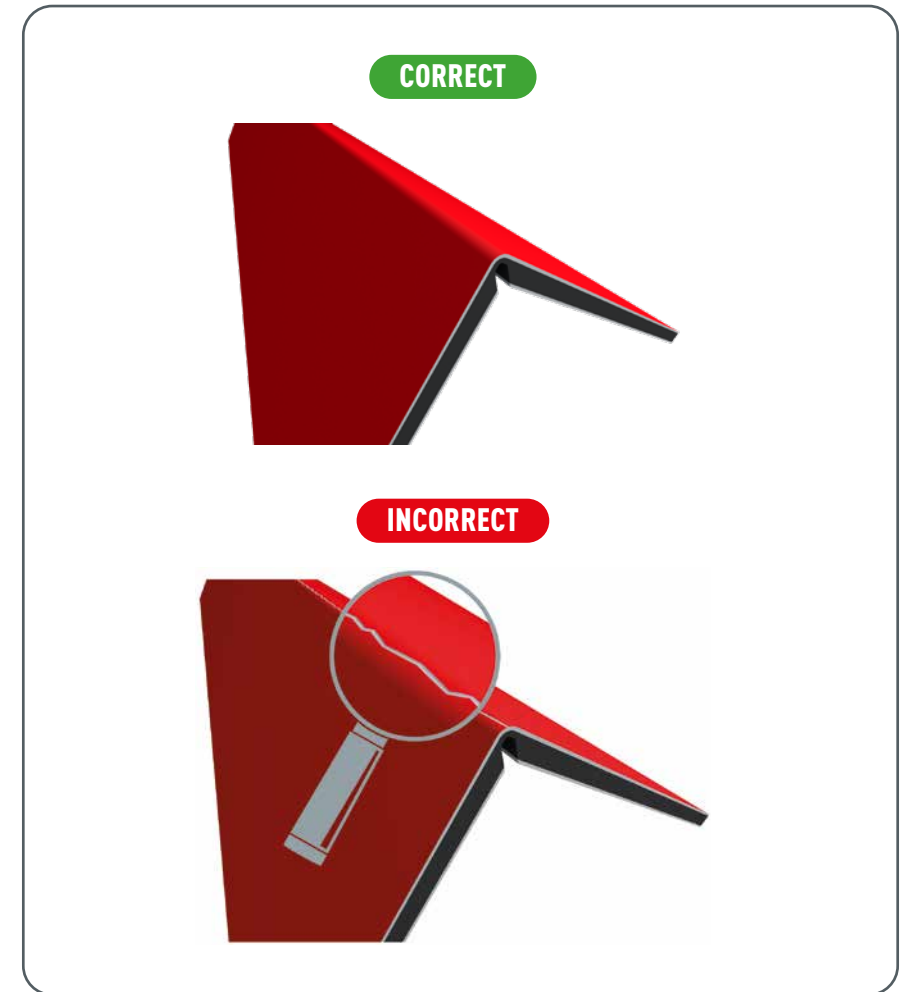


Figure 14 • Réalisation correcte du fraisage de la rainure en V

Notez que les panneaux composites ont tendance à reprendre légèrement leur forme après pliage. En pratique, cela signifie qu'il faut tenir compte de ce retour élastique et que le pliage doit excéder quelque peu la forme finale souhaitée si l'on veut obtenir la précision dimensionnelle voulue. La longueur minimale d'une pliure est de 20 mm.

REMARQUE

Lorsque vous calculez les dimensions requises pour les panneaux, n'oubliez pas, dans le cas d'une pose collée, de tenir compte de l'épaisseur du système de collage. Suivant qu'il s'agit d'un pli rentrant ou sortant, cette épaisseur (en général : 3 mm) devra être soit ajoutée au système de collage tel que décrit par le fabricant, soit retirée de celui-ci.

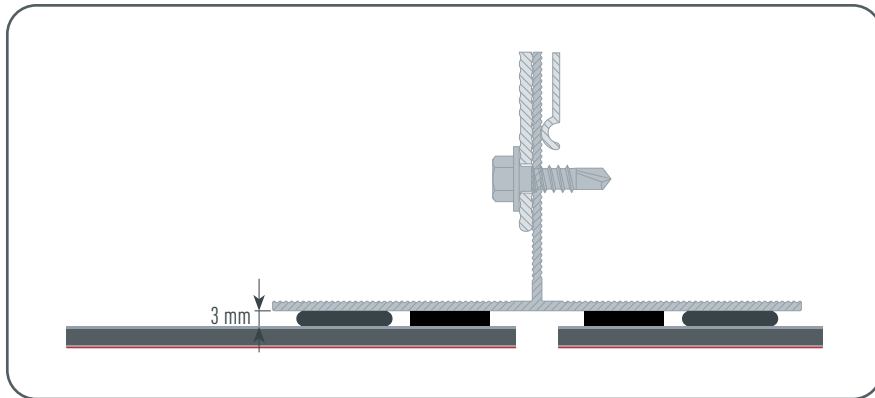


Figure 15 • Montage prenant en compte le système de collage

Les exemples qui suivent peuvent être pris comme références. Les illustrations présentent toutes une fixation mécanique.

4.2 ANGLE RENTRANT

Pour un angle rentrant, soustraire 4 mm des dimensions mesurées. Ces 4 mm correspondent à l'épaisseur du panneau composite.

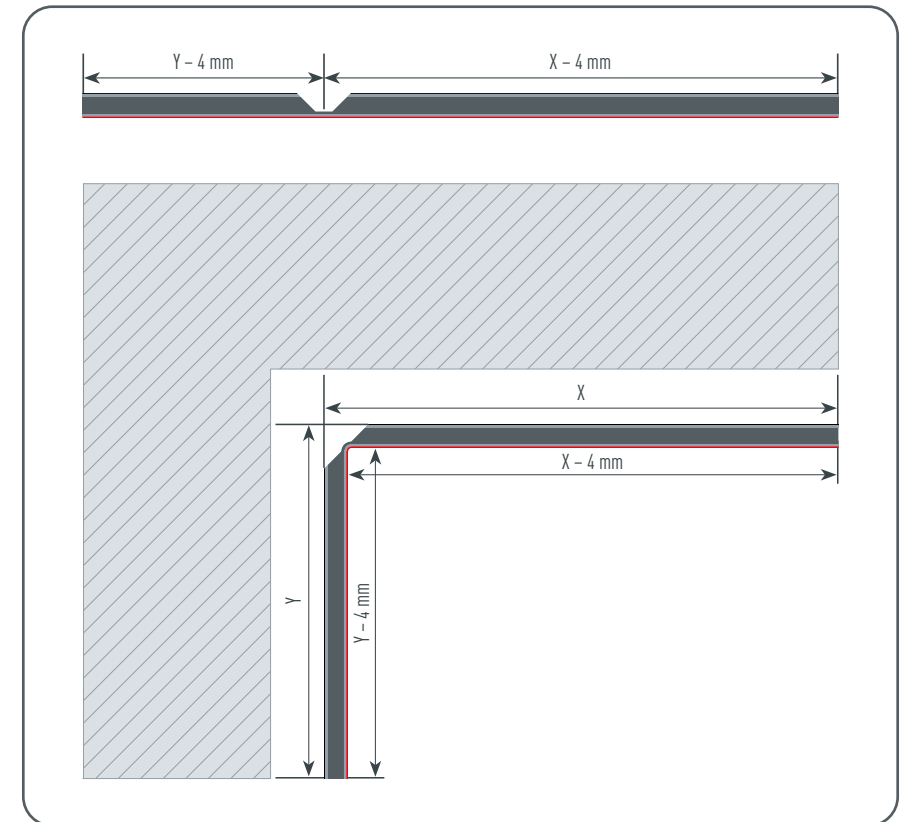


Figure 16 • Mise en œuvre de l'angle rentrant

4.3 ANGLE SORTANT

Pour un angle sortant, ajouter 4 mm aux dimensions mesurées. Ces 4 mm correspondent à l'épaisseur du panneau composite.

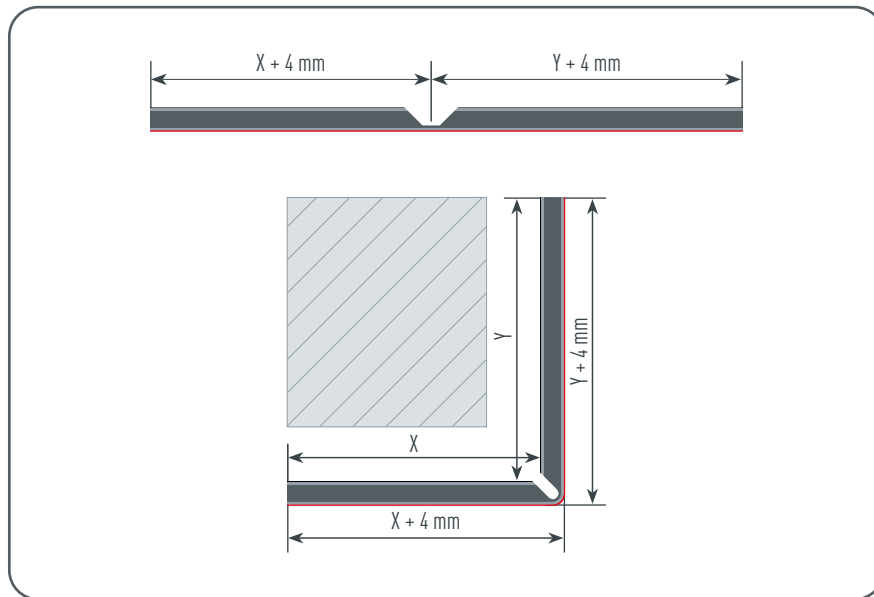


Figure 17 - Mise en œuvre de l'angle sortant

4.4 PLI SORTANT EN U

Pour les plis en U composés de deux angles sortants, considérer chaque angle séparément. Pour obtenir l'axe de fraisage exact, ajouter 4 mm à chaque côté de l'angle. Ces 4 mm correspondent à l'épaisseur du panneau composite.

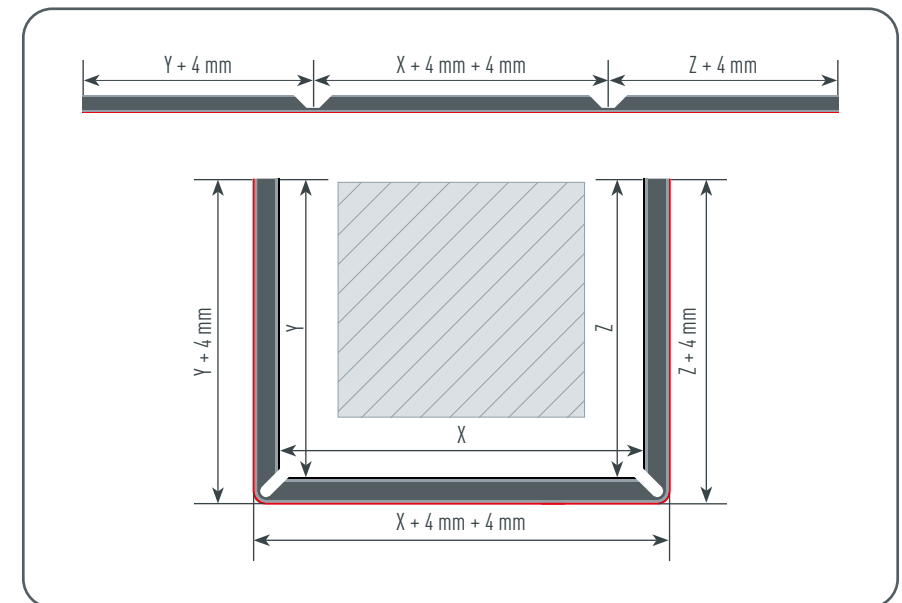


Figure 18 - Mise en œuvre du pli sortant en U

4.5 PLI RENTRANT EN U

Pour un pli en U avec deux angles rentrants, considérer chaque angle séparément. Pour obtenir l'axe de fraisage exact, soustraire 4 mm de chaque côté de l'angle. Ces 4 mm correspondent à l'épaisseur du panneau composite.

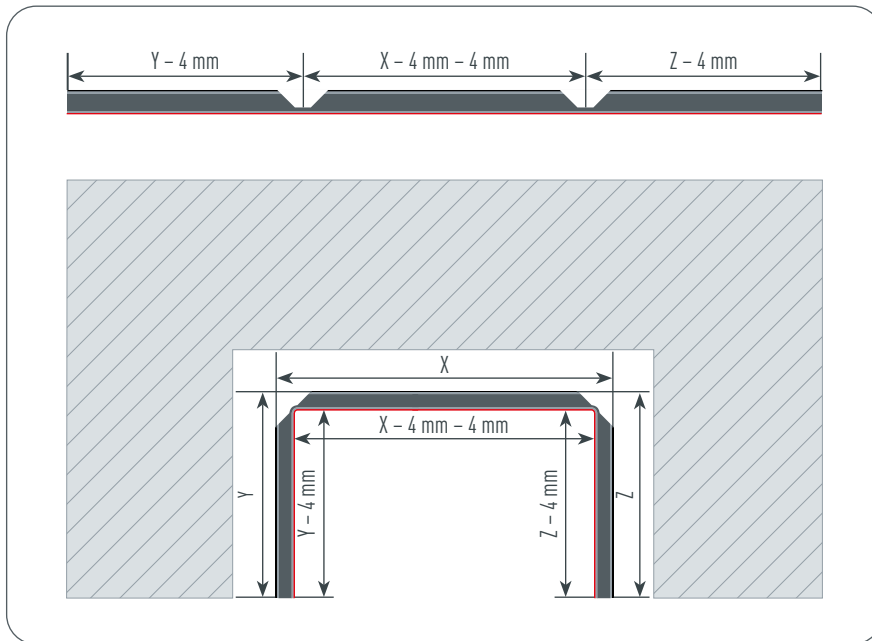


Figure 19 • Mise en œuvre du pli rentrant en U

4.6 PLI EN Z (PLI ET CONTRE-PLI)

Pour les plis en Z composés d'un angle rentrant et d'un angle sortant, considérer chaque angle séparément. Pour obtenir l'axe de fraisage exact, soustraire 4 mm de chaque côté de l'angle rentrant, et ajouter 4 mm à chaque côté de l'angle sortant. Ces 4 mm correspondent à l'épaisseur du panneau composite.

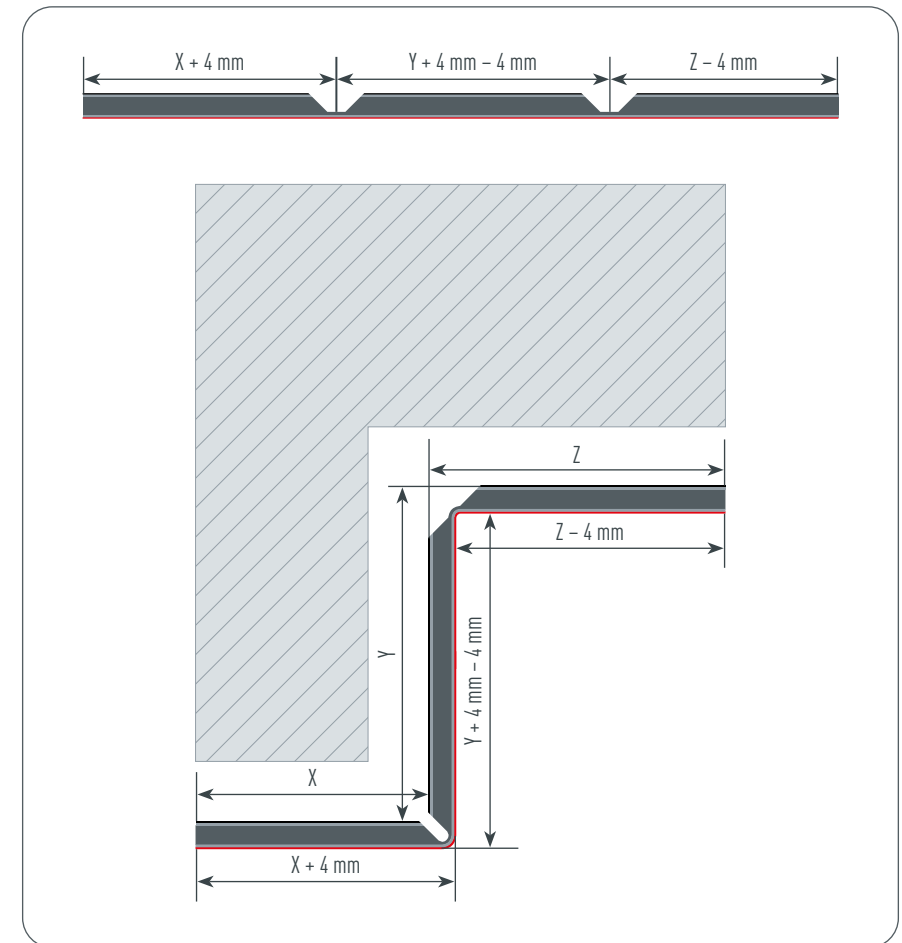


Figure 20 • Mise en œuvre du pli en Z (pli et contre-pi)

5 PERFORATIONS

Les panneaux composites perforés PREFABOND sont perforés selon un motif régulier. En raison de la perméabilité qui en résulte, les perforations sont déconseillées pour les panneaux composites avec âme A2.

- Lorsque les conditions atmosphériques l'exigent (proximité de la mer ou air pollué p. ex.), on veillera à apporter un soin tout particulier à la planification et la réalisation.
- Les perforations peuvent être réalisées au moyen d'une fraiseuse ou d'une poinçonneuse à tourelle.
- Lors de la conception d'un motif perforé, tenez compte des points de fixation et du fait que les perforations réduisent la capacité de charge.
- Coefficient de vide maximum : 50 %
- Dans certains cas, il faudra prendre contact avec le service technique PREFA avant de réaliser le cintrage d'un panneau perforé PREFABOND.

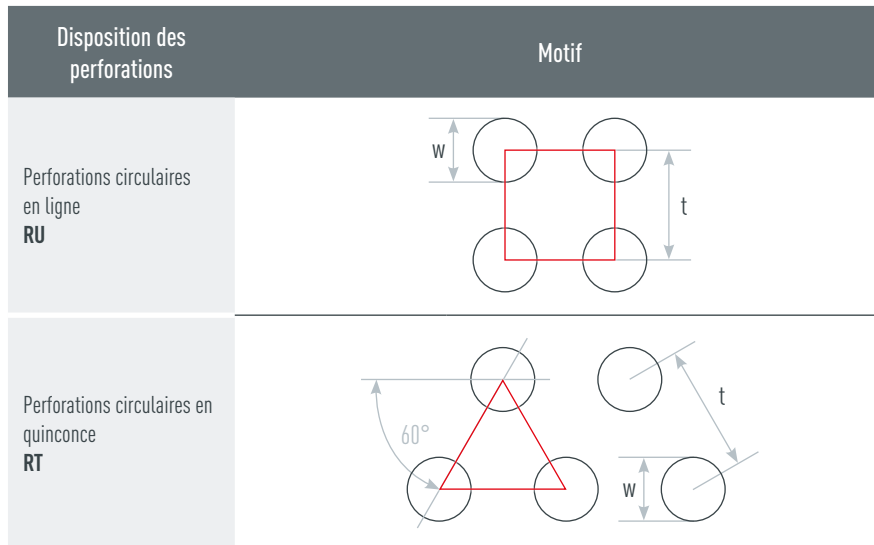
Désignation	Motif
Perforations circulaires en ligne (R20 U40)	

Désignation	Motif
Perforations circulaires en quinconce (R5 T10)	
Perforations circulaires en quinconce (R6 T10)	

Désignation	Motif
Perforations circulaires en quinconce (R7 T10)	
Perforations circulaires en quinconce (R7 T12)	
Perforations circulaires en quinconce (R8 T12)	

Désignation	Motif
Perforations circulaires en quinconce (R8 T16)	
Perforations circulaires en quinconce (R10 T15)	
Perforations circulaires en quinconce (R15 T25)	

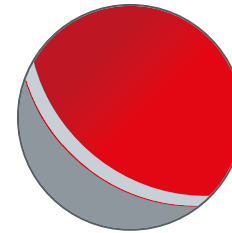
Disposition des perforations	Diamètre des perforations [R]	Entraxe [U/T]	Coefficient de vide [%]
Perforations circulaires en ligne	20 mm	40 mm	19,6 %
Perforations circulaires en quinconce	5 mm	10 mm	22,6 %
	6 mm	10 mm	32,6 %
	7 mm	10 mm	44,4 %
	7 mm	12 mm	30,8 %
	8 mm	12 mm	40,2 %
	8 mm	16 mm	22,6 %
	10 mm	15 mm	40,2 %
15 mm	25 mm	32,6 %	



Légende

R perforations circulaires
U en ligne
T en quinconce
R diamètre des perforations
U/T entraxe

6 CINTRAGE



Les panneaux composites PREFABOND peuvent être cintrés sur des cintreuses à trois ou quatre rouleaux. PREFA déconseille le cintrage à la presse plieuse.

- Plus petit rayon de cintrage réalisable pour les panneaux avec âme FR : 300 mm
- Plus petit rayon de cintrage réalisable pour les panneaux avec âme A2 : 600 mm
- Si le pliage est réalisé à basse température ($\leq 15\text{ °C}$), cela peut ternir quelque peu l'aspect du revêtement. Pour éliminer ce ternissement, chauffez les panneaux à une température d'au moins 20 °C .
- L'angle de réflexion étant différent pour les surfaces planes et les surfaces cintrées, on constate dans le cas des couleurs métallisées une légère variation de couleur suivant le type de surface.

6.1 MARCHE À SUIVRE

- Veillez à ne pas trop serrer les rouleaux.
- Assurez-vous qu'il n'y a aucun corps étranger sur les rouleaux de la cintreuse. Ceux-ci sont en effet susceptibles de former des marques sur le métal et de provoquer la corrosion galvanique.
- Éliminez les bavures qui pourraient se trouver sur les bords des panneaux et retirez toute limaille des surfaces.
- Si vous devez réaliser une rainure en V sur le panneau, faites-le toujours après cintrage. Le faire dans l'ordre inverse pourrait en effet provoquer le gauchissement du cintrage. Le fraisage d'une rainure en V n'est possible qu'à l'aplomb de l'axe de cintrage.
- Veillez à ce que l'opération de cintrage se déroule en plusieurs étapes, afin de cintrer la laque et le matériau composite le plus délicatement possible.

6.2 CINTRAGE RÉALISÉ PAR PREFA

PREFA vous propose de réaliser le cintrage des panneaux composites PREFABOND. Veuillez dans ce cas tenir compte des indications fournies ci-après.

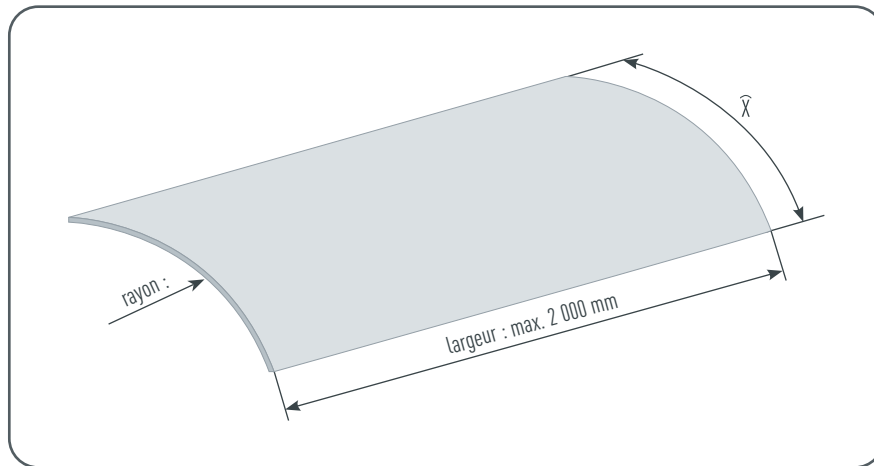


Figure 21 - Cintrage

Du fait du cintrage au rouleau, les panneaux présentent un léger écrasement au niveau de leur extrémité. Une fois le cintrage terminé, PREFA découpe cette partie du panneau. Veuillez tenir compte des dimensions du panneau brut ! En effet, à ses deux extrémités, celui-ci excède de 200 mm le radian effectivement requis. On ajoute au radian $[\hat{X}]$ 150 mm à l'une des extrémités et 50 mm à l'autre.

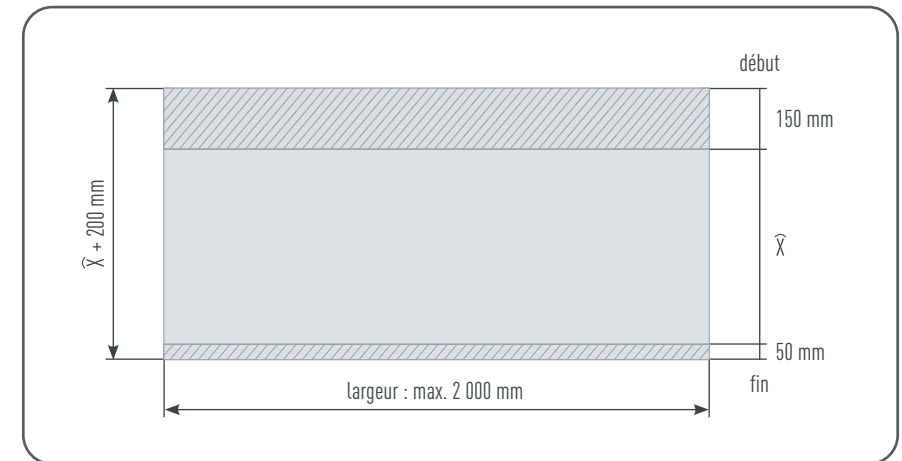




Figure 22 - Cintrage

RÉALISABLE PAR PREFA

- Cintrage à rayon constant (concave ou convexe) 
- Rebord droit 

NON RÉALISABLE PAR PREFA



- Ondulations sinusoïdales 
- Rayons variables 
- Cintrage de cassettes et de profilés

Figure 23 • Types d'usinage réalisables par PREFA

MODES DE FIXATION

1 FIXATION MÉCANIQUE

La fixation de chaque panneau requiert au moins 2 points fixes, et ce indépendamment de sa taille. Ce n'est qu'à cette condition que la stabilité du panneau pourra être assurée et que l'on pourra éviter que celui-ci se déforme.

À la jonction des panneaux, veillez à toujours utiliser des profils en T avec une surface d'appui comprise entre 100 et 120 mm. Pour la partie centrale du panneau, on pourra se contenter de profils en L avec une surface d'appui de 40 mm.

Pour pouvoir absorber correctement la dilatation thermique, ne jamais utiliser de profils porteurs de plus de 3 000 mm de long pour fixer la sous-construction. Veillez à ce que les profils de la sous-construction ne touchent pas un panneau, car la jonction ici est fixe.

1.1 DISPOSITION DES POINTS FIXES ET COULISSANTS

1.1.1 Fixation sur 2 profils porteurs verticaux

- 2 points fixes centrés.
- Possibilité de dilatation vers le haut et vers le bas.

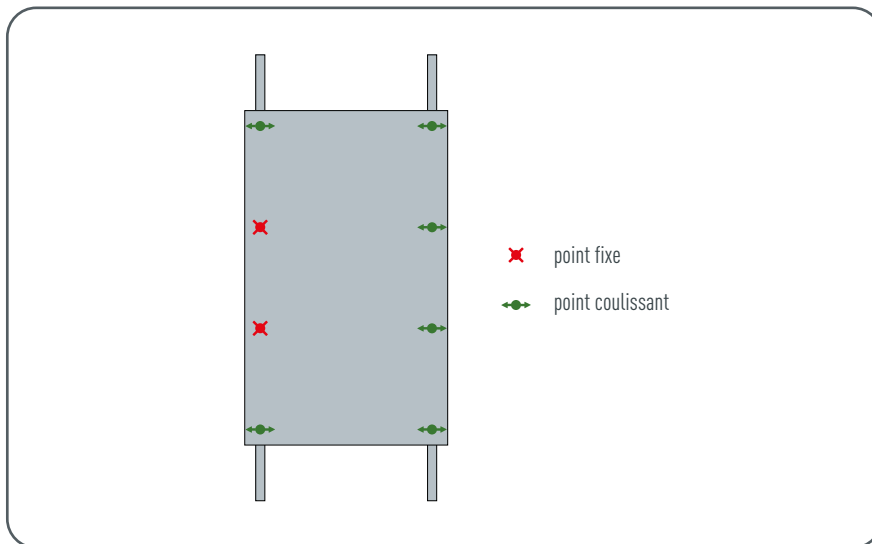


Figure 24 • Fixation sur 2 profils porteurs verticaux

1.1.2 Fixation sur 3 profils porteurs verticaux

- 2 points fixes centrés (sur le profil porteur).
- Possibilité de dilatation dans toutes les directions.

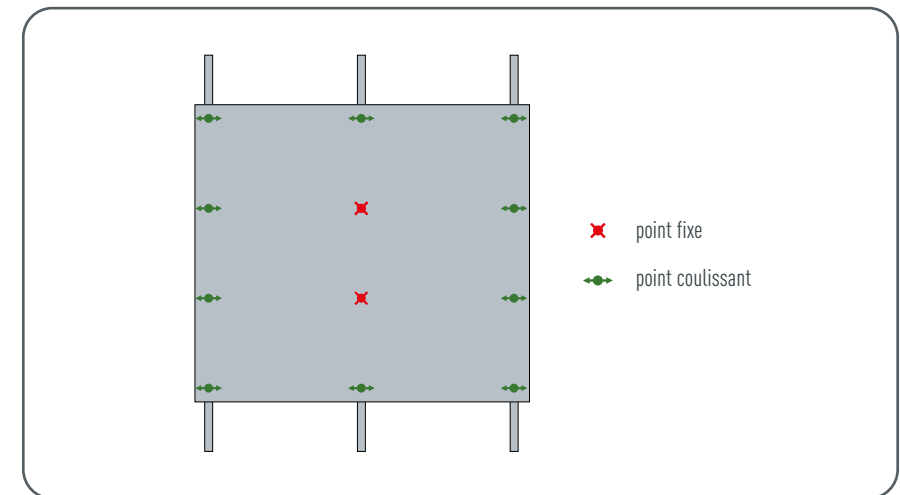


Figure 25 • Fixation sur 3 profils porteurs verticaux

1.1.3 Fixation sur au moins 4 profils porteurs verticaux

Pour les panneaux de grande taille montés sur plusieurs profils porteurs verticaux, nous recommandons de fixer ceux-ci au moyen de 3 points fixes disposés en L au centre du panneau.

Si les contraintes statiques l'exigent, les grands panneaux peuvent également être fixés au moyen de 4 points fixes disposés en rectangle.

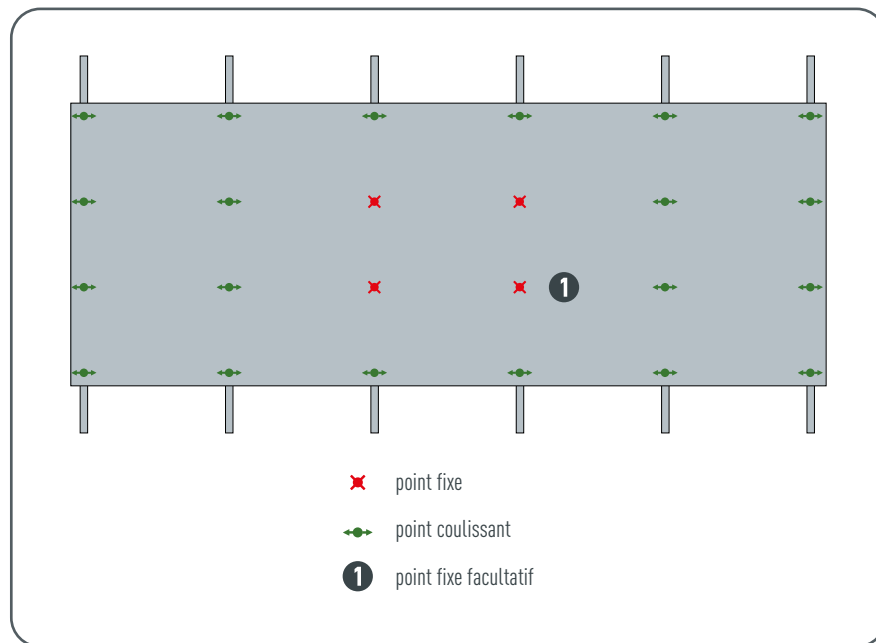


Figure 26 • Fixation sur au moins 4 profils porteurs verticaux

1.2 RIVETÉ SUR SOUS-CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

Le système de fixation mécanique par rivetage se compose d'un rivet de façade et, en option, d'une douille de guidage pour point fixe.

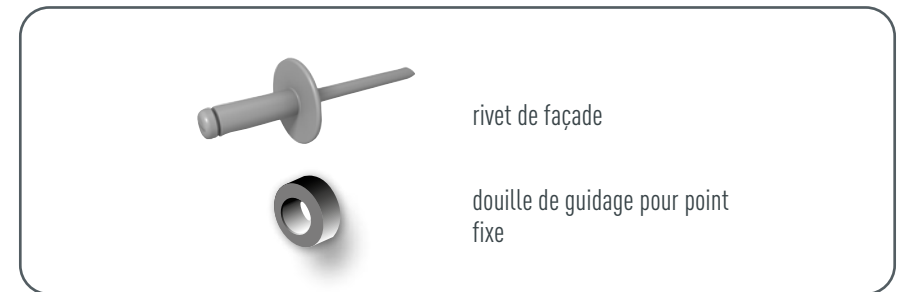


Figure 27 • Éléments de fixation pour sous-structure métallique

Afin de garantir une perforation parfaitement centrée dans la sous-structure, le perçage doit être uniquement effectué à l'aide d'un étrier pour rivet ou d'un mandrin de perçage manuel, qui transfère le centre de la perforation d'un panneau composite à la sous-structure.



Figure 28 • Étrier pour rivet (pour sous-structures métalliques)



Figure 29 • Mandrin de perçage manuel

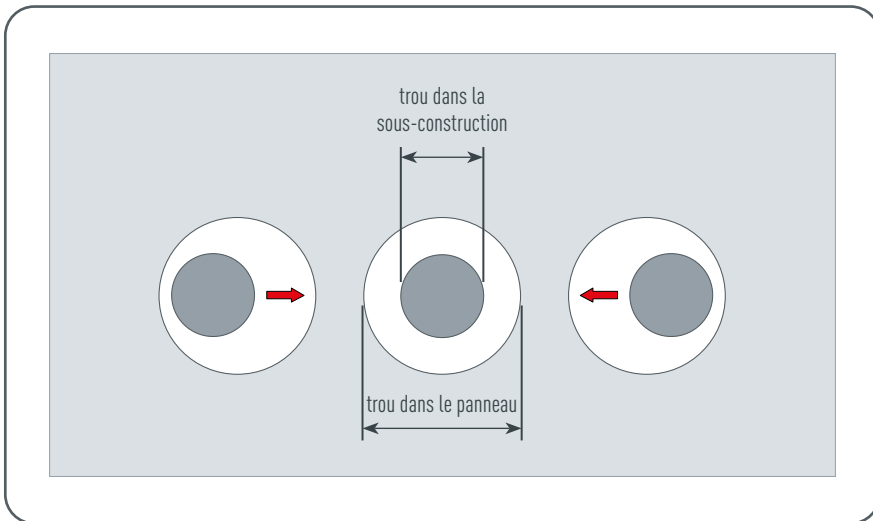


Figure 30 • Fixation mécanique

Avec le couteau PREFA (\varnothing 5,1 mm et \varnothing 9,5 mm), incisez légèrement le film de protection autour du trou afin de pouvoir retirer facilement le film de protection une fois la pose terminée. Négliger cette opération serait risquer de voir le film coincé entre le panneau et la face inférieure de la tête de rivet, ce qui en compliquerait le retrait.



Figure 31 • Couteau

REMARQUE

Pour le rivetage, qu'il s'agisse d'un point fixe ou coulissant, utilisez toujours l'embout de riveteuse adapté au panneau, afin d'éviter toute déformation de la surface des panneaux et de garantir leur parfait coulisement (dilatation du matériau).

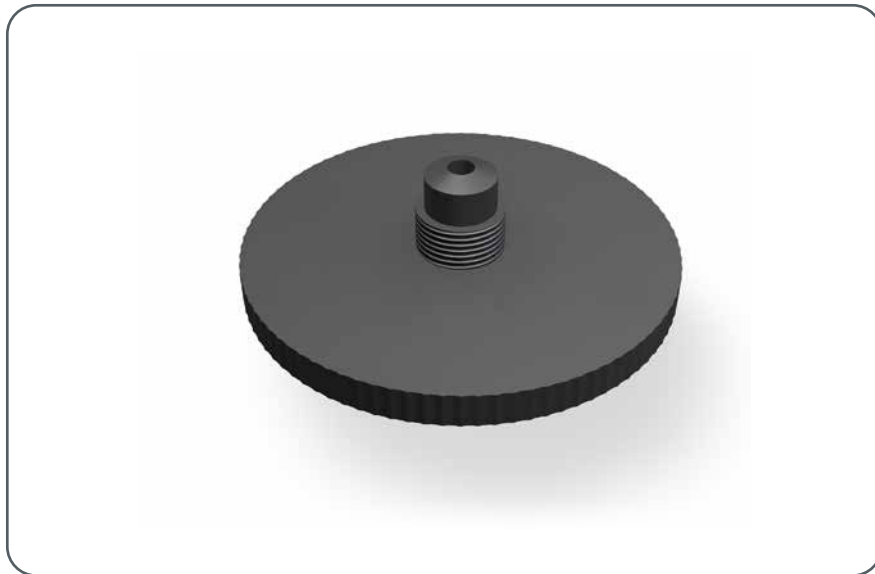
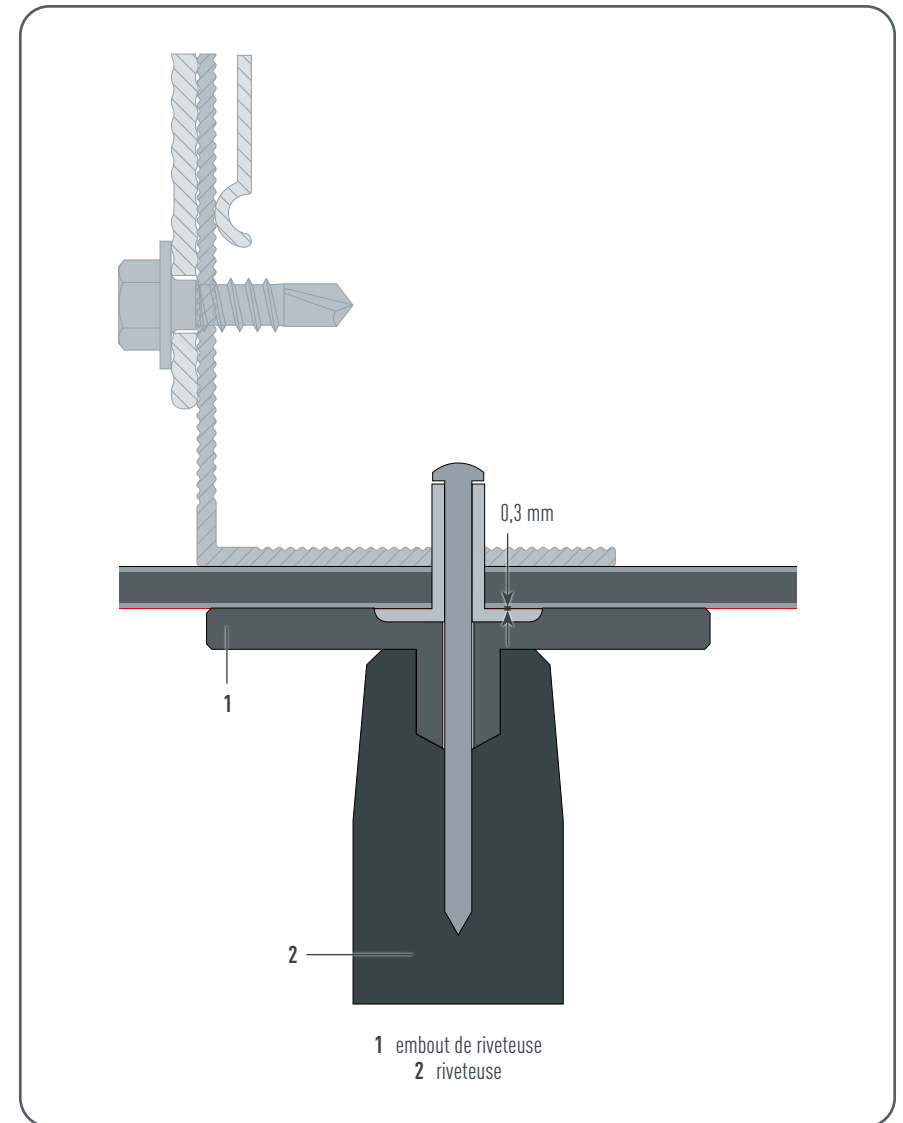


Figure 32 - Embout de riveteuse

L'embout de riveteuse est vissé sur une pince à rivets standard (ou sur une riveteuse) au moyen d'un raccord fileté M10 × 1 mm.



1 embout de riveteuse
2 riveteuse

Figure 33 - Embout de riveteuse

1.2.1 Point fixe

Avec un point fixe, le panneau composite en aluminium PREFABOND ne peut pas bouger, car il est fixé de manière inamovible à la sous-construction.

Pour la réalisation de points fixes, des avant-trous sont percés dans le panneau avec un foret de $\varnothing 5,1$ mm ou $\varnothing 9,5$ mm.

- Dans le cas d'un trou de $\varnothing 9,5$ mm, on y insérera une douille de guidage pour point fixe de $\varnothing 9,5$ mm afin d'obtenir le diamètre requis de $\varnothing 5,1$ mm.
- Dans le cas d'un trou de $\varnothing 5,1$ mm, une douille de guidage pour point fixe n'est pas nécessaire.

Le diamètre de l'avant-trou percé dans la sous-construction est toujours de $\varnothing 5,1$ mm.

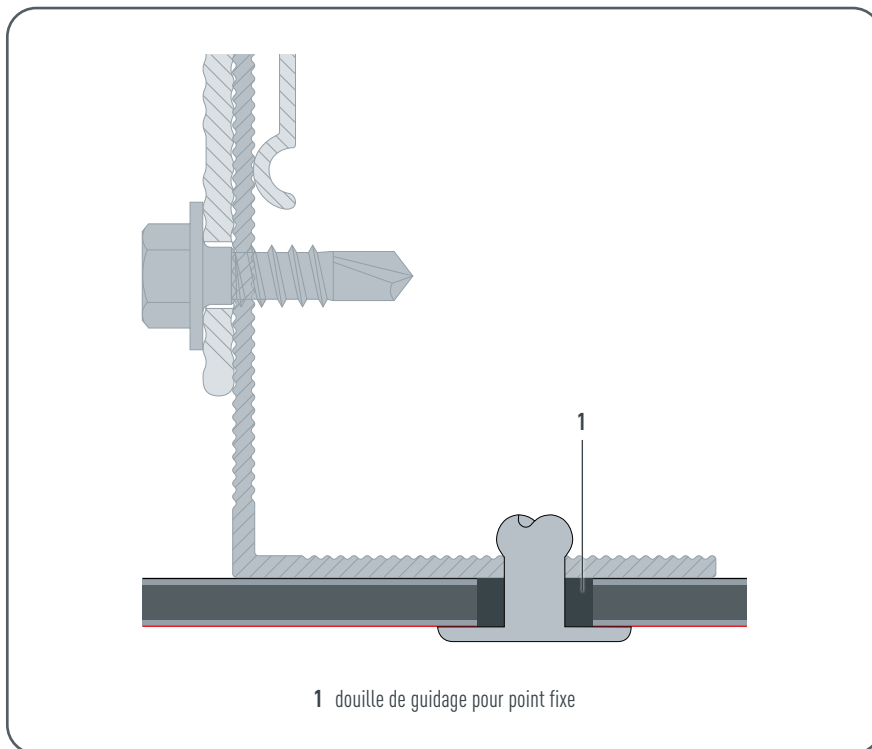


Figure 34 · Point fixe sur sous-construction métallique ($\varnothing 9,5$ mm ; avec douille de guidage pour point fixe)

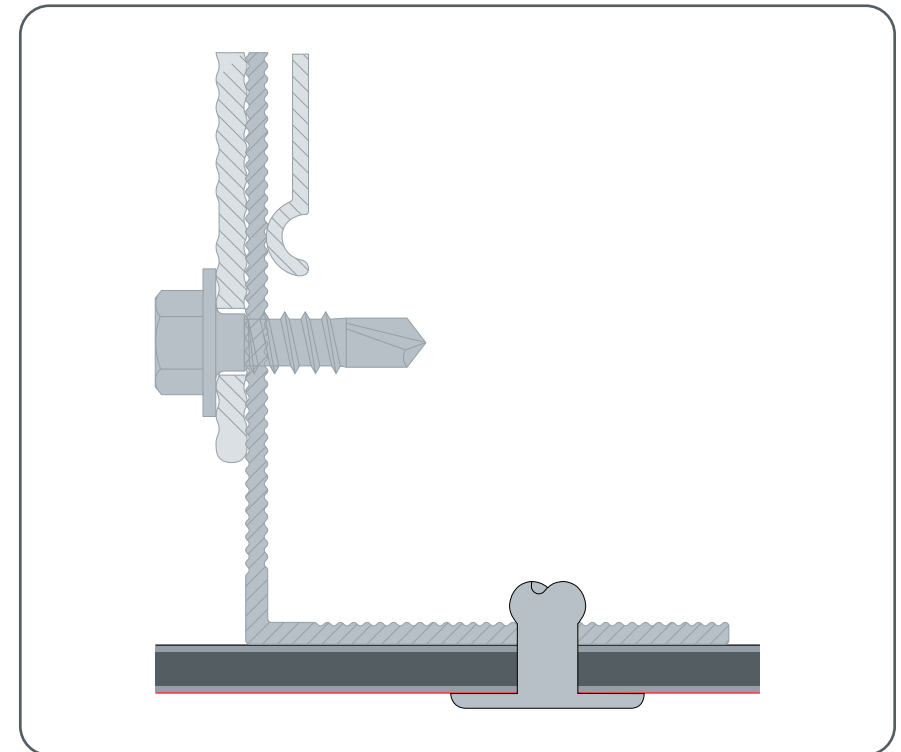


Figure 35 · Point fixe sur sous-construction métallique ($\varnothing 5,1$ mm ; sans douille de guidage pour point fixe)

1.2.2 Point coulissant

Le diamètre du trou est supérieur à celui de la fixation. Tous les trous de fixation du panneau sont pré-perçés avec une perceuse de $\varnothing 9,5$ mm. Le diamètre de l'avant-trou percé dans la sous-construction est toujours de $\varnothing 5,1$ mm. Le panneau peut ainsi bouger et se dilater.

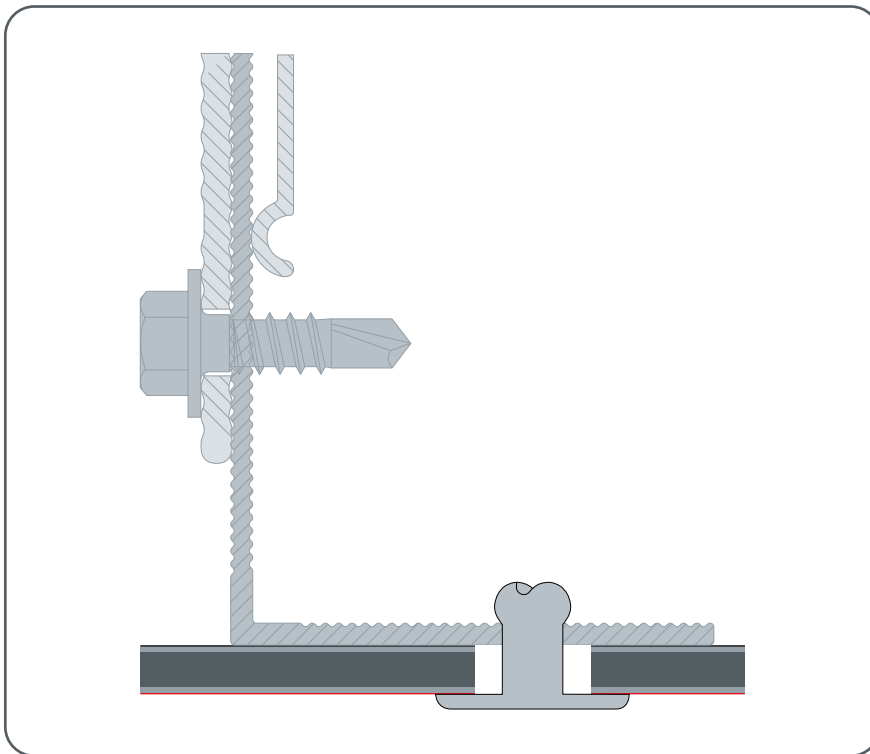


Figure 36 - Point coulissant sur sous-construction métallique

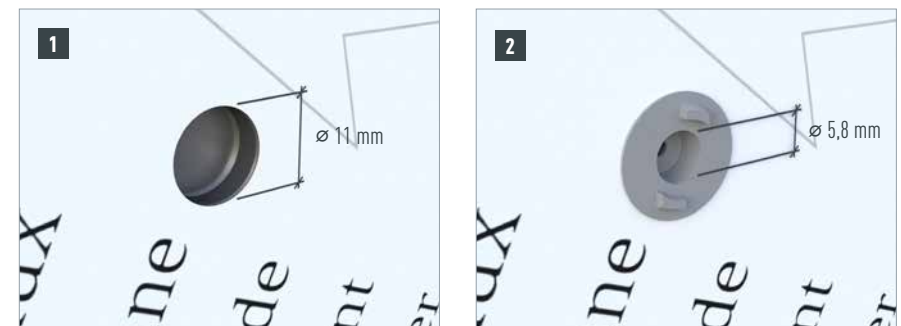
1.3 VISSÉ SUR SOUS-CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

Le système de fixation mécanique par vissage se compose d'une vis de façade, d'un embout spécial impact LT-XT TX 25 et de douilles de guidage pour points fixes et coulissants assorties.



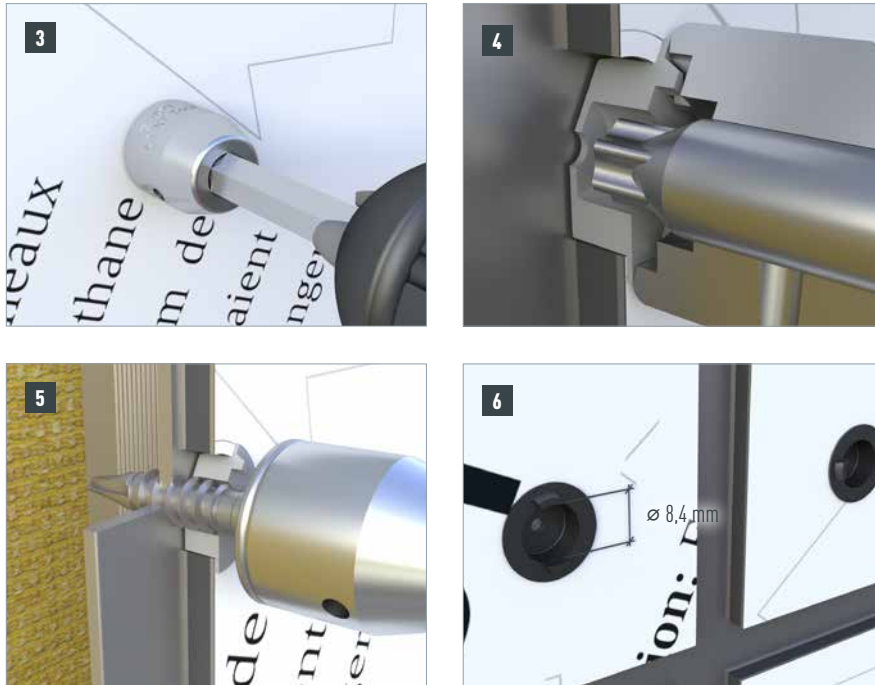
Figure 37 - Matériel de fixation pour vissage sur sous-construction métallique

Afin de garantir une perforation parfaitement centrée dans la sous-construction, le perçage doit être uniquement effectué à l'aide des douilles de centrage pour points fixes et coulissants adaptées au système de fixation.



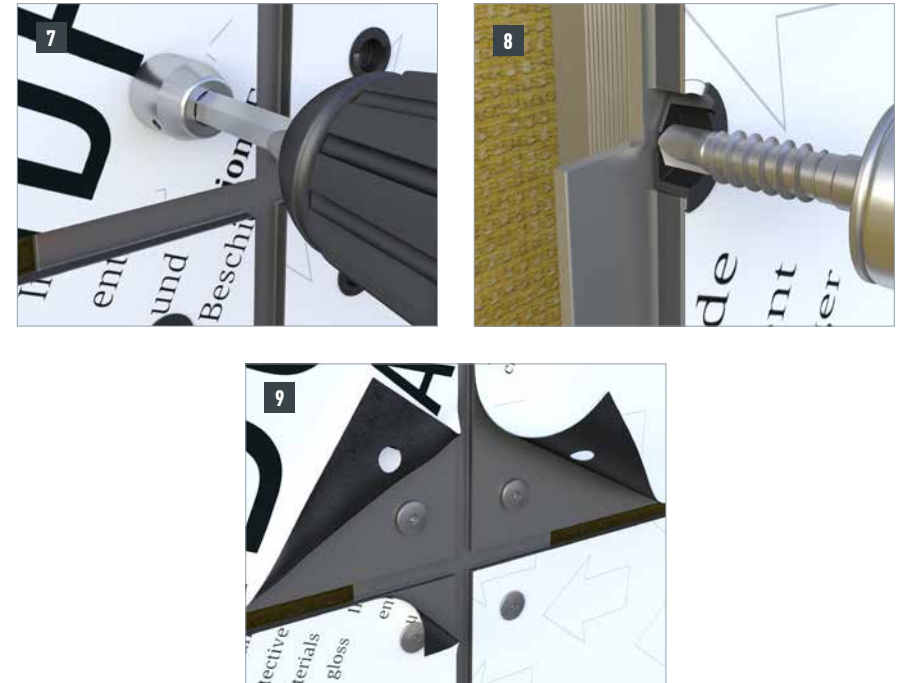
- Tous les points de fixation, qu'ils soient fixes ou coulissants, seront pré-perçés avec un diamètre de $\varnothing 11$ mm uniquement. (Fig. 1)
- Utilisez une douille de guidage pour point fixe qui réduit le trou de $\varnothing 11$ à $\varnothing 5,8$ mm et maintient le panneau dans une position déterminée, rendant tout mouvement impossible (Fig. 2).

1.3.1 Point fixe



- Utilisez ensuite l'embout LT-XT-Tool pour faire tourner la douille de guidage pour point fixe de quelques tours afin que découper le film de protection (Fig. 3).
- L'arrière de la douille de guidage pour point fixe comporte une petite arête tranchante qui découpe le film (Fig. 4).
- Placez ensuite la vis de fixation au milieu de la douille de guidage pour point fixe et vissez-la de manière parfaitement centrée (Fig. 5).

1.3.2 Point coulissant



- Utilisez une douille de guidage pour point coulissant qui réduit le trou $\varnothing 11$ à $\varnothing 8,4$ mm, afin d'absorber la dilatation du panneau. Tout comme la douille de guidage pour point fixe, faites tourner la douille de guidage pour point coulissant de quelques tours, afin de découper le film de protection (Fig. 6).
- Placez ensuite la vis de fixation au milieu de la douille de guidage pour point coulissant et vissez-la de manière parfaitement centrée (Fig. 7).
- La petite arête tranchante à l'arrière de la douille de guidage pour points fixes et coulissants permet de retirer facilement le film du panneau composite en aluminium PREFABOND lors de la dernière étape (Fig. 8).

1.4 VISSÉ SUR SOUS-CONSTRUCTION EN BOIS

Afin de garantir une perforation parfaitement centrée dans la sous-construction, le perçage doit être uniquement effectué à l'aide d'un étrier pour rivet qui transfère le centre de la perforation d'un panneau composite à la sous-construction en bois.



Figure 38 • Étrier pour rivet (pour sous-construction bois)

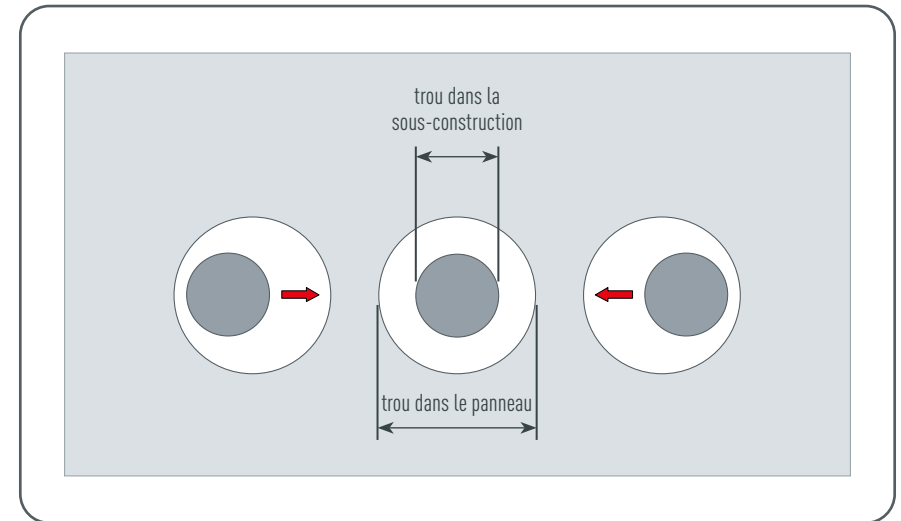


Figure 39 • Fixation mécanique

Avec le couteau PREFA \varnothing 9,5 mm, incisez légèrement le film de protection autour du trou afin de pouvoir retirer facilement le film de protection une fois la pose terminée. Négliger cette opération serait risquer de voir le film coincé entre le panneau et la face inférieure de la tête de vis, ce qui en compliquerait le retrait.



Figure 40 • Couteau

La taille du trou des points de fixations, qu'ils soient fixes ou coulissants, est toujours de $\varnothing 9,5$ mm. Le perçage de la sous-construction en bois est effectué à l'aide d'un étrier pour rivet $\varnothing 9,5$ mm réduit à $\varnothing 3,3$ mm. Ceci permet non seulement d'assurer que la vis pénètre de manière parfaitement centrée et perpendiculaire dans la sous-construction, mais aussi de prévenir tout éclatement du bois. Qu'il s'agisse de points fixes ou coulissants, insérez ensuite le joint d'étanchéité dans chaque trou.



Figure 41 - Éléments de fixation pour sous-construction bois

REMARQUE

Pour protéger la sous-construction en bois contre les infiltrations d'eau, il est essentiel d'appliquer un joint d'étanchéité EPDM sur tous les profils porteurs verticaux. Ce joint doit dépasser d'au moins 5 à 10 mm de chaque côté du chevron de bois.

1.4.1 Point fixe

Le panneau composite PREFABOND étant à cet endroit solidement fixé à la sous-construction en bois, le point fixe empêche le panneau de bouger. Insérez dans le trou une douille de guidage pour point fixe de $\varnothing 8,5$ mm afin d'obtenir le diamètre requis de $\varnothing 5,1$ mm. Vous pouvez ensuite visser.

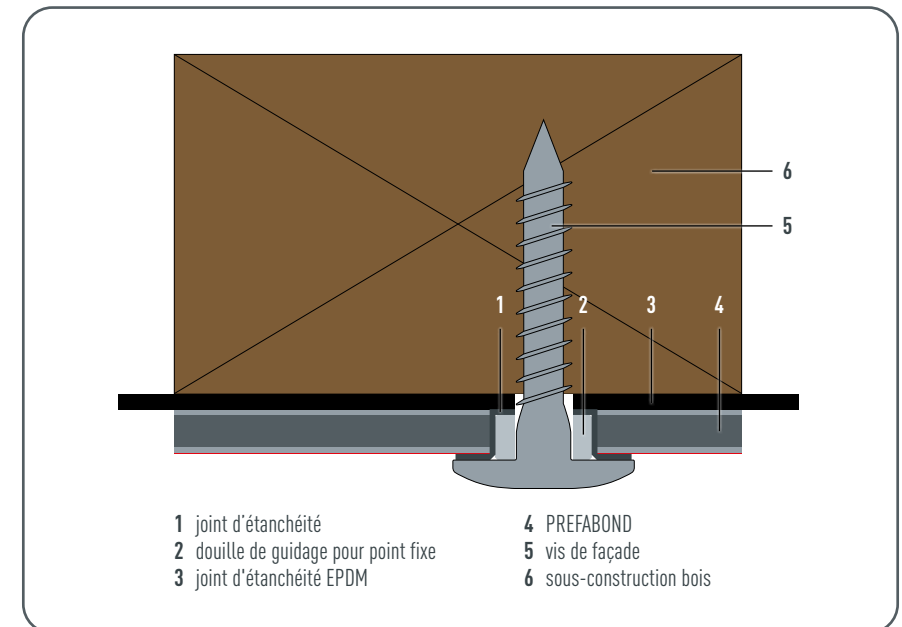


Figure 42 - Point fixe sur sous-construction bois

REMARQUE

Serrer la vis en appliquant un couple de serrage suffisant pour maintenir le panneau en position, sans toutefois être excessif afin d'éviter que le joint d'étanchéité ne déborde sous la tête de vis après serrage.

1.4.2 Point coulissant

Pour une fixation mécanique sur sous-construction en bois, le point coulissant est réalisé de la même manière que le point fixe. Une seule différence : ne pas insérer de douille de guidage dans le joint d'étanchéité.

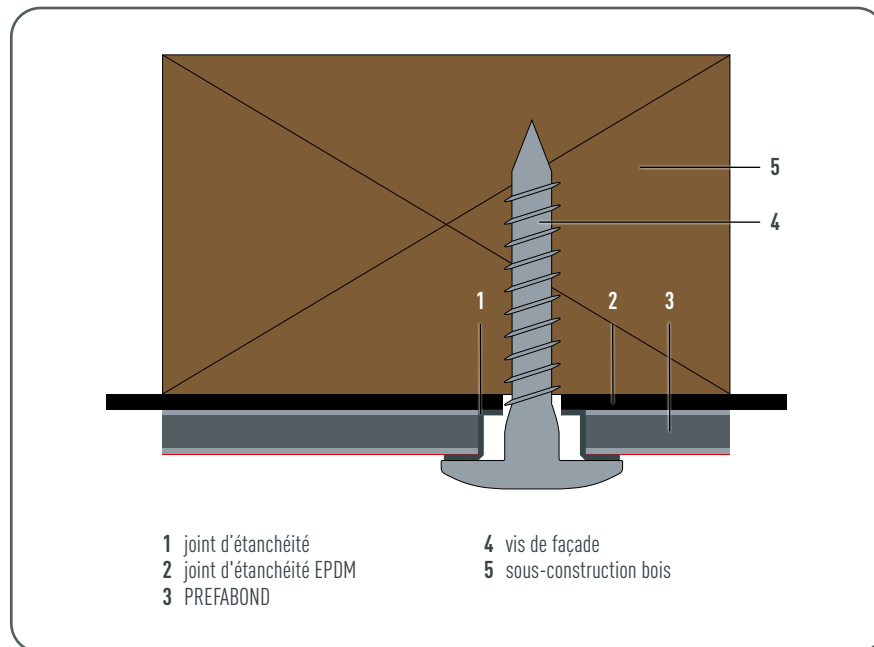


Figure 43 • Point coulissant sur sous-construction bois

2 FIXATION COLLÉE

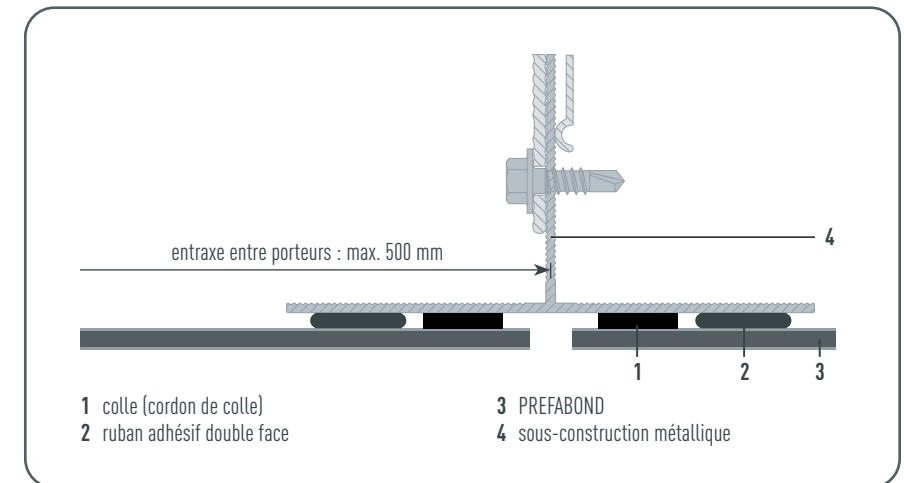


Figure 44 • Système de collage (PREFABOND)

2.1 SOUS-CONSTRUCTION

Les points suivants doivent être pris en compte pour la sous-construction :

- N'utilisez que des profils lisses : les profils porteurs rainurés sont en effet difficiles à dégraisser.
- (Afin de garantir une adhérence maximale, veillez à ce que les profils porteurs de la sous-construction ne soient pas enduits d'un revêtement).
- Ne réalisez l'encollage qu'à la verticale.
- Les profils porteurs ne doivent pas être espacés de plus de 500 mm.
- Si l'on envisage d'employer des panneaux de grande taille et d'augmenter dans le même temps l'entraxe entre porteurs, il sera indispensable de consulter le fabricant de la colle avant toute mise en œuvre.
- Le collage sur une sous-construction bois nécessite une attention particulière et ne peut être effectué qu'en concertation directe avec le fabricant du système adhésif.

2.2 SYSTÈME DE COLLAGE

Les points suivants doivent être pris en compte pour le système de collage :

- Respectez les instructions du fabricant quant aux conditions d'utilisation (température et humidité de l'air).
- Conservez un compte rendu d'encollage comme le prévoit et l'exige le fabricant de l'adhésif.
- Vérifiez la date de péremption du produit.
- Prenez soin de respecter l'épaisseur minimum requise pour le cordon de colle et le ruban adhésif double face.
- Respectez les temps de séchage et d'aération préconisés.
- Veillez à respecter les réglementations et les indications des fiches de données de sécurité s'appliquant à l'équipement de protection individuelle employé.

2.3 PANNEAU COMPOSITE

Les points suivants doivent être pris en compte pour le panneau composite en aluminium PREFABOND :

- Préparer les panneaux conformément aux indications de la notice d'utilisation du fabricant de la colle (primaire d'accrochage, ponçage, dégraissage, etc.).
- Ne pas coller les panneaux dont les dimensions excèdent 3 000 × 1 500 mm.
- La pose des panneaux composites doit respecter les dispositions préventives pour la sécurité incendie.
- Le collage des sous-faces requiert des précautions toutes particulières et doit être planifié en concertation avec le fabricant de la colle. En cas de doute, prévoir pour l'habillage une fixation mécanique supplémentaire.

3 INTERVALLES DE FIXATION

Les intervalles horizontaux [X] entre les profils porteurs verticaux dépendent des contraintes statiques. Il est indispensable de réaliser pour chaque projet une étude de conception spécifique au bâtiment concerné.

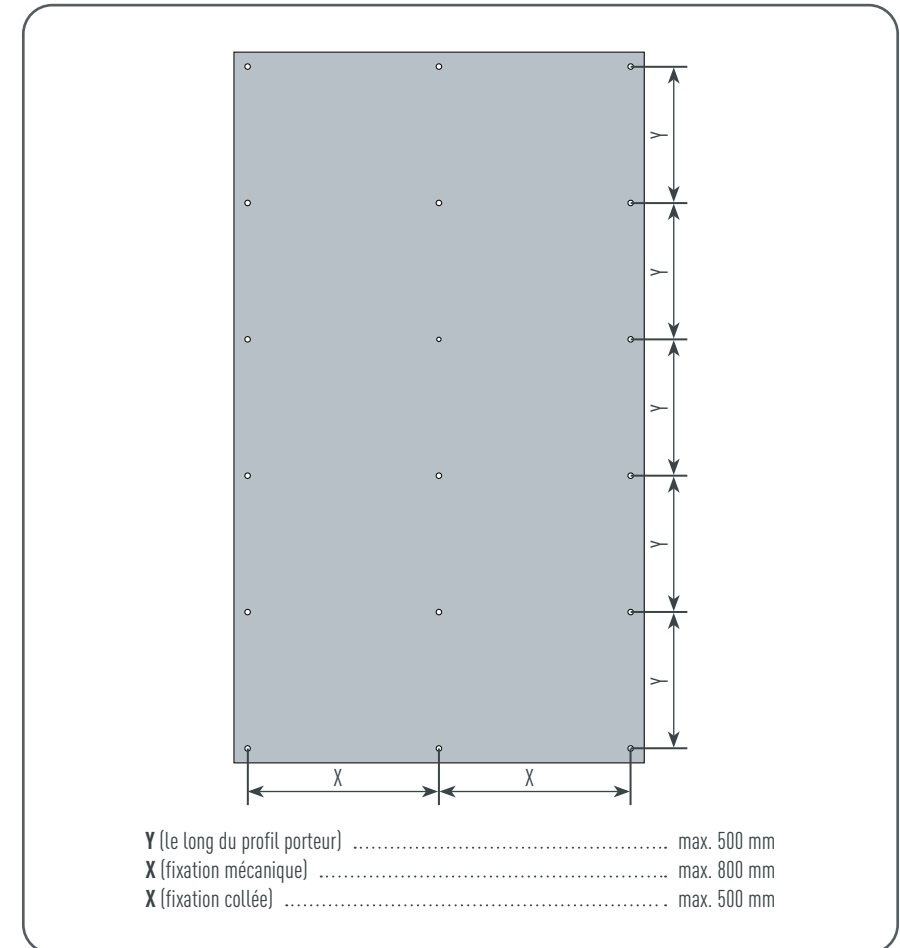


Figure 45 • Intervalles de fixation

En ce qui concerne l'entraxe entre porteurs, PREFA recommande de ne pas dépasser 800 mm pour les fixations mécaniques et 500 mm pour les fixations collées. Le non-respect de ces entraxes maximums pourrait altérer l'aspect visuel des panneaux et, selon la couleur, la brillance et la position du soleil, donner l'impression d'ondulations à la surface des panneaux.

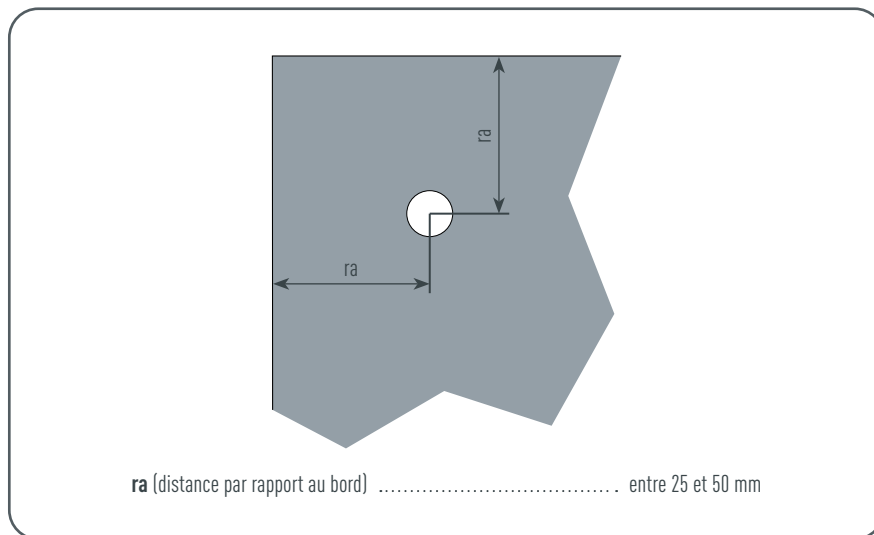


Figure 46 - Distances par rapport au bord

DÉTAILS ET RACCORDEMENTS

Les deux profils de bordure extrudés pour panneaux composites peuvent être thermolaqués en usine jusqu'à une longueur de 3 000 mm.

1 PROFIL EN F

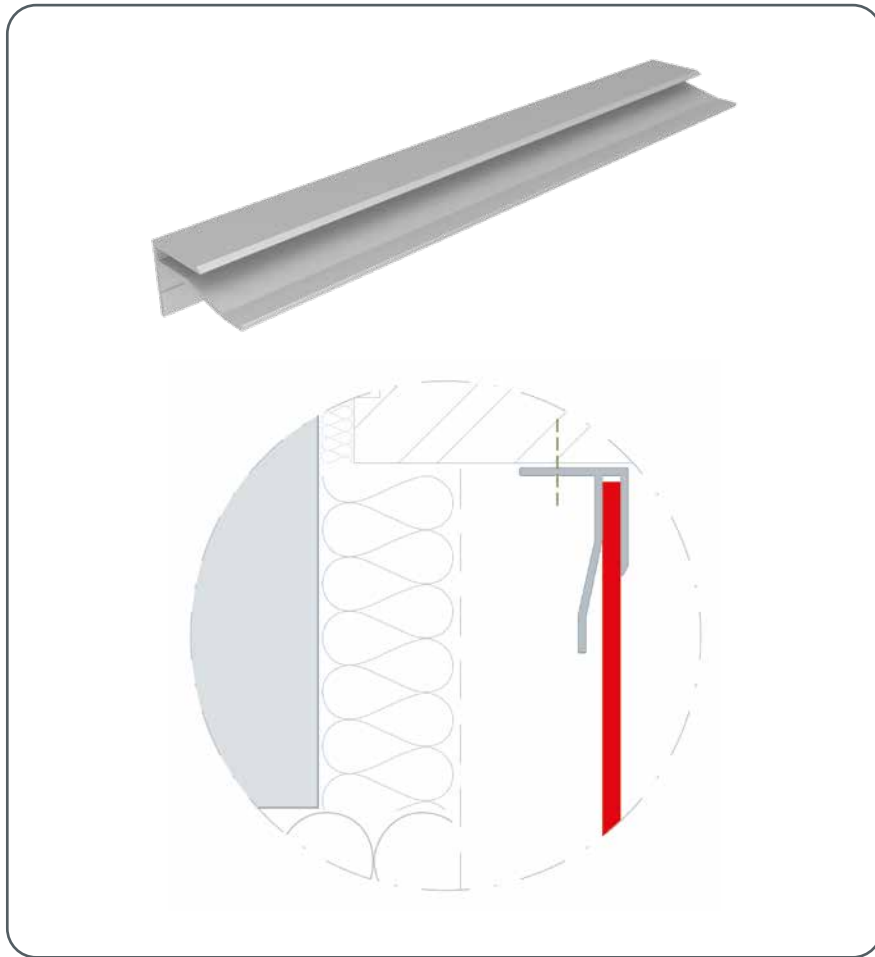


Figure 47 • Profil en F (fixation directe au cadre de la fenêtre)

2 PROFIL EN U

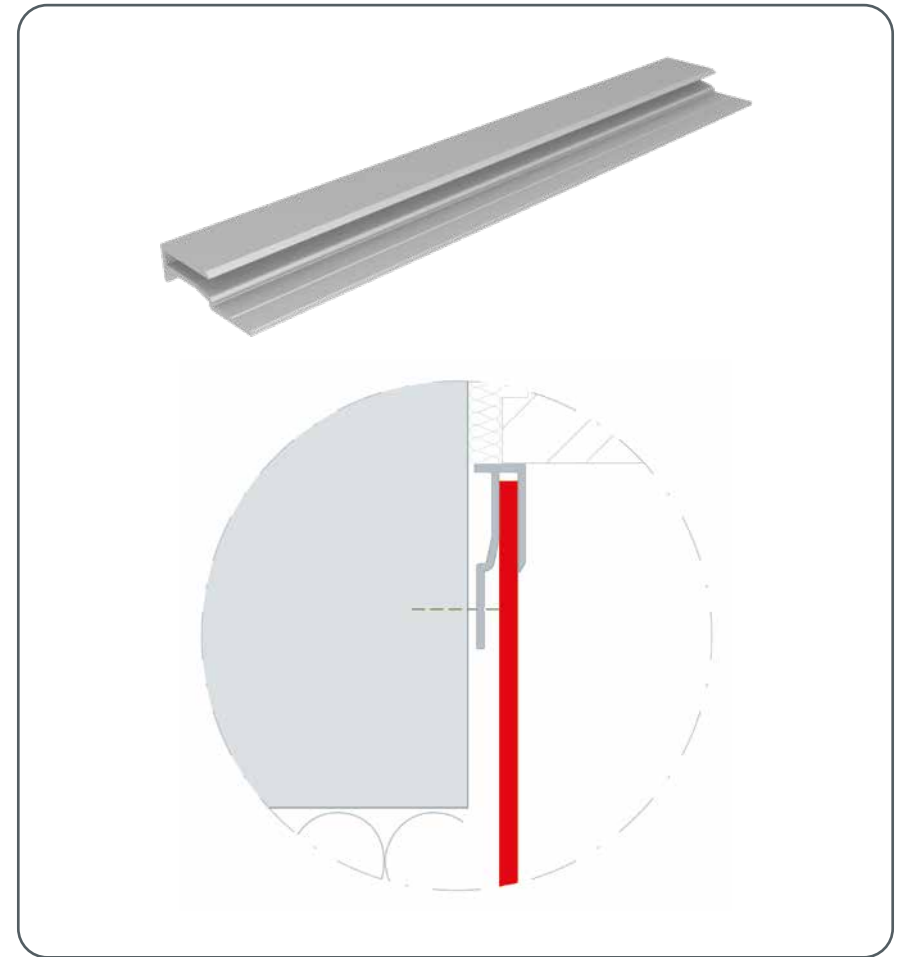


Figure 48 • Profil en U (fixation dans l'embrasure)

3 PROFIL DE JOINT

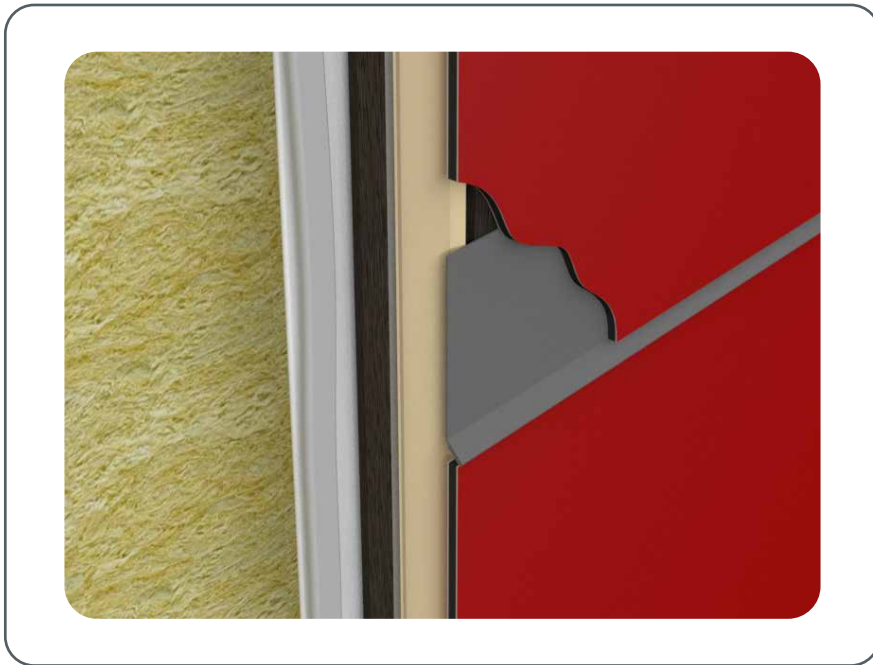


Figure 49 • Profil de joint (collé)

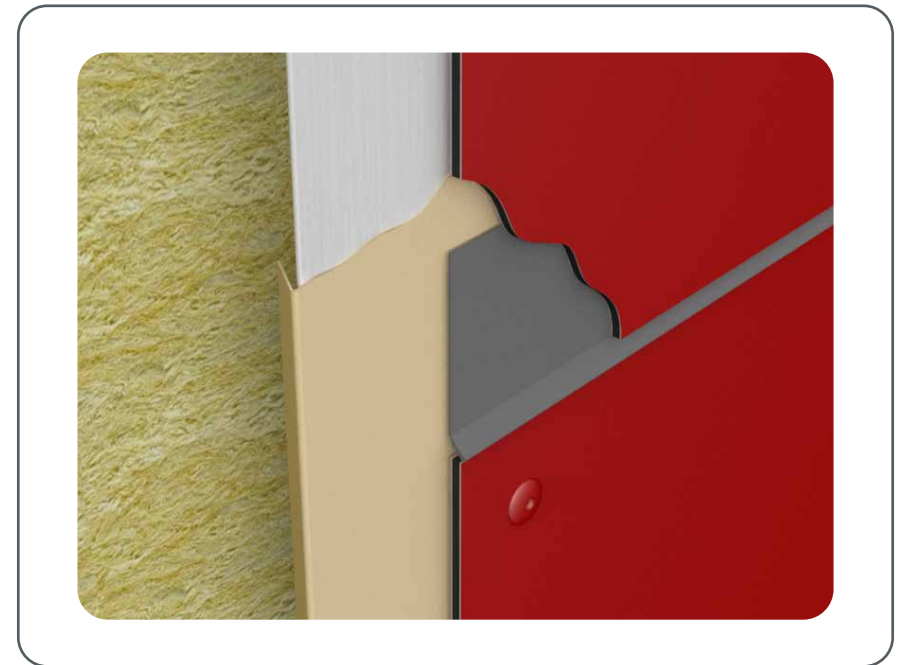

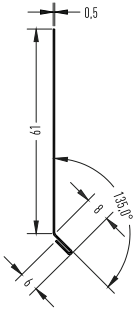
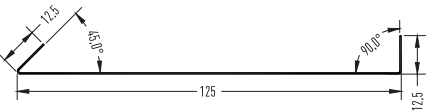







Figure 50 • Profil de joint (fixation mécanique)




ACCESSOIRES


1 BANDE COMPLÉMENTAIRE ET PROFIL DE JOINT

PRODUIT	DIMENSIONS	
BANDE COMPLÉMENTAIRE LISSE · LISSE AVEC FEUILLE DE PROTECTION · Poids d'une bobine : 30 kg. · Longueur : env. 10 m.	1,0 × 1 100 mm 1,0 × 1 200 mm	
PROFIL DE JOINT (HORIZONTAL) · Pour les panneaux composites PREFABOND.	0,5 × 3 000 mm 0,7 × 3 000 mm	
PROFIL DE JOINT (VERTICAL) · Pour les panneaux composites PREFABOND.	0,5 × 3 000 mm 0,7 × 3 000 mm	




2 FIXATION SUR SOUS-CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

PRODUIT	DIMENSIONS	
RIVET DE FAÇADE · Matériau : aluminium ; avec tige inox. · Épaisseur de serrage : 5,5-9,0 mm.	5 × 14 mm Diamètre de la tête : 16 mm	
DOUILLE DE GUIDAGE POUR RIVET DE FAÇADE · Matériau : aluminium. · Pour réduire le trou de perçage de $\varnothing 9,5$ mm à 5,1 mm.	$\varnothing 9,5 \times 5,1$ mm	
EMBOUT DE RIVETEUSE POUR RIVET DE FAÇADE · Matériau : acier. · Embout spécial pour gérer la dilatation lors du rivetage des panneaux composites PREFABOND · Raccord fileté M10 × 1. · Pour tête de rivet de 16 mm de diamètre.	diamètre extérieur : 49 mm	
MANDRIN DE PERÇAGE MANUEL · Diamètre de perçage : – 9,5 mm (panneau composite en aluminium) – 5,1 mm (sous-construction)	—	
FORET SPÉCIAL POUR SOUS-CONSTRUCTION MÉTALLIQUE · Foret de rechange pour mandrin de perçage manuel. · Matériau : acier rapide (AR).	$\varnothing 5,1 \times 95$ mm	

PRODUIT	DIMENSIONS	
FORET HÉLICOÏDAL HSS SMART STEP <ul style="list-style-type: none"> Foret hélicoïdal pour PREFABOND, pour un perçage circulaire de haute précision dans les applications manuelles. Matériau : acier rapide (AR). 	ø 5,1 mm ø 9,5 mm ø 11,0 mm	
ÉTRIER POUR RIVET (POUR SOUS-CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES) <ul style="list-style-type: none"> Matériau : aluminium. Diamètre de perçage : <ul style="list-style-type: none"> - 9,5 mm (panneau composite en aluminium) - 5,1 mm (sous-construction) 	—	
VIS DE FAÇADE (POUR SOUS-CONSTRUCTIONS EN ALUMINIUM) <ul style="list-style-type: none"> Matériau : acier inoxydable. Peut être combiné avec des douilles de guidage pour points fixe et coulissant pour vis de façades ø 11/4. Capacité de perçage t = 3,0 mm. Fourni avec 1 embout de vissage TX 25 x 50 mm. 	5,5 x 25 mm Diamètre de la tête : 16 mm	
DOUILLE DE GUIDAGE POUR VIS DE FAÇADE (POUR LES SOUSCONSTRUCTIONS EN ALUMINIUM) <ul style="list-style-type: none"> Matériau : plastique. Pour rétrécir la perforation de ø 11 mm à 5,8 mm. 	ø 11/4 mm	
DOUILLE DE GUIDAGE POUR POINT COULISSANT (POUR VIS DE FAÇADE POUR LES SOUSCONSTRUCTIONS EN ALUMINIUM) <ul style="list-style-type: none"> Matériau : plastique. Pour rétrécir la perforation de ø 11 mm à 8,4 mm. 	ø 11/4 mm	

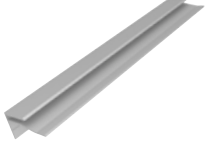




PRODUIT	DIMENSIONS	
LT-XT TOOL TX 25 <ul style="list-style-type: none"> Pour vissage des vis de façade. Diamètre de la tête : 16 mm. Pour l'entraînement des douilles de guidage pour points fixe et coulissant TX 25. 	TX 25 x 50 mm	

3 FIXATION SUR SOUS-CONSTRUCTION EN BOIS

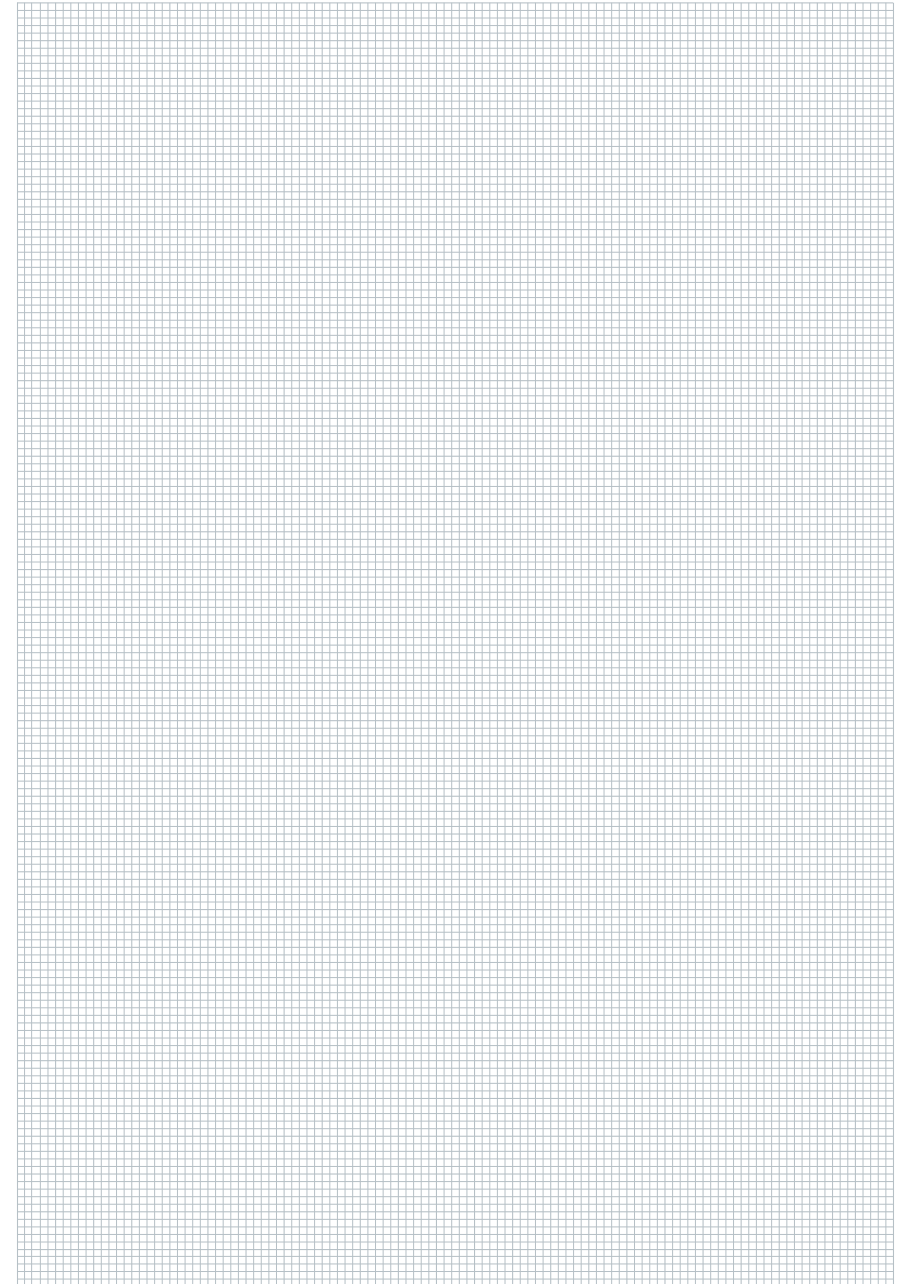
PRODUIT	DIMENSIONS	
VIS DE FAÇADE (POUR LES SOUSCONSTRUCTIONS BOIS) <ul style="list-style-type: none"> Fourni avec joint d'étanchéité Fourni avec 1 embout de vissage TX 25. Vis pour façades également disponible en aluminium naturel (533171). 	4,8 x 30 mm diamètre de la tête : 16 mm	
DOUILLE DE GUIDAGE POUR POINT FIXE <ul style="list-style-type: none"> Matériau : aluminium. Pour réduire le trou de perçage de ø 8,5 mm à 5,1 mm. 	ø 8,5 x 5,1 mm	
JOINT D'ÉTANCHÉITÉ <ul style="list-style-type: none"> Matériau : plastique. Pour assurer le centrage et l'étanchéité des vis de fixation pour panneaux composites PREFABOND posés sur des sous-constructions bois. 	ø 14 x 4 mm	

4 AUTRES ACCESSOIRES

PRODUIT	DIMENSIONS	
JOINT EPDM UN CÔTÉ ADHÉSIF · Matériau : EPDM. · Pour la protection des joints sur des sous-structures bois verticales.	70 × 1,3 mm 135 × 1,3 mm	
JOINT EPDM NON ADHÉSIF · Matériau : EPDM. · Pour la protection des joints sur des sous-structures bois verticales.	70 × 1,3 mm 135 × 1,3 mm	
FORET SPÉCIAL POUR SOUS-CONSTRUCTION BOIS · Matériau : acier rapide (AR).	∅ 3,3 mm DIN 338	
ÉTRIÉR POUR RIVET (POUR SOUS-CONSTRUCTION BOIS) · Matériau : aluminium. · Diamètre de perçage : – 9,5 mm (panneau composite en aluminium) – 3,3 mm (sous-construction)	—	

PRODUIT	DIMENSIONS	
PROFIL EN F POUR PANNEAUX PREFABOND · Matériau : aluminium. · Thermolaquage sur commande.	3 000 mm	
PROFIL EN U POUR PREFABOND · Matériau : aluminium. · Thermolaquage sur commande.	3 000 mm	
FRAISE À RAINURER EN V À 90° · Pour l'usinage des panneaux PREFABOND avec âme FR.	—	
FRAISE À RAINURER EN V À 135° · Pour l'usinage des panneaux PREFABOND avec âme FR.	—	
FORET ÉTAGÉ · Pour l'usinage des panneaux PREFABOND avec âme FR et le perçage préalable des sous-structures métalliques. · Matériau : acier rapide (AR).	∅ 9,5 × 5,1 mm	
BUTÉE DE PROFONDEUR POUR FORET ÉTAGÉ · Pour limiter la profondeur de perçage du foret étagé. · Matériau : acier inoxydable.	∅ 9,5 × 5,1 mm	

PRODUIT	DIMENSIONS	
MANCHE POUR ÉBAVUREUR <ul style="list-style-type: none"> Type S/E ; manche pour lame à ébavurer (ø 3,2 mm). Pour l'usinage des panneaux PREFABOND. 	—	
LAMES POUR ÉBAVUREUR <ul style="list-style-type: none"> S10/E100, ø 3,2 mm. Pour l'usinage des panneaux PREFABOND. 	—	
COUTEAU <ul style="list-style-type: none"> Pour point fixe. 	ø 5,1 mm	
COUTEAU <ul style="list-style-type: none"> Pour point coulissant. 	ø 9,5 mm	
CALE D'ESPACEMENT POUR PREFABOND <ul style="list-style-type: none"> Largeur du joint : 8 mm ou 10 mm. Pour joints longitudinaux ou transversaux. Quantité recommandée : au moins trois cales d'espacement. 	8 mm 10 mm	
VENTOUSE ET ÉCROU <ul style="list-style-type: none"> Pièce de rechange pour cale d'espacement pour panneaux PREFABOND. 	—	





ROBUSTE COMME UN TAUREAU
TOITURE • FAÇADE • SOLAIRE

UNE PROMESSE QUI TIENT.

- L'aluminium, un matériau robuste et durable qui traverse les générations
- Des systèmes complets parfaitement harmonisés
- Plus de 5 000 produits déclinés dans de multiples formes et couleurs
- Jusqu'à 40 ans de garantie sur le matériau et la couleur*
- Un service complet et personnalisé à toutes les étapes du projet



**ET SI NOUS EN
PARLIONS ?**

* Pour plus d'informations sur nos garanties matériau et couleur, veuillez consulter notre site Internet : www.prefa.com/garantie.