



TUNISCO
Sandwich Pannel & Stainless Steel

SOMMAIRE

I

NOTRE MÉTIER

II

CHIFFRES

III

SAVOIR FAIRE

IV

ENGAGEMENT DURABLE

V

GAMME

VI

ACCESSOIRES

VII

SERVICE COMMERCIAL

The logo for TUNISCO, featuring a stylized red and blue square icon to the left of the word "TUNISCO" in a bold, blue, sans-serif font.

Sandwich Pannel & Stainless Steel



I. NOTRE MÉTIER

Environ 8000 ans av. J.C au Moyen-Orient, les hommes ont découvert comment utiliser les métaux. Depuis, jusqu'à nos jours en 2020, d'innombrables innovations ont hissé ce métier vers des horizons exponentiels. Mais chez Tunisco, ceci n'ébranle pas notre certitude et le bon sens de notre approche métier car le fondement de notre offre de services dépasse la matière, pour se fonder sur les hommes. Nous croyons dans la valeur et dans la capacité de l'humain dans le travail et nous croyons pertinemment dans son potentiel à transformer et à rendre malléables le métal, grâce aux idées, à créer et à concevoir des solutions et des innovations au-delà des sentiers battus.

C'est cette passion du métal qui nous réunit et nous motive, chaque jour, du matin au soir, nous cultivons cet amour pour l'humain qu'il soit au sein de nos équipes de main d'œuvre, de nos compétents ingénieurs et personnel qualifié comme pour nos clients, en cherchant à les voir se développer et réussir grâce aux solutions déroulantes de leur sollicitation et de nos recherches et collaborations, ensemble pour bâtir des éco constructions durables. C'est aussi notre affection pour l'environnement et pour un monde durable et sain, pour nous et pour les générations futures.

La technicité de nos machines est un élément clé dans notre métier et dans la réussite de notre mission. Nous avons voulu que notre ensemble d'usines soit un élément de socle, dans une vision globale qui offre des solutions innovantes, accessibles et adaptées aux besoins de tous dans le domaine de l'éco construction c'est notre engagement au sein de l'entreprise Tunisco.

C'est ainsi que Tunisco, a parié sur la qualité et la fourniture de solutions avant-gardistes sur le marché des constructions, grâce à une production automatisée et une logistique adaptée et appuyée par un excellent service et un engagement pérenne et durable sur le plan environnemental, social et économique.

COMMITTED TO SATISFY

est plus qu'un motto mais le message de notre leadership et engagement pour cette réussite durable.

Tunisco est aujourd'hui, un des acteurs majeurs dans le domaine de la transformation de la tôle et de la fabrication de panneaux sandwichs et isolation.

Tunisco est une marque qui fait partie d'un grand groupe et d'une grande tradition dans la production métallique : Le groupe SOQUIBAT.

Ce catalogue résume sommairement notre approche commerciale que nous espérons vous donnera un temps agréable de lecture, une facilité à le feuilleter et à y consacrer quelques moments afin de vous permettre d'acquérir le produit et service nécessaire à votre satisfaction.

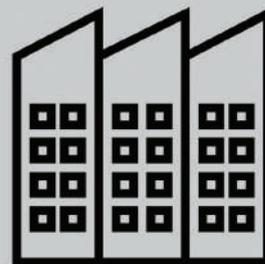
S. Mezghanni
Directeur Général

II. CHIFFRES



 **TUNISCO**
Sandwich Pannel & Stainless Steel

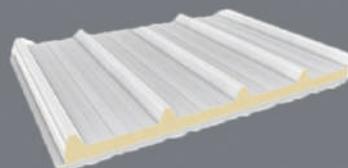
Performance *Highlights*



01 Site opérationnel



120 Collaborateurs



2 Millions de mètres
linéaires de panneaux



200.000 Tonnes
Capacité acier
transformé



20% du marché national



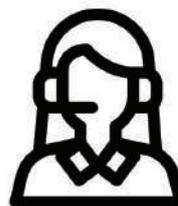
08 Pays couverts



50 Personnes
sur le terrain



24H Délai de traitement
d'une requête



90% De satisfaction
des demandes client



III. SAVOIR FAIRE



Rapidité
d'installation



Isolation
thermique



Esthétique



Performance
mécanique



Durabilité



PROFILAGE

L'opération du profilage est une technique de formatage à froid par déformation en continu de métal en feuille ou en bobine.

POINÇONNAGE

L'opération du poinçonnage est le fait de coincer la tôle entre un poinçon et une matrice.



PLIAGE

L'opération du pliage est une technique qui consiste à déformer la matière selon un pli rectiligne grâce à une matrice en forme de V et d'un poinçon.



Facilité



Confort



Economie
d'énergie



Logistique



100%
en ligne



Plateforme technique et technologique de production



Tunisco dispose d'une ligne continue de fabrication de panneaux sandwichs répondant aux dernières normes au niveau technologie, dernière génération pour l'injection de la mousse polyuréthane.

Le process de fabrication est automatisé à 100 % avec commande numérique constitué de :

- Déroulage de tôles
- Profilage de tôles
- Préchauffage de tôles (en appliquant l'effet corona).
- L'injection de la mousse polyuréthane entre les 2 tôles.
- Passage au conformateur (pour atteindre les bonnes conditions de la réaction chimique).
- Section de découpe de panneaux sandwichs.
- Section de refroidissement de panneaux sandwichs.
- Section d'empilage et emballage de panneaux sandwichs.



Nos produits offrent une solution optimisée adaptée pour chaque type de construction

- Bâtiments industriels.
- Bâtiments résidentiels
- Bâtiments commerciaux
- Bâtiments agricoles.
- Entrepôts frigorifiques.
- Bâtiments pour grande industrie (raffinerie, cimenterie, centrale électrique,...).



IV. ENGAGEMENT DURABLE



La règle des 4R : Respecter, Réduire, Réutiliser et Recycler prédomine axialement tous nos projets, chez Tunisco et nous guide dans une démarche d'ÉCO-Conception responsable, que nous voulons encadrer plus que contraignante dans l'accompagnement de nos clients et pour nous même, en s'engageant à respecter les normes internationales imposées.

Nous avons la mission d'éco-concevoir nos solutions sans compromis sur la qualité et beauté du rendu intrinsèque de nos produits en se basant d'abord sur la subtilité de nos collaborateurs, passionnés par le métier du métal et en imaginant un avenir durable pour nos clients, pour nos collaborateurs, notre entreprise, notre communauté et globalement, notre environnement.



CLIENTS



PEOPLE



WORKPLACE



COMMUNITY





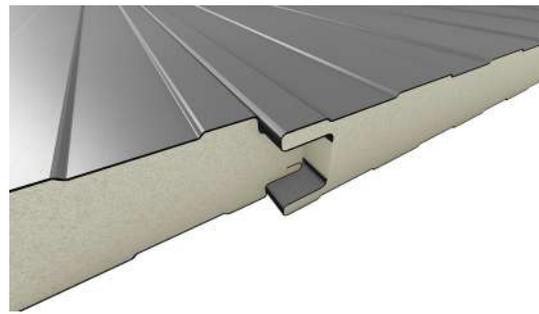
V. GAMME

PANNEAUX DE BARDAGE - FROID

PB-PF

Description:

Le PB est un panneau sandwich pour bardage avec fixations traversantes (apparente), pose verticale et horizontale. L'âme isolante est en polyuréthane sans HFC.



Application:

Pour la réalisation de bardage ou de cloison en pose verticale ou horizontale. Adaptés pour les bâtiments industriels, tertiaires et agricoles à température positive d'hygrométrie faible à forte. Veuillez nous consulter pour la forte hygrométrie.

Profils:

Les profils Nervuré, Microwave et Lisse sont disponibles pour la face extérieure. Veuillez nous contacter pour des profils en Lisse.

Transport maritime:

Des caisses en bois sont disponibles pour des projets qui exigent une livraison par bateau. Des conteneurs en acier peuvent être également proposés. Pour plus d'informations, veuillez consulter votre commercial.

Caractéristiques techniques:

PUR / PIR	
ÉPAISSEUR	MASSE
mm	kg/m ²
40	10
50	10.5
60	11
80	11.8
100	12.7
120	13.6
150	14.9
200	16.2

Portées d'utilisation (en mètres)

Méthode de dimensionnement utilisée selon Annexe E de la norme NF EN 14509 + Annexe nationale du présent document. Le critère de flèche limite pris en compte est de 1/100ème sous vent calculé selon les Eurocodes (non pondérée).

↓ ↓ Charges descendantes (daN/m²)

Ép	40 mm		50 mm		60 mm		80 mm		100 mm		120 mm		150 mm		200 mm	
	Simple	Double														
60	3,82	4,75	4,17	5,00	5,58	6,41	6,99	7,82	8,40	9,23	9,81	10,64	11,22	12,05	12,63	13,46
70	3,63	4,40	3,98	4,65	5,23	6,06	6,64	7,47	8,05	8,88	9,46	10,29	10,87	11,70	12,28	13,11
80	3,47	4,12	3,82	4,37	4,95	5,78	6,36	7,19	7,77	8,60	9,18	10,01	10,59	11,42	12,00	12,83
90	3,33	3,88	3,68	4,13	4,71	5,54	6,12	6,95	7,53	8,36	8,94	9,77	10,35	11,18	11,76	12,59
100	3,21	3,67	3,56	3,92	4,50	5,33	5,91	6,74	7,32	8,15	8,73	9,56	10,14	10,97	11,55	12,38
125	2,96	3,26	3,31	3,51	4,09	4,92	5,50	6,33	6,91	7,74	8,32	9,15	9,73	10,56	11,14	11,97
150	2,76	2,95	3,11	3,20	3,78	4,61	5,19	6,02	6,60	7,43	8,01	8,84	9,42	10,25	10,83	11,66
175	2,60	2,71	2,95	2,96	3,54	4,37	4,95	5,78	6,36	7,19	7,77	8,60	9,18	10,01	10,59	11,42
200	2,46	2,52	2,81	2,77	3,35	4,18	4,76	5,59	6,17	7,00	7,58	8,41	8,99	9,82	10,40	11,23
250	2,25	2,22	2,60	2,47	3,05	3,88	4,46	5,29	5,87	6,70	7,28	8,11	8,69	9,52	10,10	10,93

↑ ↑ Charges ascendantes (daN/m²)

Ép	40 mm		50 mm		60 mm		80 mm		100 mm		120 mm		150 mm		200 mm	
	Simple	Double														
60	4,26	5,79	4,76	6,29	7,32	8,85	9,88	11,41	12,44	13,97	15,00	16,53	17,56	19,09	20,12	21,65
70	4,13	5,30	4,63	6,80	7,83	9,36	10,39	11,92	12,95	14,48	15,51	17,04	18,07	19,60	20,63	22,16
80	3,88	4,89	4,28	5,39	6,42	7,95	8,98	10,51	11,54	13,07	14,10	15,63	16,66	18,19	19,22	20,75
90	3,68	4,56	4,18	5,06	6,09	7,62	8,65	10,18	11,21	12,74	13,77	15,30	16,33	17,86	18,89	20,42
100	3,51	4,28	4,01	4,78	5,81	7,34	8,37	9,90	10,93	12,46	13,49	15,02	16,05	17,58	18,61	20,14
125	3,18	3,73	3,62	4,17	5,20	6,73	7,76	9,29	10,32	11,85	12,88	14,41	15,44	16,97	18,00	19,53
150	2,93	3,32	3,43	3,55	4,58	6,11	7,14	8,67	9,70	11,23	12,26	13,79	14,82	16,35	17,38	18,91
175	2,74	3,00	3,16	3,17	4,20	5,73	6,76	8,29	9,32	10,85	11,88	13,41	14,44	15,97	17,00	18,53
200	2,58	2,76	2,95	2,96	3,99	5,52	6,55	8,08	9,11	10,64	11,67	13,20	14,23	15,76	16,79	18,32
250	2,34	2,40	2,55	2,54	3,57	5,10	6,13	7,66	8,69	10,22	11,25	12,78	13,81	15,34	16,37	17,90

Isolation thermique:

Coefficient de conductibilité thermique K selon la norme EN ISO 9646 :

Coefficient de conductibilité thermique U selon la norme EN 14509 Annexe A.10:

Ep mm	40	50	60	80	100	120	150	200
Valeur UC								
K (W/m ² K)	0.50	0.40	0.34	0.26	0.21	0.18	0.14	0.10
U (W/m ² K)	0.54	0.44	0.37	0.28	0.22	0.19	0.15	0.11

Caractéristiques:

Longueurs	Longueurs standards à partir de 2000 mm à 15000 mm
Métal	Tôle d'acier S 320 GD, ép. nominale standard du parements : 0.30 à 0.75 mm
Revêtements	Prélaquage polyester, plastisol, polyuréthane et PVDF selon les indications du nuancier
Accessoires	Translucides, pièces pliées crantées ou non, closoirs etc. voir la fiche accessoires et compléments

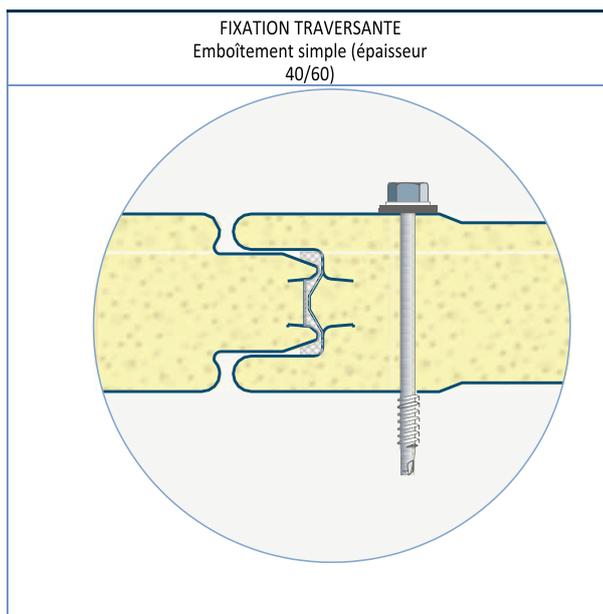
Isolant:

Âme	Polyuréthane (PUR-B3) densité: 40 ±3kg/m ³ (EN 13501-1), sans -HCFC
	Polyisocyanurate (PIR-B2) densité: 40 ±5kg/m ³ (EN 13501-1), sans CFC-HCFC
	Coefficient de conductivité thermique λ = 0,022 W/mK

Normes de référence:

Acier galvanisé	NF EN 10346 - tolérances normales
Prélaquage	NF EN 10169 appliqué sur galvanisation
Côtes / Tolérances	NF EN 14509

Spécifications particulières:



Etanchéité à l'air:

L'étanchéité à l'air est obtenue grâce aux joints mis en usine dans l'emboîtement du panneau sandwich isolants PB.

Mise en oeuvre:

Les panneau-sandwich isolants PB peut être posés verticalement ou horizontalement. La pose doit être effectuée conformément aux préconisations.

En pose horizontale, le traitement des jonctions verticales est réalisé par l'intermédiaire de couvre-joint au droit d'appuis de largeur minimale 80 mm en acier et 120 mm en bois. Dans le cas d'une pose sur 2 appuis il est également possible de cacher les fixations.

Pour plus d'informations, veuillez contacter le Service Technique.

Fixations:

L'assemblage du panneau sandwich isolant PB à l'ossature (métallique, bois ou béton avec inserts) s'effectue par fixations traversantes avec rondelle d'appui et d'étanchéité.

Ces fixations sont du type :

- Autoperceuse de diamètre minimale 5,5 mm pour ossature acier et 6,3 mm pour ossature bois.
- Autotaraudeuses de diamètre minimale 6,3 mm.

Le choix des fixations doit être adapté à la nature du support, aux efforts d'arrachement vis-à-vis des effets du vent et à l'épaisseur du panneau.

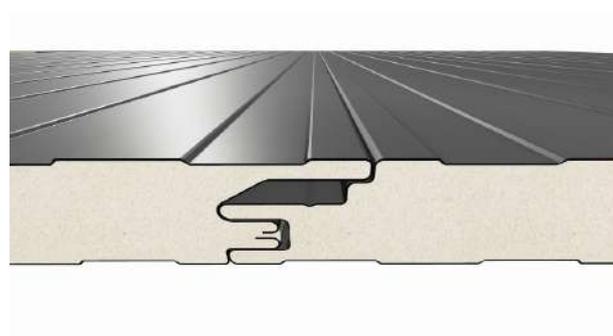
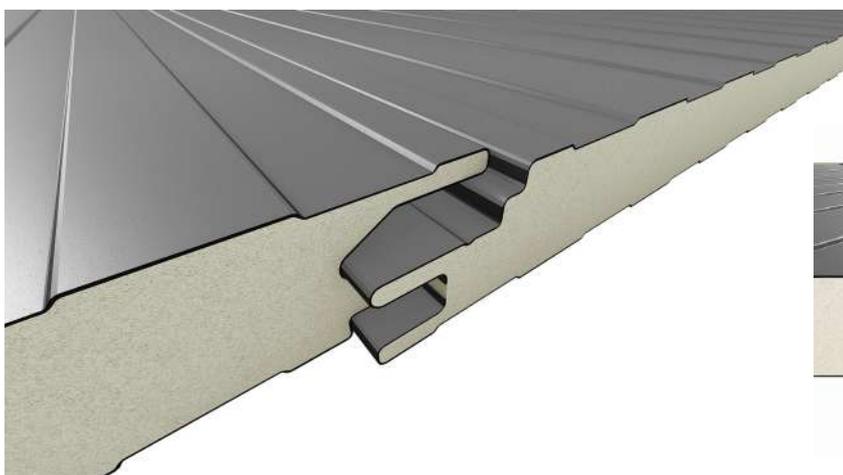
Pour plus d'informations, veuillez contacter le Service Technique.

PANNEAUX DE BARDAGE VIS CACHE

PB-VC

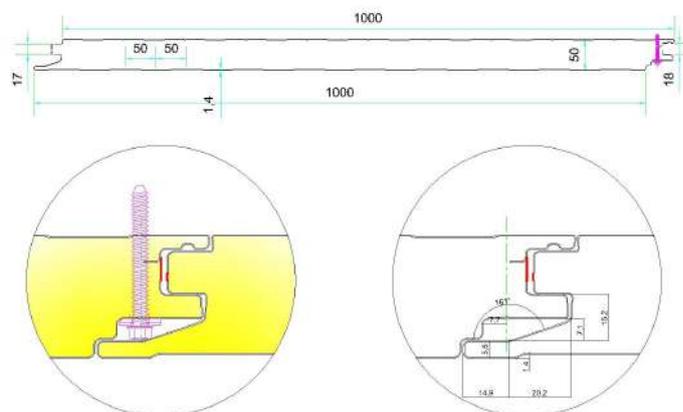
Description:

Le BP-VC est un panneau sandwich pour bardage avec fixations cachées, pose verticale et horizontale. L'âme isolante est en polyuréthane sans CHC -CHFC.



Caractéristiques techniques:

ÉPAISSEUR	MASSE
mm	kg/m ²
40	10.80
50	11.15
60	11,97
80	12,77



Portées d'utilisation (en mètres):

Méthode de dimensionnement utilisée selon Annexe E de la norme NF EN 14509 + Annexe nationale du présent document. Le critère de flèche limite pris en compte est de 1/100ème sous vent calculé selon les Eurocodes (non pondérée).

↓ ↓ Charges descendantes

Ép daN/m ²	40 mm		50 mm		60 mm		80 mm	
	Simple	Double	Simple	Double	Simple	Double	Simple	Simple
60	3,82	4,75	4,17	5,00	5,58	6,41	6,99	7,82
70	3,63	4,40	3,98	4,65	5,23	6,06	6,64	7,47
80	3,47	4,12	3,82	4,37	4,95	5,78	6,36	7,19
90	3,33	3,88	3,68	4,13	4,71	5,54	6,12	6,95
100	3,21	3,67	3,56	3,92	4,50	5,33	5,91	6,74
125	2,96	3,26	3,31	3,51	4,09	4,92	5,50	6,33
150	2,76	2,95	3,11	3,20	3,78	4,61	5,19	6,02
175	2,60	2,71	2,95	2,96	3,54	4,37	4,95	5,78
200	2,46	2,52	2,81	2,77	3,35	4,18	4,76	5,59
250	2,25	2,22	2,60	2,47	3,05	3,88	4,46	5,29

↑ ↑ Charges ascendantes

Ép daN/m ²	40 mm		50 mm		60 mm		80 mm	
	Simple	Double	Simple	Double	Simple	Double	Simple	Simple
60	4,26	5,79	4,76	6,29	7,32	8,85	9,88	11,41
70	4,13	5,30	4,63	6,80	7,83	9,36	10,39	11,92
80	3,88	4,89	4,28	5,39	6,42	7,95	8,98	10,51
90	3,68	4,56	4,18	5,06	6,09	7,62	8,65	10,18
100	3,51	4,28	4,01	4,78	5,81	7,34	8,37	9,90
125	3,18	3,73	3,62	4,17	5,20	6,73	7,76	9,29
150	2,93	3,32	3,43	3,55	4,58	6,11	7,14	8,67
175	2,74	3,00	3,16	3,17	4,20	5,73	6,76	8,29
200	2,58	2,76	2,95	2,96	3,99	5,52	6,55	8,08

Isolation thermique

Coefficient de conductibilité thermique K selon la norme EN ISO 9646 :
 Coefficient de conductibilité thermique U selon la norme EN 14509 Annexe A.10:

Ep mm	40	50	60	80	100
Valeur UC					
K (W/m²K)	0.50	0.40	0.34	0.26	0.21
U (W/m²K)	0.54	0.44	0.37	0.28	0.22

CARACTÉRISTIQUES

Longueurs	Longueurs standards à partir de 2000 mm à 15000 mm
Métal	Tôle d'acier S 320 GD, épaisseur nominale standard du parements 0,40 mm à 0.75 mm
Revêtements	Prélaquage polyester, plastisol, polyuréthane et PVDF selon les indications du nuancier
Accessoires	Translucides, pièces pliées crantées ou non, closoirs etc. voir la fiche accessoires et compléments

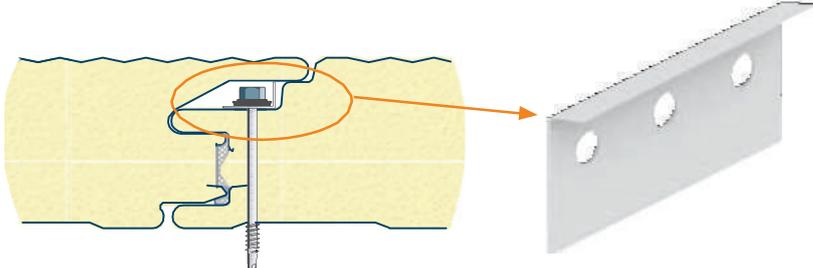
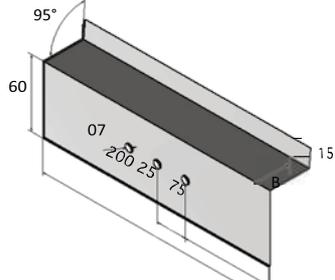
ISOLANT

Âme	Polyuréthane (PUR-B3) densité: 40 ±3kg/m³ (EN 13501-1), sans CFC-HCFC
	Polyisocyanurate (PIR-B2) densité: 40 ±5kg/m³ M1 : (EN 13501-1), sans CFC-HCFC
	Coefficient de conductivité thermique $\lambda = 0,022$ W/mK

NORMES DE RÉFÉRENCE

Acier galvanisé	NF EN 10346 - tolérances normales
Prélaquage	NF EN 10169 appliqué sur galvanisation
Côtes / Tolérances	Avis Technique. Nous consulter pour toutes applications non traitées dans l'avis technique.

FIXATION CACHÉE

Plaquette de répartition			
Bas de bardage	B = 35mm pour PB-VC 60 mm B = 55mm pour PB-VC 80 mm B = 75mm pour PB-VC 100 mm	B = 95mm pour PB-VD 120 mm B = 120mm pour PB-VC 150 mm	
Pièce de départ 1,5 mm			

Guide d'installation PB:

Note: Avant la mise en œuvre des panneaux, le charpentier métallique devra régler correctement sa charpente afin d'éviter des anomalies de planéité de la façade. Appui minimum de 130mm pour une charpente verticale.

d Avant de commencer la pose, placer les profils de départ de niveau-les profils doivent être posés à 150mm maximum de chaque extrémité du panneau. Distance maximum entre chaque profil intermédiaire :1500mm

c Vérifier que les jonctions entre la charpente sont continues afin de faciliter la pose du joint EPDM VJ2. Des plâges sont conseillés pour des espaces supérieurs à 20mm

1

b Fixer la bavette basse sur la plaque support panneau en acier galvanisé à l'aide de vis auto-perceuse à tête plate. Appliquer 2 fois joint cartouche avec les éclisses de jonction entre deux longueurs de bavette

a Fixer la plaque support de panneau en acier galvanisé à l'aide de vis auto-perceuses à tête plate. Appliquer un joint cartouche d'étanchéité de Ø 6mm

Charpente
Plage pour cacher la mousse
Appliquer un joint butyl d'étanchéité Ø 6mm
Plage de support en galva pour la bavette
Plâges de support fixés ensemble
Pièces de départ tous les 1500mm
Bavette
Appliquer un joint cartouche d'étanchéité Ø 6mm
Plage en galva

i Fixer les plaquettes intermédiaires à l'aide de deux vis auto-perceuses
Note: le nombre de vis doit être décidé en fonction des charges de neige et vent

h Insérer la plaquette de répartition dans le joint mâle et fixer le tout à l'aide d'une vis auto-perceuse
Note: le nombre de vis doit être décidé en fonction des charges de neige et vent

g Poser le premier panneau (P1) sur les montants métalliques et s'assurer que celui-ci est correctement positionné et centré sur le joint étanchéité à l'air EPDM VJ2 95 x 10mm vertical

f Appliquer un joint cartouche d'étanchéité de Ø 6mm pour garantir une étanchéité à l'air entre la face intérieure du panneau et la plaque de support. Ce joint à l'air doit rejoindre le joint EPDM VJ2 appliqué précédemment

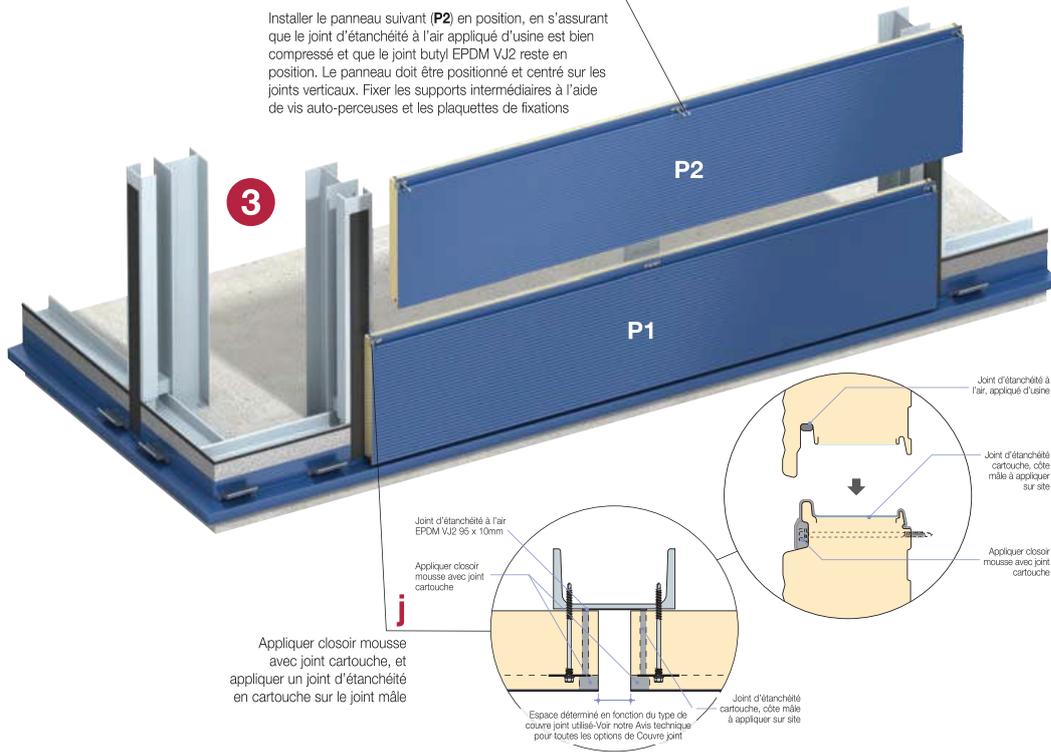
Charpente
Plage pour cacher la mousse
KS 1000 MR
Appliquer un joint butyl d'étanchéité Ø 6mm
Plage de support en galva pour la bavette
Plâges de support fixés ensemble
Pièces de départ tous les 1500mm
Bavette
Appliquer un joint cartouche d'étanchéité Ø 6mm
Plage en galva

Charpente
Joint d'étanchéité à l'air VJ2 EPDM 95x10mm
Espace en fonction du couvre-joint utilisé-Voir détail dans notre Avis technique
Charpente

e Un joint d'étanchéité à l'air (EPDM) VJ2 est nécessaire entre chaque jonction de panneau. Appliquer le joint sur toute la hauteur du montant vertical en acier de façon à ce qu'il recouvre la partie supérieure de la bavette

k

Installer le panneau suivant (P2) en position, en s'assurant que le joint d'étanchéité à l'air appliqué d'usine est bien compressé et que le joint butyl EPDM VJ2 reste en position. Le panneau doit être positionné et centré sur les joints verticaux. Fixer les supports intermédiaires à l'aide de vis auto-perceuses et les plaquettes de fixations



j
Appliquer clossoir mousse avec joint cartouche, et appliquer un joint d'étanchéité en cartouche sur le joint mâle

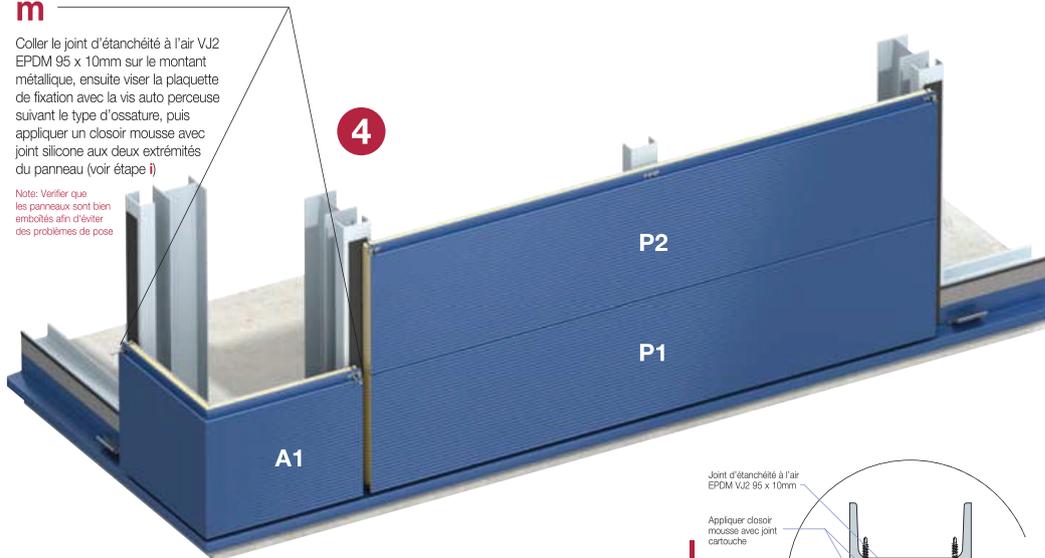
Note : Vérifier l'emboîtement des panneaux ainsi que la pose droite des panneaux afin d'éviter des problèmes avec la pose des fenêtres.

Ce guide propose la pose 'standard' des panneaux. Pour des informations concernant des autres applications, veuillez contacter votre commercial.

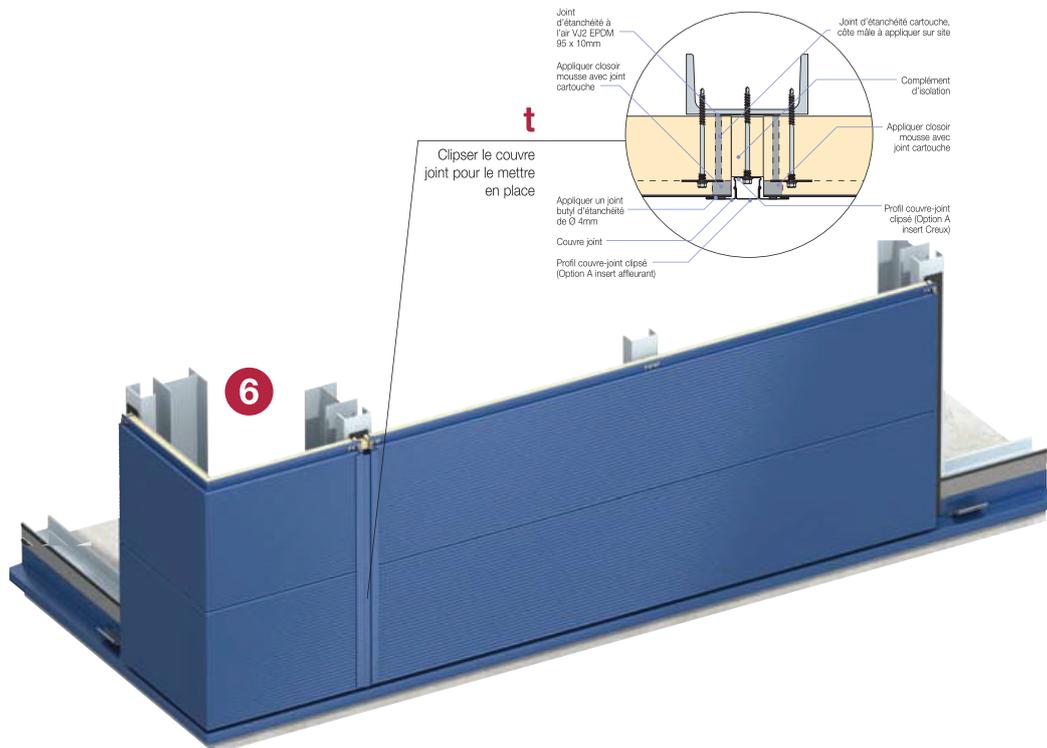
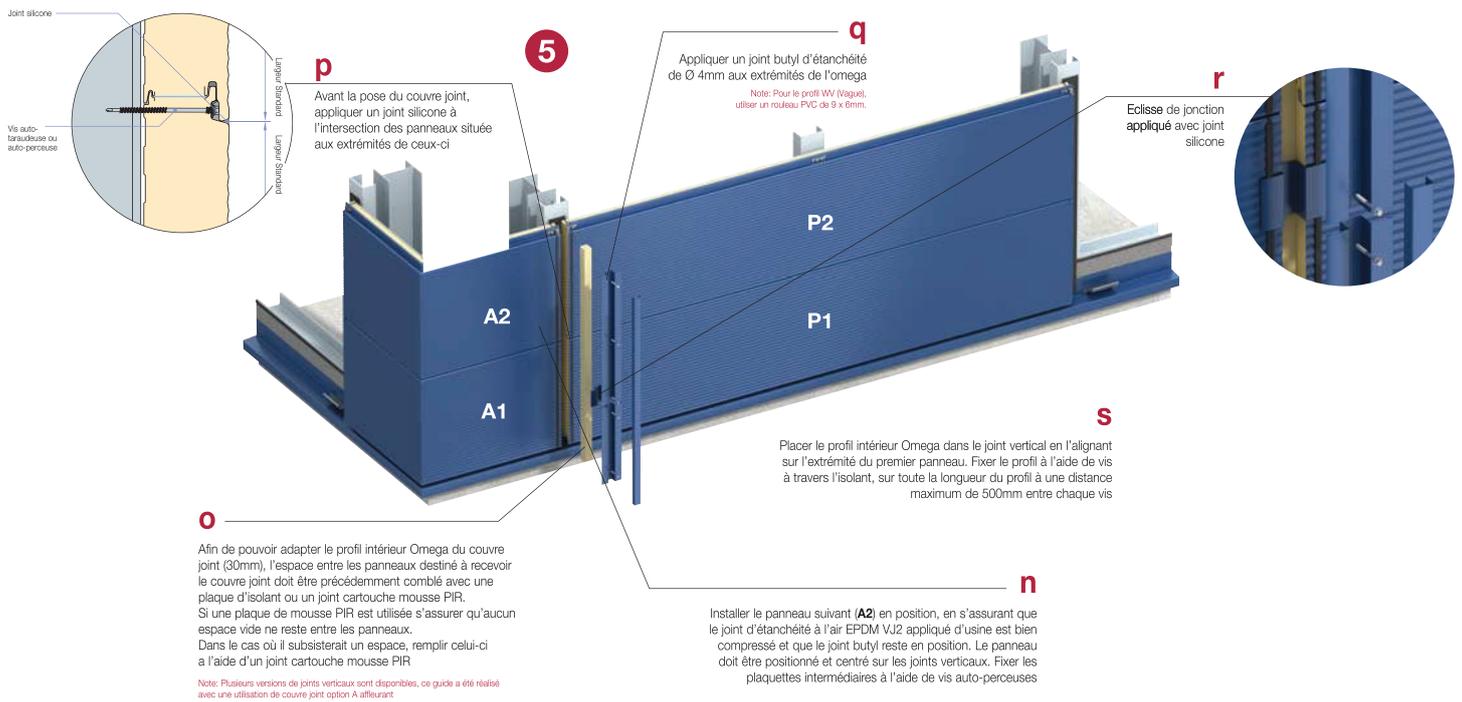
m

Coller le joint d'étanchéité à l'air VJ2 EPDM 95 x 10mm sur le montant métallique, ensuite visser la plaquette de fixation avec la vis auto-perceuse suivant le type d'ossature, puis appliquer un clossoir mousse avec joint silicone aux deux extrémités du panneau (voir étape i)

Note: Vérifier que les panneaux sont bien emboîtés afin d'éviter des problèmes de pose



i
Installer l'angle de panneau (A1) en position sur les profils de départ, en s'assurant que le panneau est positionné et centré par rapport aux joints verticaux. Fixer la partie mâle avec des vis auto-perceuses et des plaquettes d'extrémités

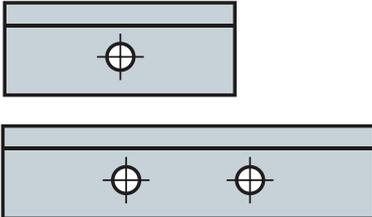


Éléments

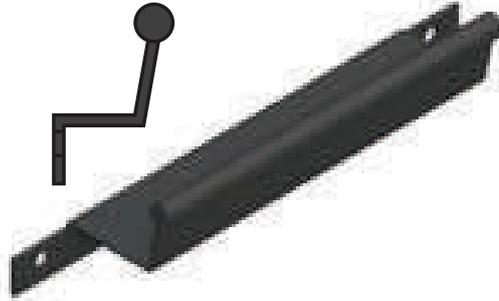
Panneau de façade



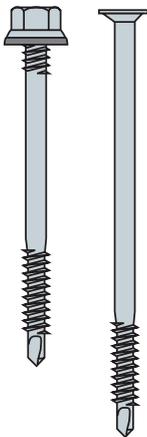
Plaquette de répartition
des charges



Accessoires pour
pose horizontale



Vis



Vis de
coudre



Joint cartouche
silicone



Joint d'étanchéité
à l'air



Complément
d'isolation



Joint EPDM



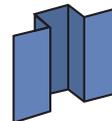
Profil intérieur
Oméga



Joint
butyl



Eclisse de
jonction

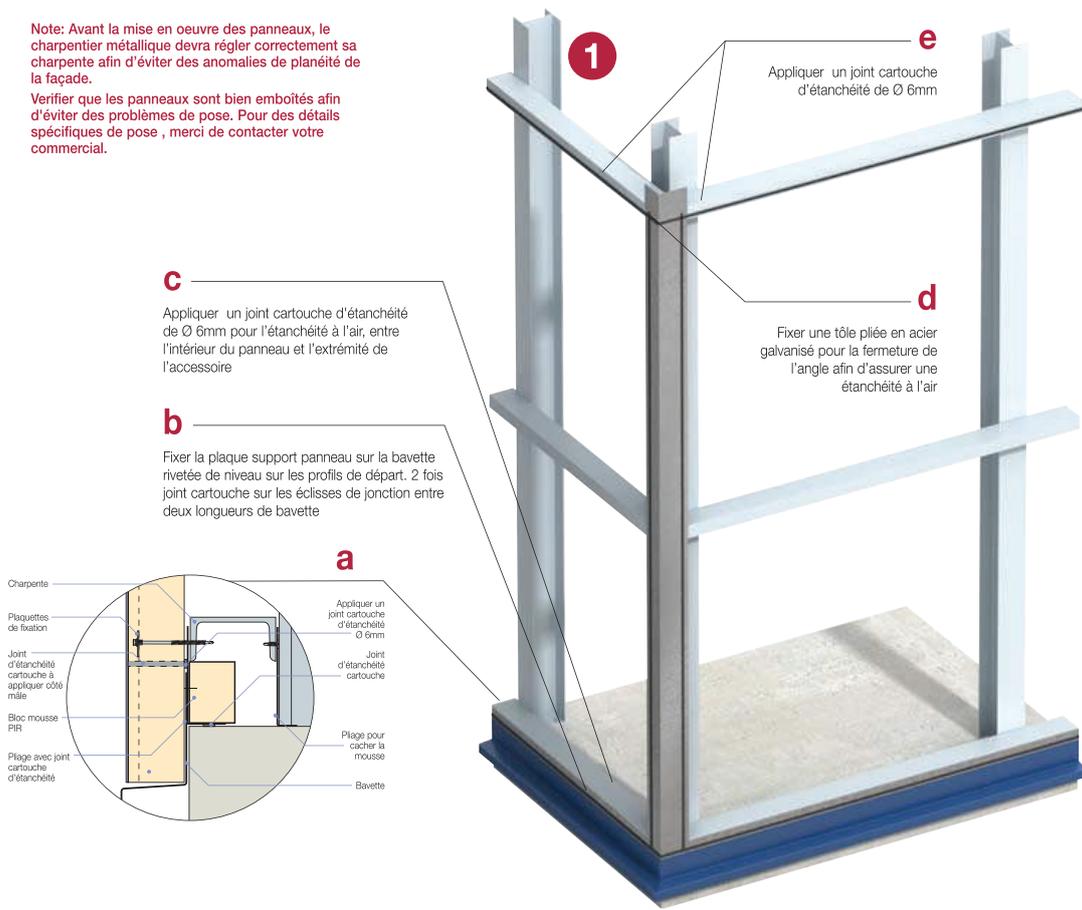


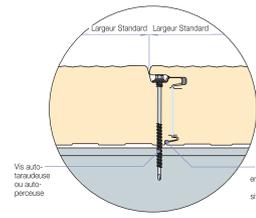
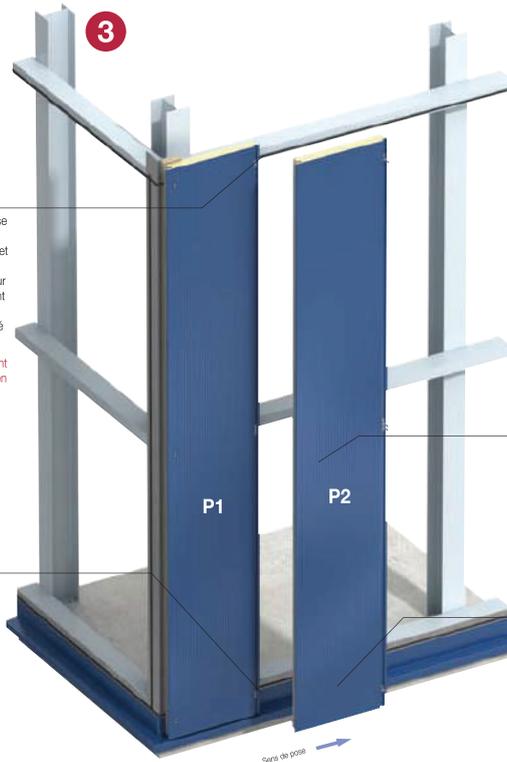
Profil
couvre
joint clipsé

Cette brochure n'est pas un document contractuel. Les renseignements techniques mentionnés dans tous les documents sont donnés à titre indicatif et ne sauraient en aucun cas engager notre responsabilité. En cas de contradiction avec des documents officiels plus récents, ceux-ci prévaudront.

Note: Avant la mise en œuvre des panneaux, le charpentier métallique devra régler correctement sa charpente afin d'éviter des anomalies de planéité de la façade.

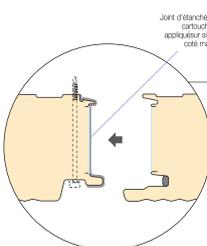
Vérifier que les panneaux sont bien emboîtés afin d'éviter des problèmes de pose. Pour des détails spécifiques de pose, merci de contacter votre commercial.



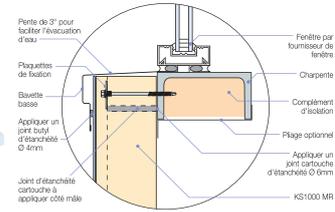
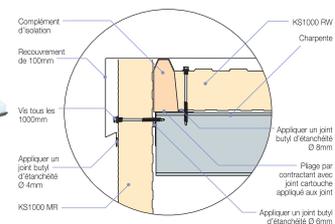


l Appliquer closoir mousse avec joint cartouche à l'extrémité du panneau et appliquer un joint cartouche en continu sur toute la longueur du joint mâle afin de rejoindre le joint d'étanchéité installé précédemment

Note : Le positionnement du closoir mousse est en fonction des détails du projet afin de garantir l'étanchéité à l'air



k Appliquer un joint cartouche en continu sur toute la longueur du joint mâle afin de rejoindre le joint d'étanchéité installé précédemment



m Installer le panneau (P2) en position, en s'assurant que le joint d'étanchéité à l'air appliqué d'usine est bien compressé et que le closoir reste en position. Le panneau doit être positionné, minimum 5mm de la bavette et centré comme le panneau précédent. Fixer 1 vis à travers du joint mâle en bas et en haut, et fixer aussi minimum 2 vis aux traverses intermédiaires ainsi que les plaquettes de fixations

n Répéter **k** et **m** pour finir la façade



r Dans l'angle, fixer le panneau 5 (P5) à l'aide de 2 vis minimum. Couper le joint au niveau du montant vertical

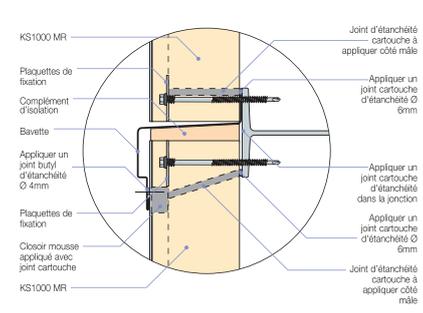
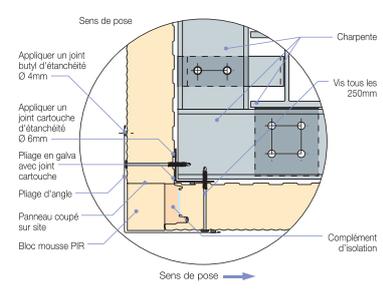
Note : Le pliage d'angle doit cacher les vis

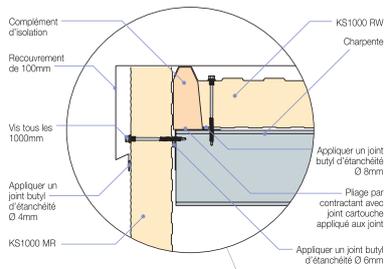
q Installer le panneau (P5) en position, en s'assurant que le joint d'étanchéité à l'air appliqué d'usine est bien compressé et que les closoirs restent en position

p Couper le panneau 5 (P5) afin de bien poser contre panneau 1 (P1)

Note : Pour couper le panneau, merci d'utiliser un outil prévu à cet effet

o Mousse PIR sous forme de plaque et de bombe aérosol appliquée sur site dans le joint femelle pour remplir l'espace entre panneau 1 (P1) et panneau 5 (P5)





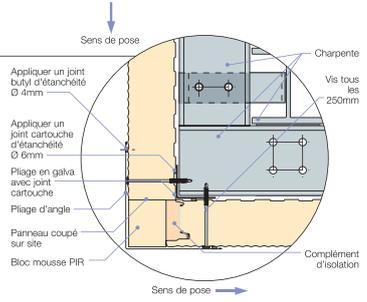
5



S
Appliquer un joint butyl d'étanchéité de Ø 4mm sur les faces intérieures du pliage

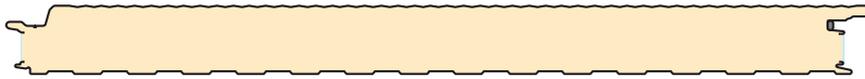
t

Fixer le pliage avec des vis de coutures tous les 450mm maximum. Eclisses de jonction avec 2 fois joint cartouche entre deux longueurs de pliage d'angle

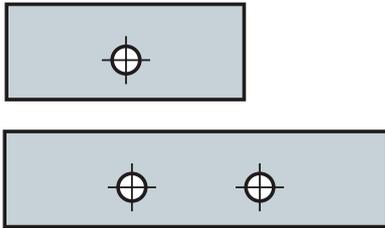


Éléments

Panneau de façade



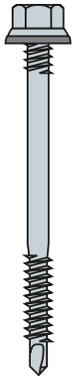
Plaquette de répartition des charges



Bloc mousse PIR



Vis



Vis de couture



Joint cartouche silicone



Joint d'étanchéité à l'air



Complément d'isolation



Pliage d'angle



Joint butyl



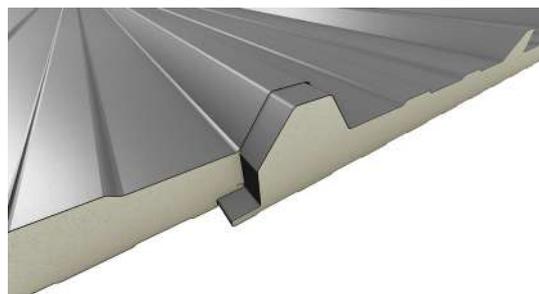
Cette brochure n'est pas un document contractuel. Les renseignements techniques mentionnés dans tous les documents sont donnés à titre indicatif et ne sauraient en aucun cas engager notre responsabilité. En cas de contradiction avec des documents officiels plus récents, ceux-ci prévaudront.

PANNEAUX DE COUVERTURE

PC

Description:

PC 3.35.1000T est un panneau destiné à la réalisation de couvertures métalliques isolées selon la technique des toitures dites sèches. La laque définie à la commande de PC 3.35.1000T est appliquée en face A.



Panneaux sandwich selon la norme NF EN 14509



Caractéristiques techniques:

PUR / PIR	
ÉPAISSEUR	MASSE
mm	kg/m ²
40	11,48
50	11,88
60	12,28
80	13,08

Portées d'utilisation (en mètres)

Méthode de dimensionnement utilisée selon Annexe E de la norme NF EN 14509. Les travées multiples ont des portées égales ou peu différentes (+0,-20%). Portées admissibles en fonction du nombre d'appuis, des charges descendantes (non pondérées) calculé selon les Eurocodes pour une flèche de 1/200ème. Poids propre inclus avec une flèche de 1/100ème pour l'effet long terme. (Pour des charges non comprises dans ce tableau, nous consulter).

↓ ↓ Charges descendantes

Épaisseur	40 mm		50 mm		60 mm		80 mm	
	Simple	Double	Simple	Double	Simple	Double	Simple	Double
60	3,82	4,75	4,17	5,00	4,57	5,34	5,27	5,83
70	3,63	4,40	3,98	4,65	4,34	4,94	5,00	5,38
80	3,47	4,12	3,82	4,37	4,14	4,61	4,77	5,01
90	3,33	3,88	3,68	4,13	3,97	4,33	4,57	4,70
100	3,21	3,67	3,56	3,92	3,82	4,09	4,39	4,43
125	2,96	3,26	3,31	3,51	3,51	3,61	4,02	3,89
150	2,76	2,95	3,11	3,20	3,27	3,26	3,73	3,50
175	2,60	2,71	2,95	2,96	3,07	2,98	3,50	3,19
200	2,46	2,52	2,81	2,77	2,90	2,75	3,30	2,94
250	2,25	2,22	2,6	2,47	2,63	2,41	2,98	2,56



Charges ascendantes

Épaisseur daN/m ²	40 mm		50 mm		60 mm		80 mm	
	Simple	Double	Simple	Double	Simple	Double	Simple	Double
60	4,26	5,79	4.76	6.29	5,12	6,00*	6,00*	6,00*
70	4,13	5,30	4.63	6.80	5,00	6,00*	5,82	6,00*
80	3,88	4,89	4.28	5.39	4,70	5,91	5,46	6,00*
90	3,68	4,56	4.18	5,06	4,45	5,41	5,16	5,84
100	3,51	4,28	4.01	4.78	4,24	5,01	4,90	5,38
125	3,18	3,73	3,62	4,17	3,82	4,27	4,41	4,54
150	2,93	3,32	3,43	3,55	3,51	3,75	4,04	3,96
175	2,74	3,00	3,16	3,17	3,26	3,37	3,74	3,54
200	2,58	2,76	2.95	2.96	3,06	3,07	3,50	3,22
250	2.34	2.40	2.55	2.54	2.75	2.64	3.13	2.74

Isolation thermique:

ÉPAISSEUR DE LA MOUSSE (MM)				
VALEUR UC	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm
W/m².K	0,56	0,45	0,38	0,29
Ψj W/m.K	0,009	0,007	0,005	0,003

Normes de référence:

Acier galvanisé	NF EN 10346 - tolérances normales
Prélaquage	NF EN 10169 appliqué sur galvanisation
Emploi	Nous consulter pour toutes applications spécifiques.

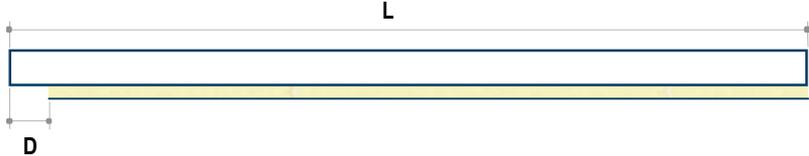
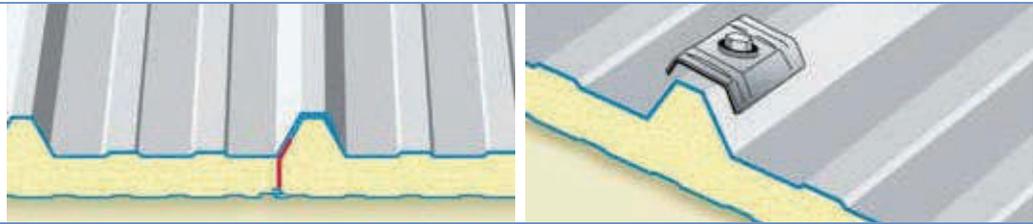
Caractéristiques:

Longueurs	Longueurs standards à partir de 2000 mm à 15000 mm, autres, nous consulter.
Métal	Tôle d'acier S 320 GD, ép. Nominal standard du parement extérieur : 0,40 à 0.75 mm.
Revêtements	Prélaquage polyester, plastisol, polyuréthane et PVDF selon les indications du nuancier
Accessoires	Translucides, pièces pliées crantées ou non, closoirs etc. voir la fiche accessoires et compléments

Isolant:

Âme	Polyuréthane (PUR-B3) densité : 40 ±5kg/m ³ Densité : 40 ±3kg/m ³ , classement feu panneau : B-s3, d0 (EN 13501-1), sans CFC-HCFC
	Polyisocyanurate (PIR-B2) densité : 40 ±5kg/m ³ Densité : 40 ±5kg/m ³ , classement feu panneau : B-s2, d0 (EN 13501-1), sans CFC-HCFC
	Coefficient de conductivité thermique λ = 0,022 W/mK

Spécifications particulières:

Démoussage d'extrémité (Recouvrement)	 <p>Les panneaux sont livrés, sur demande, avec un recouvrement situé à droite ou à gauche de l'élément lorsque l'on est debout sur la couverture en regardant le faîtage, la distance de ce recouvrement D est entre 100 à 300 mm. Dans ce cas, il faut préciser la longueur L de la tôle et le démoussage D. La longueur utile de PC 3.35.100T est donc celle de l'isolant, c'est-à-dire L-D.</p>
Fixations	 <p>Les fixations de PC se font en sommets de nervures avec emploi de cavaliers</p>

Transport & stockage:

Chargement des camions:

- Les paquets de panneaux sont chargés sur les camions : les fardeaux sont posés généralement dans le sens de la largeur. Les paquets incluent les écarteurs en polystyrène à la base, d'épaisseur suffisante pour permettre le passage des sangles de levage ou les fourches du chariot élévateur.

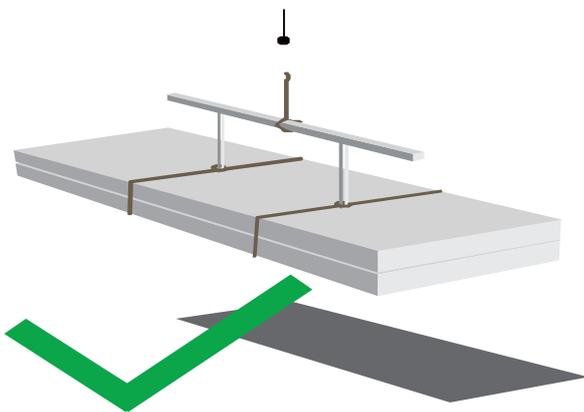
- Les paquets sont posés sur les camions de manière à garantir la sécurité du transport et l'intégrité du matériel, en suivant les règles du transporteur, unique responsable de l'intégrité du chargement. Il faut faire particulièrement attention au poids exercé sur le paquet inférieur, de manière à ce que la pression forçant sur les points d'attache ne provoque pas de dommages et que les sangles ne déforment pas le produit.

- On n'assume aucune responsabilité dans la charge des camions déjà occupés partiellement par d'autres matériaux ou qui n'ont pas un plan de charge adapté. Le client qui se charge de retirer le matériel devra former les chauffeurs à ce sujet.

Déchargement des camions par grue:

- Il faut utiliser n'importe quel type de grue munie de palonniers et de sangles. on peut aider le client dans le choix du palonnier et des sangles. avec des systèmes de levage adaptés, les panneaux ne sont pas endommagés.

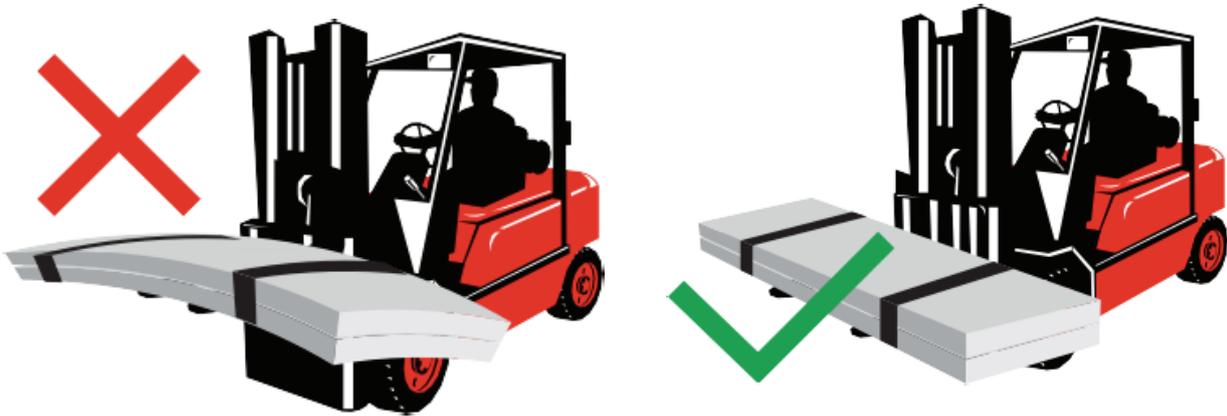
- Il ne faut, en aucun cas, utiliser des chaînes ou câbles métalliques pour le levage. de manière générale, il faut sangler les paquets en laissant environ $\frac{1}{4}$ de la longueur du paquet à chaque extrémité.



Déchargement des camions par chariot élévateur:

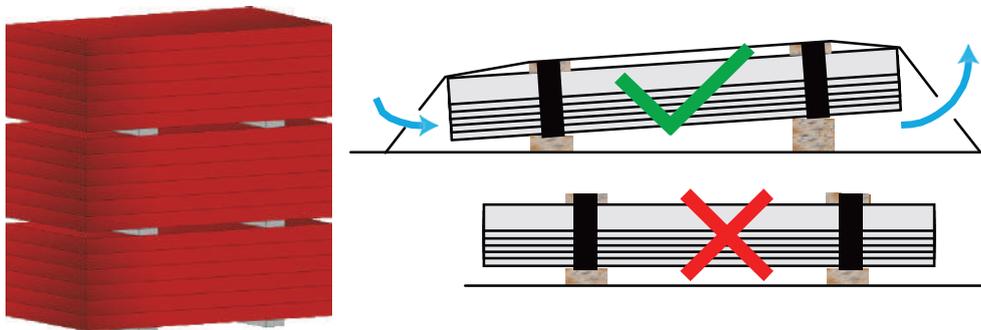
- si le déchargement des camions se fait par des chariots élévateurs, il faut tenir compte de la longueur des paquets et de leur possible flexion afin d'éviter d'endommager la partie inférieure du paquet.

- la largeur et la longueur de la fourche doit être telle qu'elle ne provoque pas de dommage au produit. il est conseillé, quand c'est possible, d'insérer entre la fourche et le paquet une protection contre l'abrasion et les rayures des surfaces.



Stockage à l'intérieur:

Les matériaux doivent être stockés dans des locaux couverts, aérés, non poussiéreux, non humides et non sujets à des changements brusques de température. L'humidité, qui peut pénétrer (pluie) ou se former (condensation) entre un panneau et l'autre, peut endommager les revêtements et être particulièrement agressive sur les métaux et revêtements et ainsi créer la formation d'oxydation. Les parements pré laqués peuvent être plus exposés aux conséquences négatives générées par des conditions combinées de chaleur et d'humidité.



Stockage à l'extérieur:

- Si les paquets et les accessoires sont stockés à l'extérieur, il faut prendre soin de former un plan d'appui qui soit absolument incliné dans le sens longitudinal pour empêcher l'humidité de stagner et favoriser l'écoulement des eaux et la circulation naturelle de l'air.

- Si le stockage n'est pas fait à brève échéance du prélèvement pour pose, il vaut mieux recouvrir les panneaux avec des toiles de protection, en assurant l'imperméabilité et une aération adéquate afin d'éviter la stagnation de la condensation et la formation de flaques d'eau.

Temps de stockage:

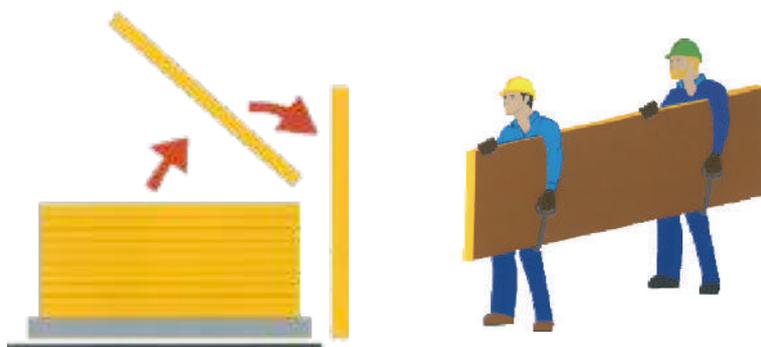
- Sur base des connaissances acquises, pour maintenir les performances originales du produit, il est opportun de ne pas dépasser les 6 mois de stockage continu en environnement fermé et ventilé, alors que le stockage à l'extérieur ne devra jamais dépasser les 60 jours. Les matériaux devront, de toutes façons, être toujours protégés des rayons directs du soleil, vu que celui-ci peut causer des dégradations.

- En cas de transport en container, les produits doivent être retirés de celui-ci le plus vite possible, et de toutes façons endéans les 30 jours de la date de chargement afin d'éviter la détérioration des supports métalliques et des revêtements organiques, Il faut absolument éviter la présence d'humidité à l'intérieur du container. Sur demande du client, on peut réaliser des emballages spéciaux plus adaptés au transport en container.

Manutention des panneaux:

La manipulation des panneaux devra être effectuée en utilisant les accessoires de protection adéquats (gants, chaussures de sécurité, combinaisons, etc.), en conformité avec les normes en vigueur.

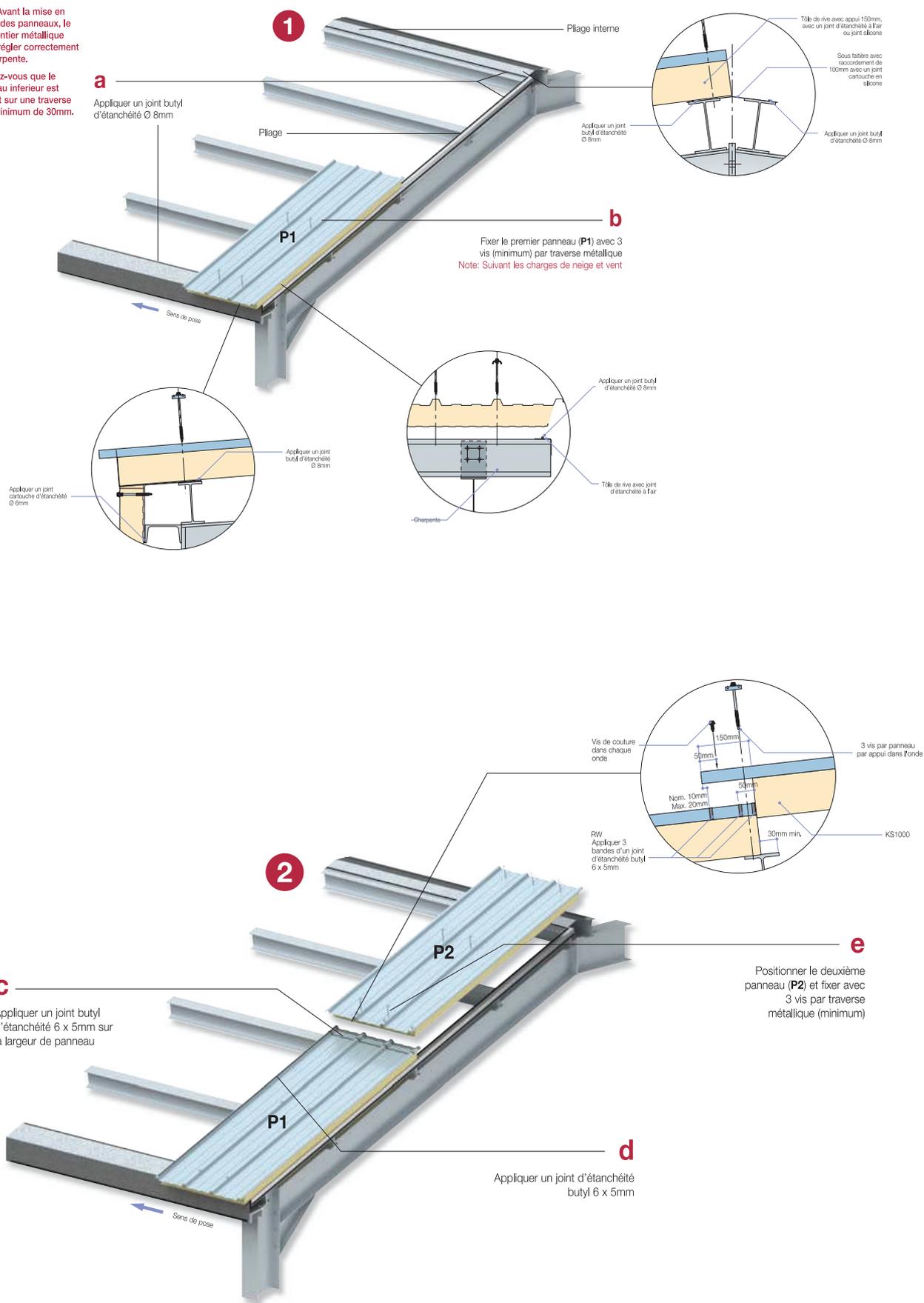
La manutention manuelle d'un simple élément devra être effectuée en le soulevant sans le faire glisser sur l'élément inférieur et en le faisant basculer sur son côté ; le transport devra être effectué par au moins deux personnes en fonction de la longueur, en maintenant l'élément sur le côté.



Guide d'installation PC:

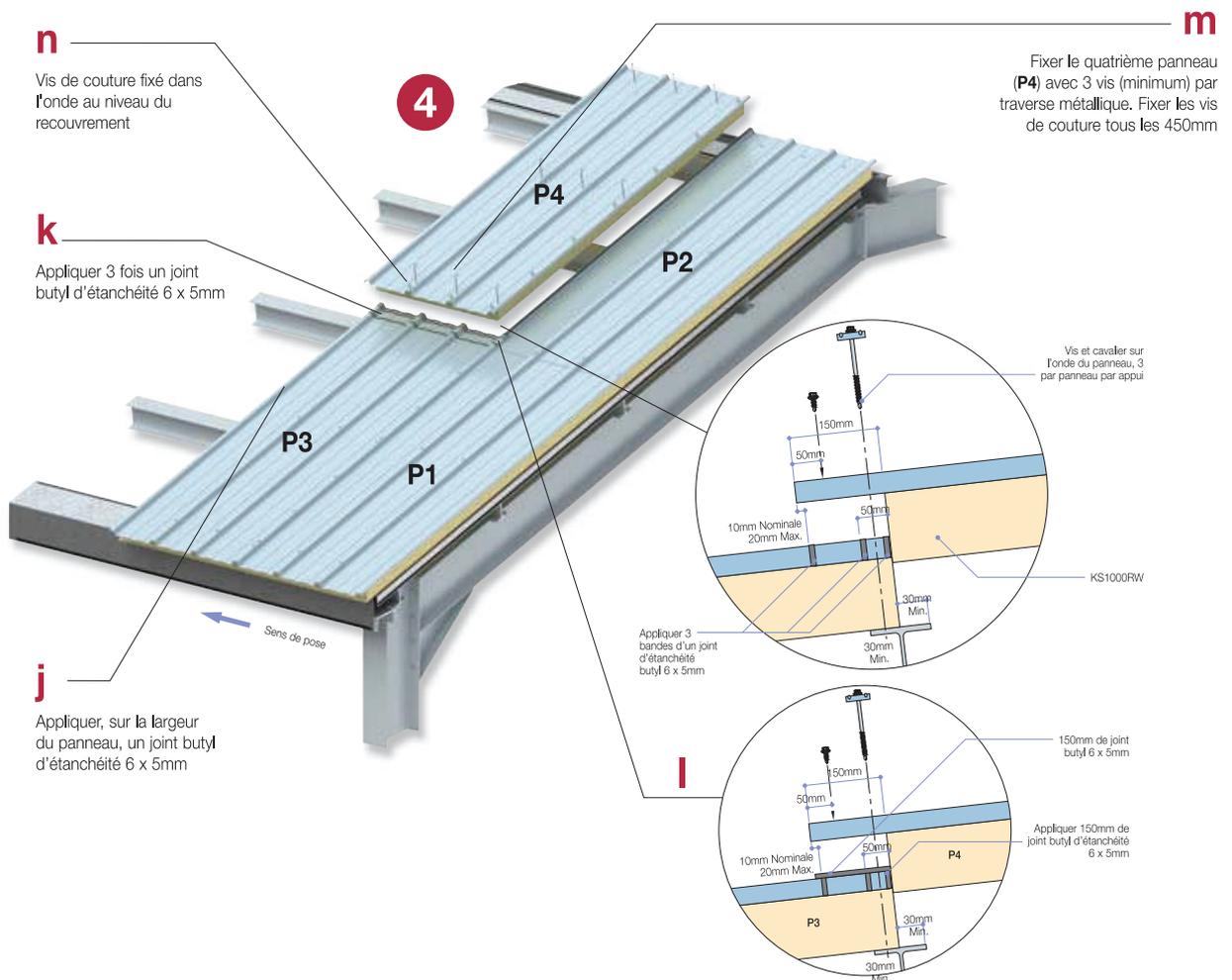
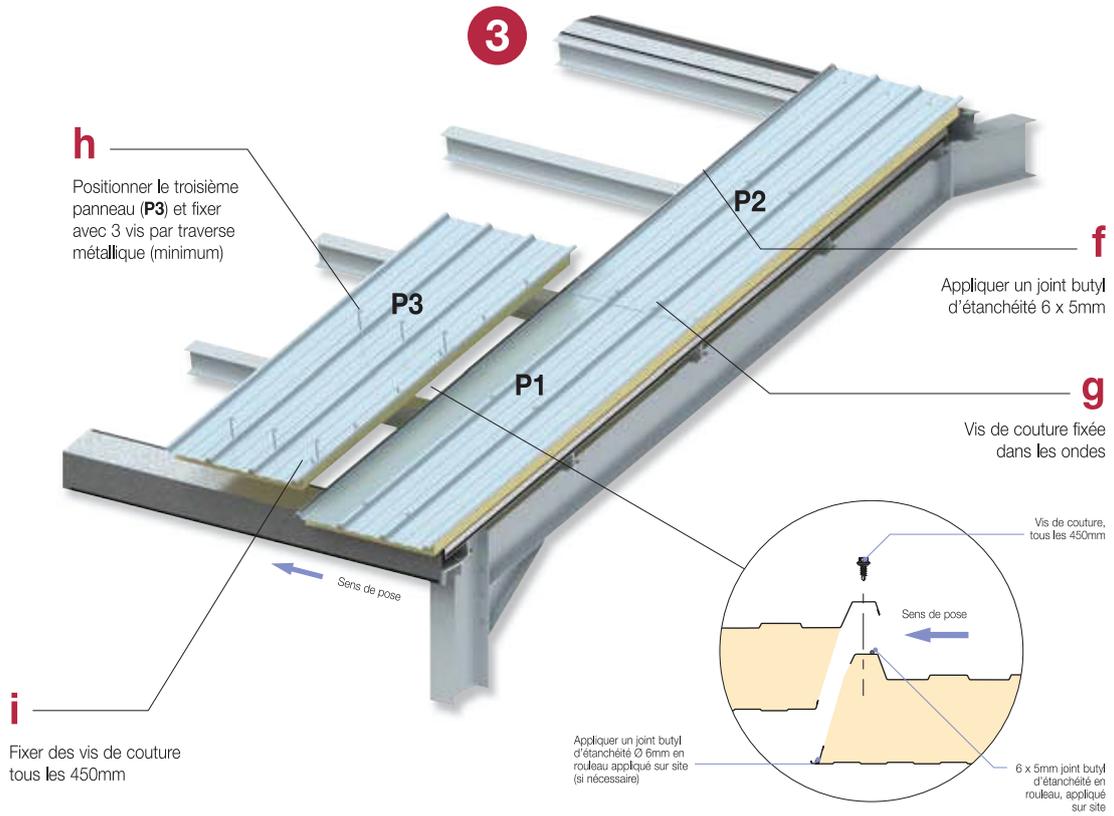
Note: Avant la mise en œuvre des panneaux, le charpentier métallique devra régler correctement sa charpente.

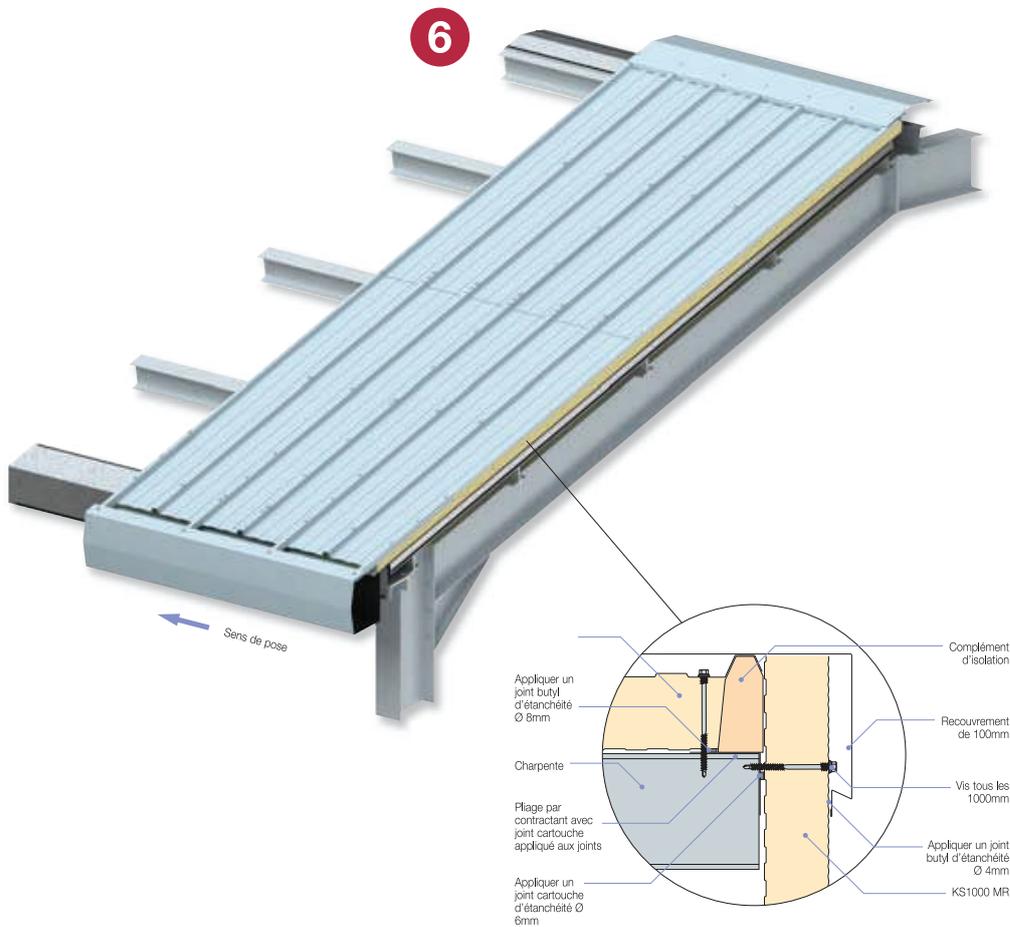
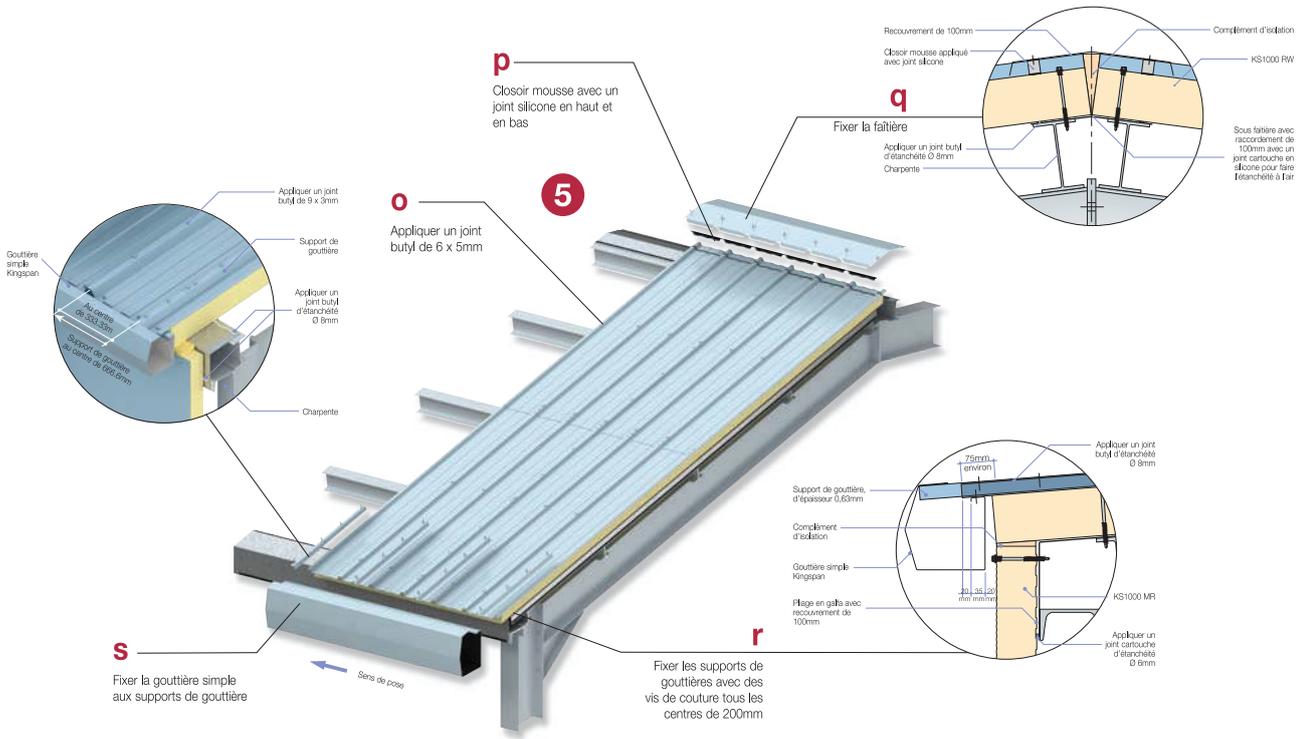
Assurez-vous que le panneau inférieur est portant sur une traverse d'un minimum de 30mm.



Recouvrement de 100mm

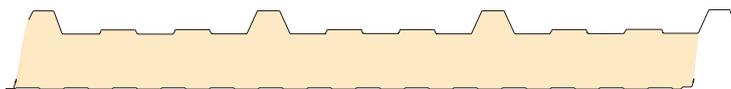
Complément d'isolation





Éléments:

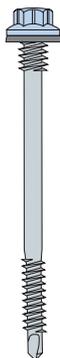
Panneau Trapézoïdal



Closoir mousse



Vis



Vis de couture



Cavalier



Joint butyl d'étanchéité



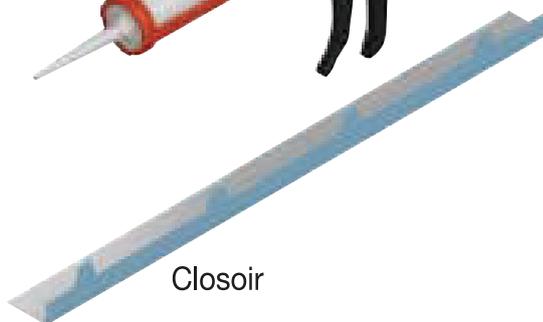
Joint cartouche
moussée PIR



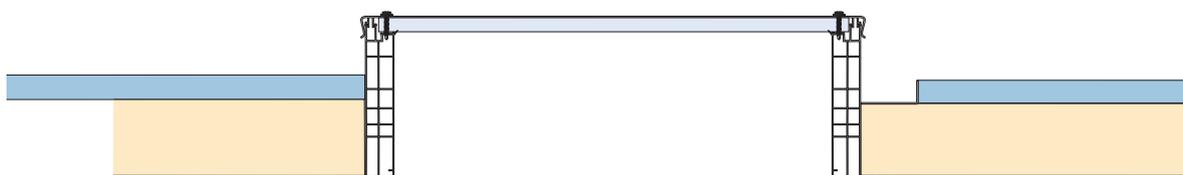
Joint cartouche silicone



Closoir



Polycarbonate sur élevé



Cette brochure n'est pas un document contractuel. Les renseignements techniques mentionnés dans tous les documents sont donnés à titre indicatif et ne sauraient en aucun cas engager notre responsabilité. En cas de contradiction avec les documents officiels plus récents, ceux-ci prévaudront.

1

Note: Appliquer un joint butyl d'étanchéité Ø 8mm aux faitières, rives et sablières.
Joint cartouche utilisé sur le panneau sandwich et non sur le panneau polycarbonate.
Ne pas utiliser un joint en silicone.

b

Appliquer joint butyl 6 x 5mm sur les côtes

c

Fixer le deuxième panneau (P2) avec 3 vis par traverse métallique

P1

P2

d

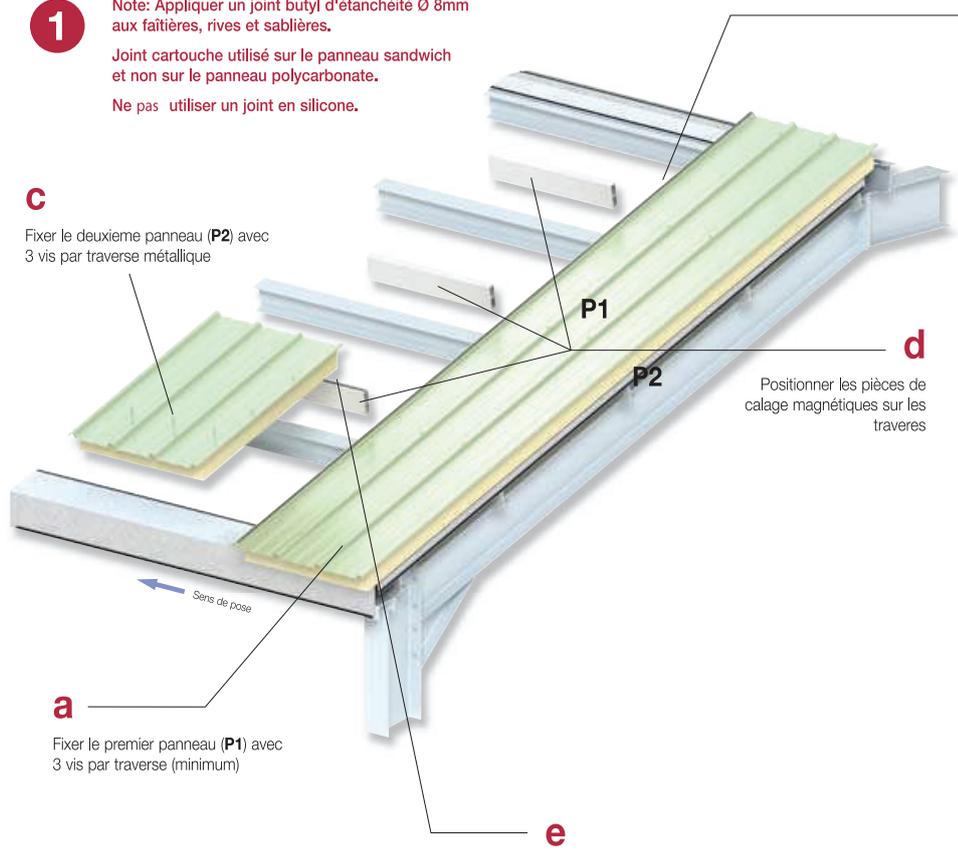
Positionner les pièces de calage magnétiques sur les traverses

a

Fixer le premier panneau (P1) avec 3 vis par traverse (minimum)

e

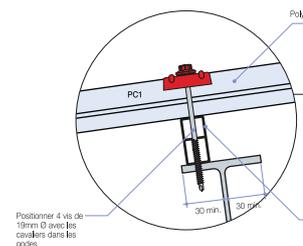
Appliquer un joint butyl 6 x 5mm sur la pièce de calage



2

h

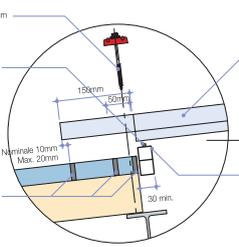
Fixer le polycarbonate (PC1) avec 2 vis et les cavaliers dans les ondes à la position des traverses métalliques. Des vis doivent être grade 304 inox avec des joints EPDM de 19mm



g

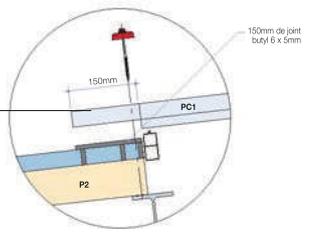
Appliquer sur site 3 cordons de joint butyl 6 x 8mm au niveau du recouvrement
Note: Joint mastic de 10mm nominal posé à 20mm maximum du recouvrement

Position des vis 19mm Ø et cavaliers
Joint butyl 6 x 5mm, appliqué sur site
Nominale 10mm Max. 20mm
Joint butyl 6 x 5mm appliqué 3 cordons, appliqué sur site

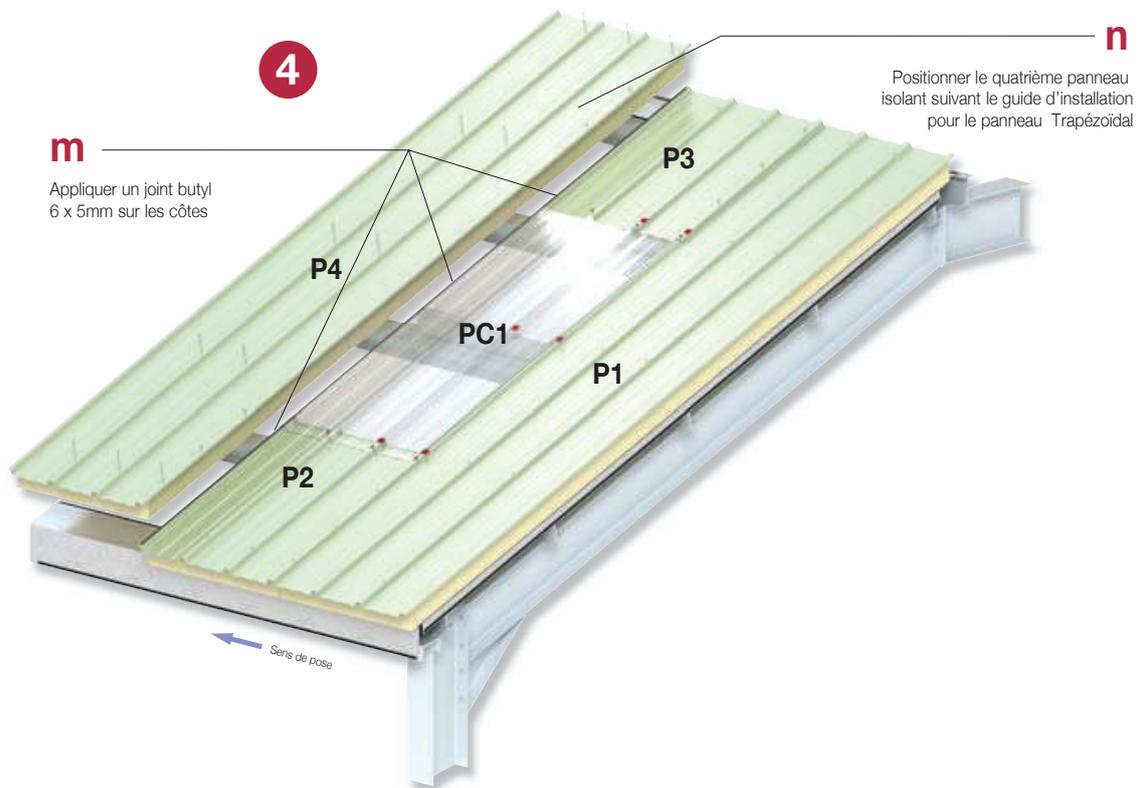
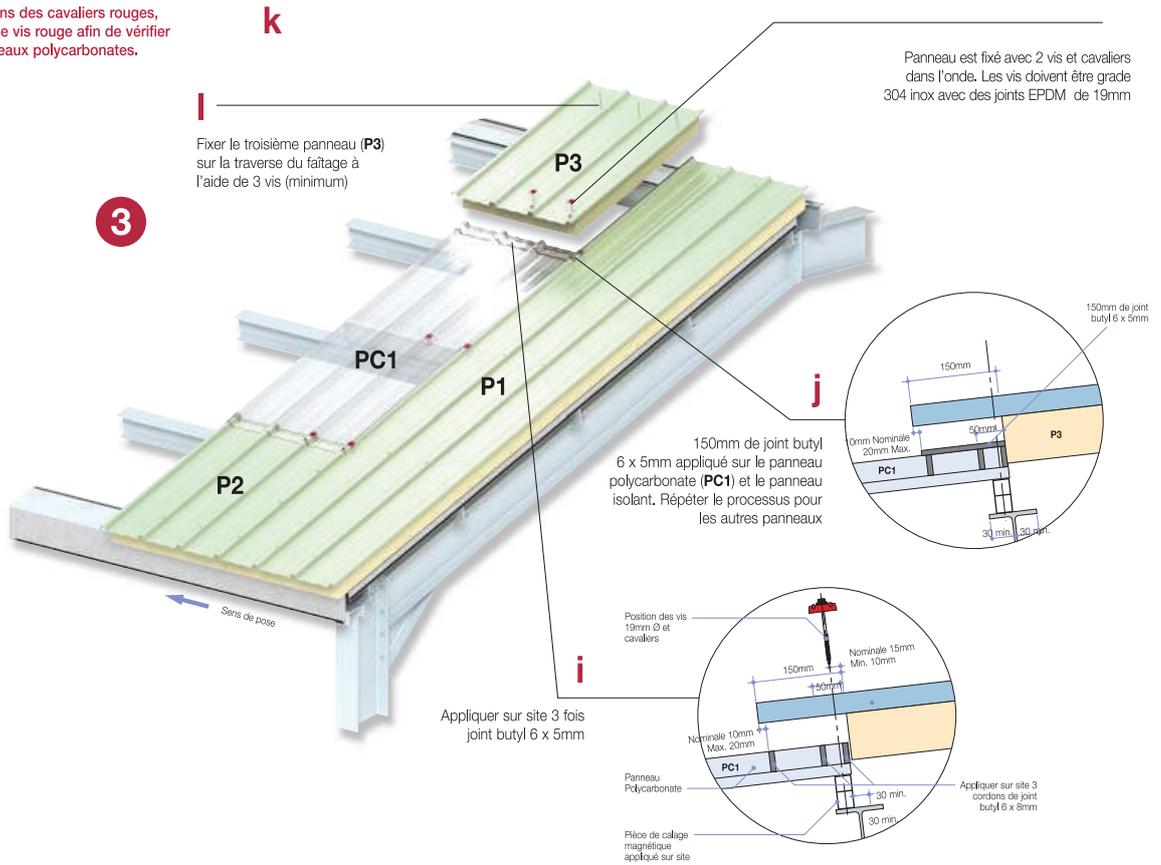


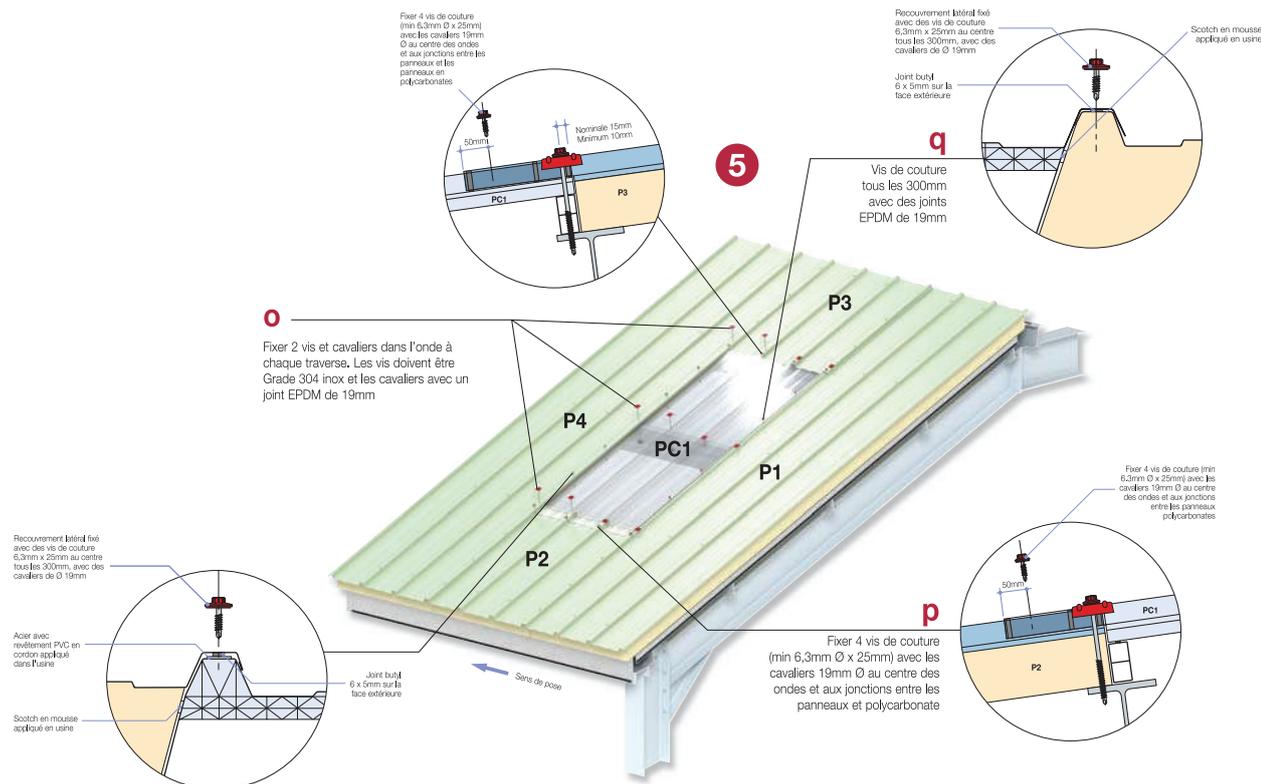
f

150mm de joint butyl 6 x 5mm appliqué sur le deuxième panneau (P2) et sur le recouvrement du panneau polycarbonate (PC1). Répétez le processus pour les autres panneaux

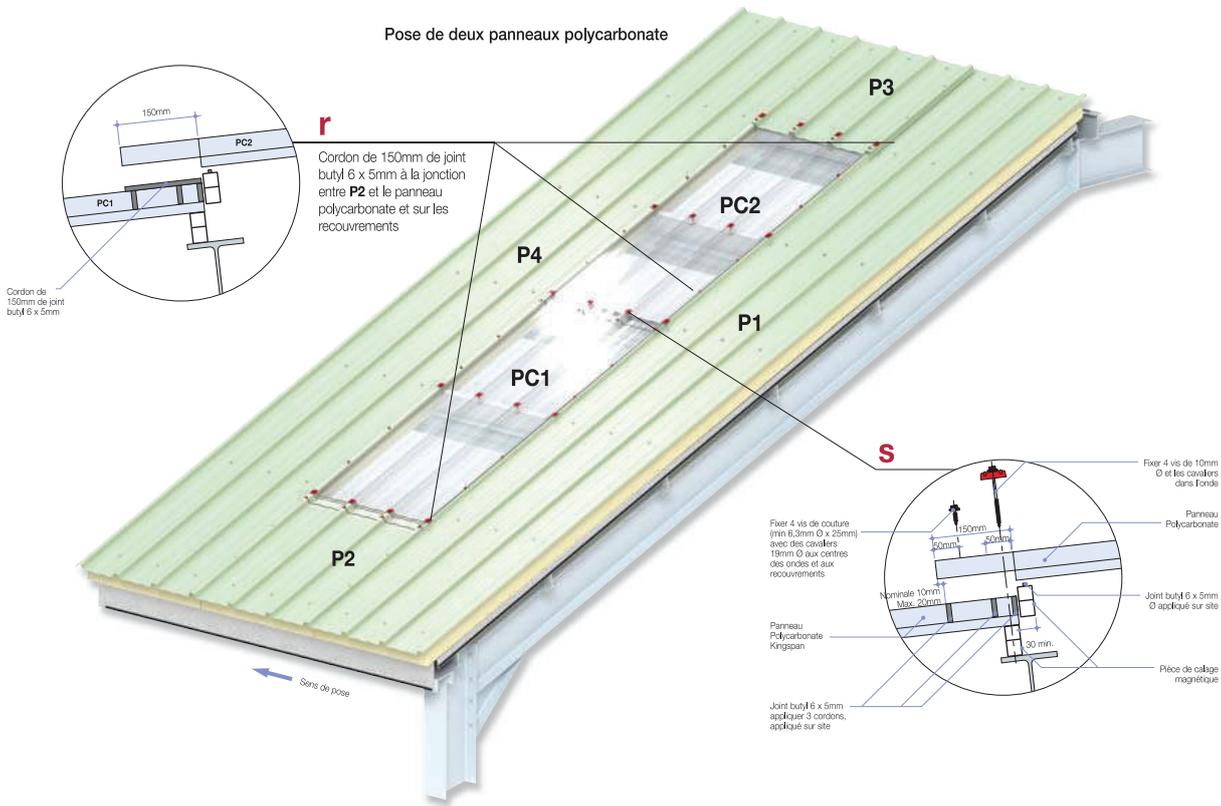


Note: Nous conseillons des cavaliers rouges, ainsi que des têtes de vis rouge afin de vérifier la visibilité des panneaux polycarbonates.





Pose de deux panneaux polycarbonate

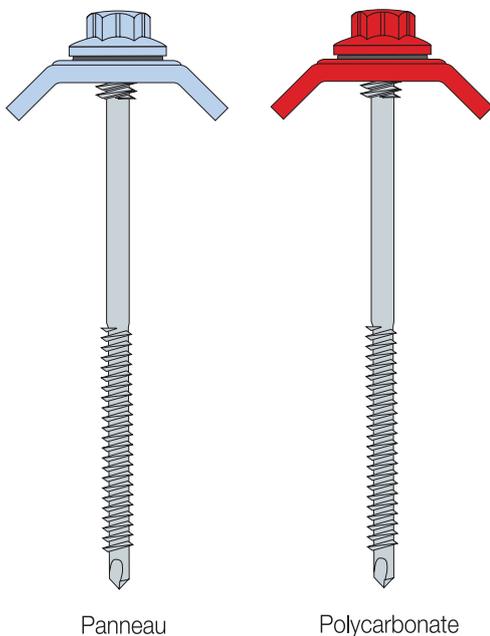


Éléments:

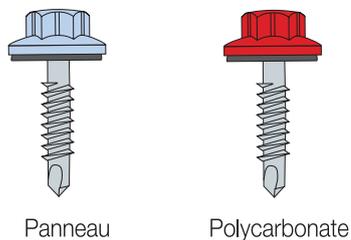
Polycarbonate de toiture



Vis



Vis de couture



Cavalier



Pièce de calage magnétique



Joint butyl

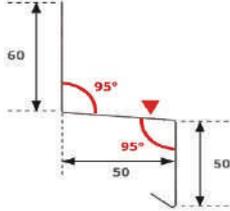


Joint cartouche silicone



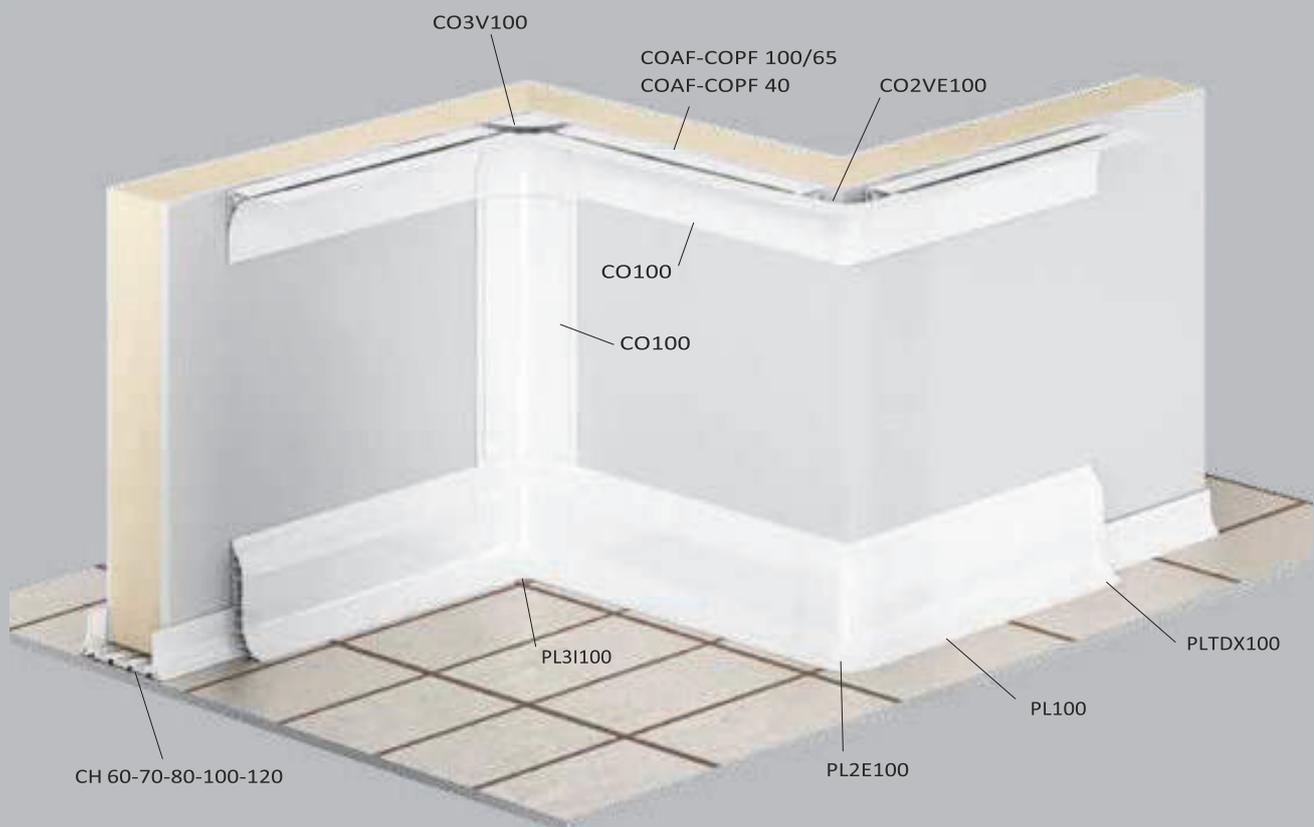
Cette brochure n'est pas un document contractuel. Les renseignements techniques mentionnés dans tous les documents sont donnés à titre indicatif et ne sauraient en aucun cas engager notre responsabilité. En cas de contradiction avec les documents officiels plus récents, ceux-ci prévaudront

Accessoires Pliés de Bardage :

Article		
 <p data-bbox="204 703 370 734">Angle Sortant</p>	<p data-bbox="453 555 938 685">L'angle sortant est un pliage de finition pour les bardages en acier posés horizontalement. Il permet d'obtenir une finition esthétique du bâtiment.</p>	<p data-bbox="963 555 1337 685">Angles et cotes à préciser lors de la commande. Longueur standard 3000 mm. Epaisseur Tôle : 0.55-0.63-0.75</p>
 <p data-bbox="204 954 370 985">Angle Sortant</p>	<p data-bbox="453 824 938 954">L'angle sortant est un pliage de finition pour les bardages en acier posés verticalement. Il permet d'obtenir une finition esthétique du bâtiment.</p>	<p data-bbox="963 824 1337 954">Angles et cotes à préciser lors de la commande. Longueur standard 3000 mm. Epaisseur Tôle : 0.55-0.63-0.75</p>
 <p data-bbox="197 1187 379 1218">Angle Rentrant</p>	<p data-bbox="453 1003 938 1155">L'angle rentrant est un pliage de finition pour les bardages en acier posés verticalement. Il permet d'obtenir une finition esthétique du bâtiment.</p>	<p data-bbox="963 1061 1337 1191">Angles et cotes à préciser lors de la commande. Longueur standard 3000 mm. Epaisseur Tôle : 0.55-0.63-0.75</p>
 <p data-bbox="165 1464 402 1496">Bavette Rejet d'eau</p>	<p data-bbox="453 1249 938 1379">La bavette à rejet d'eau est un pliage de finition pour les bardages en acier. Il permet d'obtenir une finition esthétique du bâtiment.</p>	<p data-bbox="963 1249 1337 1317">Longueur standard 3000 mm. Epaisseur Tôle : 0.55-0.63-0.75</p> 
 <p data-bbox="220 1747 354 1778">Couvertine</p>	<p data-bbox="453 1563 938 1693">La couvertine est un pliage de finition pour les bardages en acier. Il permet d'obtenir une finition esthétique du bâtiment.</p>	<p data-bbox="963 1621 1337 1751">Angles et cotes à préciser lors de la commande. Longueur standard 3000 mm. Epaisseur Tôle : 0.55-0.63-0.75</p>

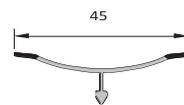
Accessoires de chambre froide:

Système d'angle standard hygiénique avec un support en aluminium ou en pvc.
Dispose d'ailettes souples assurant une adhésion aux murs afin d'éviter le passage de la poussière.
Peut-être utilisé avec plinthes.

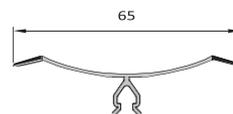


**CS 45**

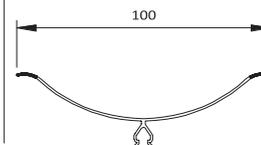
Length **4.000 mm**
 Packing **50 pz / box**
 Colour E F

**CO 65**

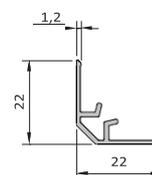
Length **4.000 mm**
 Packing **25 pz / box**
 Colour B E F

**CO 100**

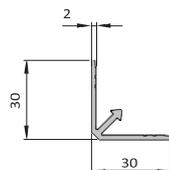
Length **4.000 mm**
 Packing **25 pz / box**
 Colour E F

**CSP 45**

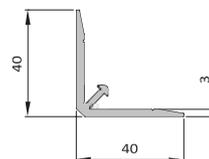
Length **4.000 mm**
 Packing **50 pz / box**

**COPF 100-65 with holes**
COAF 100-65

Material **COPF plastic**
COAF aluminium
 Length **4.000 mm**
 Packing **COPF 100-65**
25 pz / box
COAF 100-65
25 pz / bundle

**COPF 40 with holes**
COAF 40

Material **COPF plastic**
COAF aluminium
 Length **4.000 mm**
 Packing **COPF 40**
25 pz / box
COAF 40
25 pz / bundle

**CP 100**

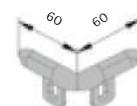
Length **4.000 mm**
 Packing **10 pz / box**
 Colour B E F

**CPF 100**

Material **plastic**
 Length **4.000 mm**
 Packing **10 pz / bag**

**CPT 100**

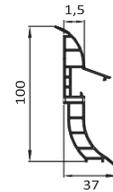
Packing **40 pz / box**
 Colour B E F





PL 100 R

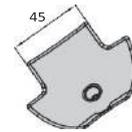
Length **4.000 mm**
Packing **10 pz / box**
Colour **E F**



CO3V 45

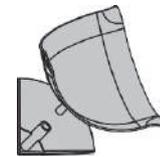
To install with TM5

Packing **100 pz / box**
Colour **E**



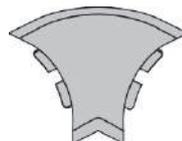
CO3V 65
CO3V 100

Packing **100 pz / box**
Colour **E F**



CO2VE 65
CO2VE 100

Packing **100 pz / box**
Colour **E F**



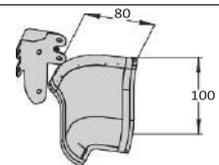
COT 65
COT 100

Packing **100 pz / box**
Colour **E F**



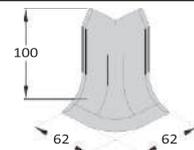
PL2I 100
PL3I 100

Packing **50 pz / box**
Colour **E F**



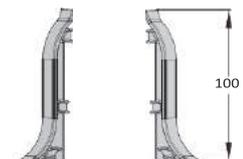
PL2E 100

Packing **50 pz / box**
Colour **E F**



PLTDX 100
PLTSX 100

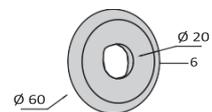
Packing **100 pz / box**
Colour **E F**





Packing
Colour

E F



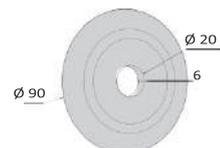
R 90

Available with hole \varnothing 14/20 mm

Packing 150 pz / box

Colour

E F



M 8 Medium breaking resistance 550 Kg

M 10 Medium breaking resistance 520 Kg

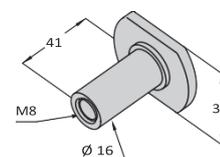
M 12 Medium breaking resistance 665 Kg

*

Packing 300 pz / box

Colour

E F



M 8H

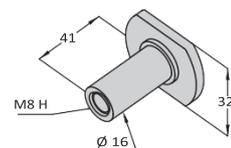
M 10H

M 12H

Packing 300 pz / box

Colour

E F



M 10 SI

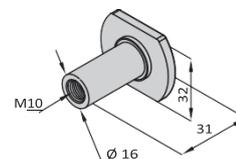
Medium breaking resistance 2.099 Kg



Packing 300 pz / box

Colour

E F

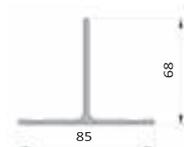


T 85

Length 4.000 mm
Packing 2 pz / bundle

Colour

E F



OME 110

Packing 5 pz / bundle

Colour

E F



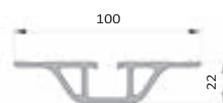
CEBES 100

*

Length 4.000 mm
Packing 5 pz / bundle

Colour

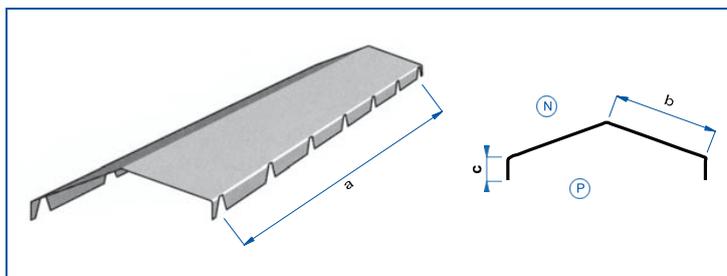
E F



Accessoires finition couverture:

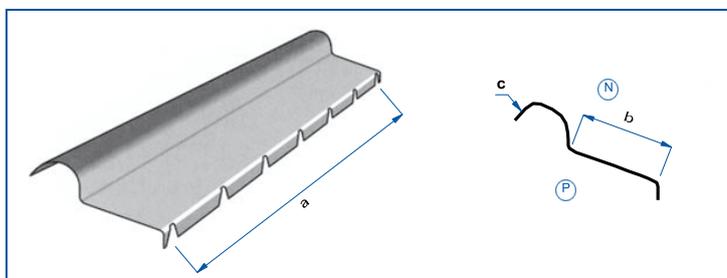
Lors d'une commande d'accessoires en couverture préciser toujours le profil et la valeur des angles.

CODE	Cote a	Cote b	Cote c	Nombre de plis	Développé (mm)
------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------



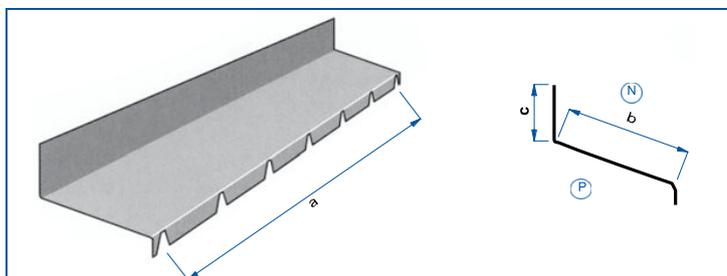
Faîtière double à arête

FD	3000	305	45	3	610
-----------	------	-----	----	---	-----



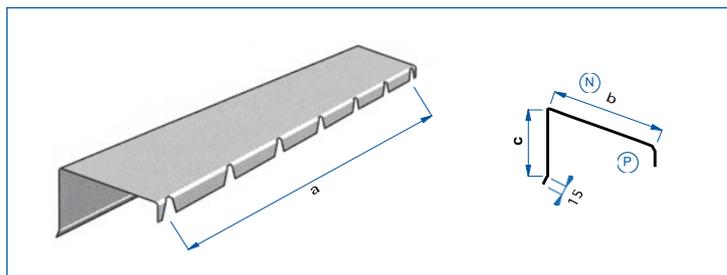
1/2 faîtière double à boudin

FB	1800	145	45	2	400
-----------	------	-----	----	---	-----



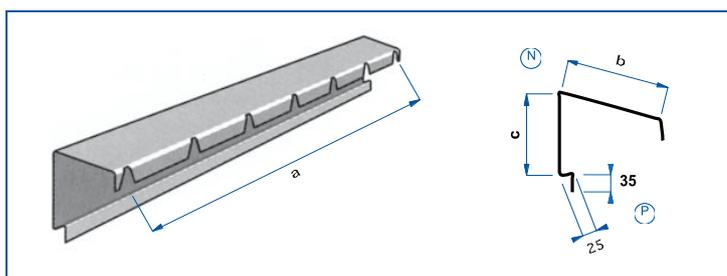
Faîtière contre mur

FC	3000	245	110	2	400
-----------	------	-----	-----	---	-----



Bandeau de faîtage à rejetoblique

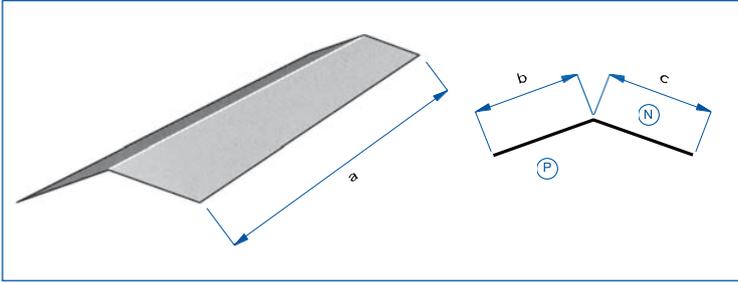
BF1	3000	210	130	3	400
------------	------	-----	-----	---	-----



Bandeau de faîtage à saillie

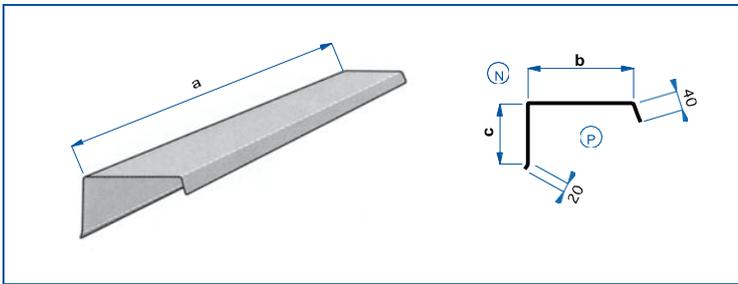
BF2	3000	195	100	4	400
------------	------	-----	-----	---	-----

CODE	Cote a	Cote b	Cote c	Nombre de plis	Développé (mm)
------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------



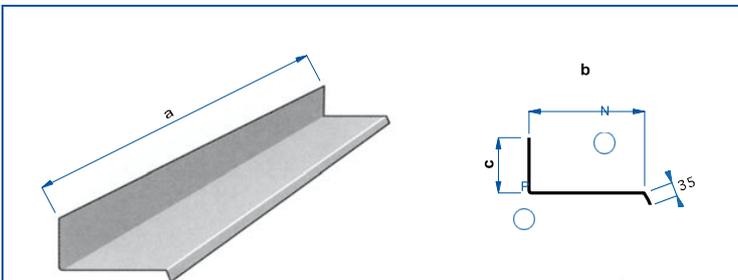
Sous faîtière

SF	3000	300	300	-	400
-----------	------	-----	-----	---	-----



Bande de rive à rejet

BR	3000	210	130	2	400
-----------	------	-----	-----	---	-----

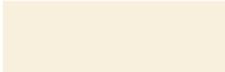
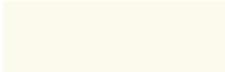


Rive contre mur

RCM	4000	250	120	2	400
------------	------	-----	-----	---	-----

Note : possibilités de façonnage d'autres accessoires pliés (galvanisés ou prélaqués) sur demande. Nous consulter (joindre un croquis coté) pour prix et délai.

NUANCIER:

 RAL 9001 25 μ	 RAL 9010 25 μ - 35 μ	 RAL 9002 25 μ
 RAL 1015 25 μ - 35 μ	 RAL 1019 25 μ	 RAL 7032 25 μ
 RAL 7035 25 μ	 RAL 7037 25 μ	 RAL 7042 25 μ
 NUAGE 4750 25 μ	 RAL 7006 25 μ	 RAL 7015 25 μ - 35 μ
 RAL 8012 25 μ - 35 μ	 RAL 7022 25 μ - 35 μ	 RAL 7016 25 μ - 35 μ
 RAL 6021 25 μ	 RAL 8014 25 μ	 RAL 5008 25 μ - 35 μ
 RAL 6011 25 μ - 35 μ	 RAL 6005 25 μ	
 RAL 1018 25 μ	 RAL 5015 25 μ	 RAL 5014 25 μ
 RAL 1002 25 μ	 RAL 5009 25 μ	 RAL 5010 25 μ
 TERRE D'AFRIQUE 4847 25 μ	 RAL 6018 25 μ	 RAL 5011 25 μ
 RAL 8004 25 μ	 RAL 6029 25 μ	 RAL 7039 25 μ
 RAL 2001 25 μ	 RAL 9016 25 μ	 RAL 7012 25 μ
 RAL 3020 25 μ	 RAL 9010 25 μ (double face)	 RAL 7021 25 μ
 RAL 3003 25 μ	 RAL 1013 25 μ	



RAL 3000

25µ



RAL 8025

25µ



RAL 9005

25µ



RAL 5017

25µ



RAL 5002

25µ



RAL 5022

25µ

Disponible uniquement en 0.63 mm

Des coloris métallisés pour des recherches tendances et design

Disponible en
0.75 mm



ACIER 4541

25µ (métalisé)



RAL 9006

25µ - 35µ (métalisé)

Disponible également en 0.63 mm



NUIT 4542

25µ (métalisé)



RAL 9007

25µ (métalisé)

Disponible également en 0.63 mm



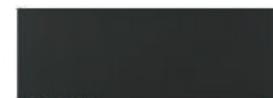
GALEO 0103

50µ



VOLCANO 0101

50µ



NERRO 0104

50µ



AZURO 0102

50µ

Un coloris effet texture bois pour une imitation parfaite

Disponible en
0.75 mm



Bois Chêne foncé

35µ



Bois Chêne clair

35µ



ROUGE TERRACOTTA (804)



BRUN TERRACOTTA (802)



GRIS GRAPHITE (716)

Disponible en
mm



901

15µ



ROUGE (8004)

45µ



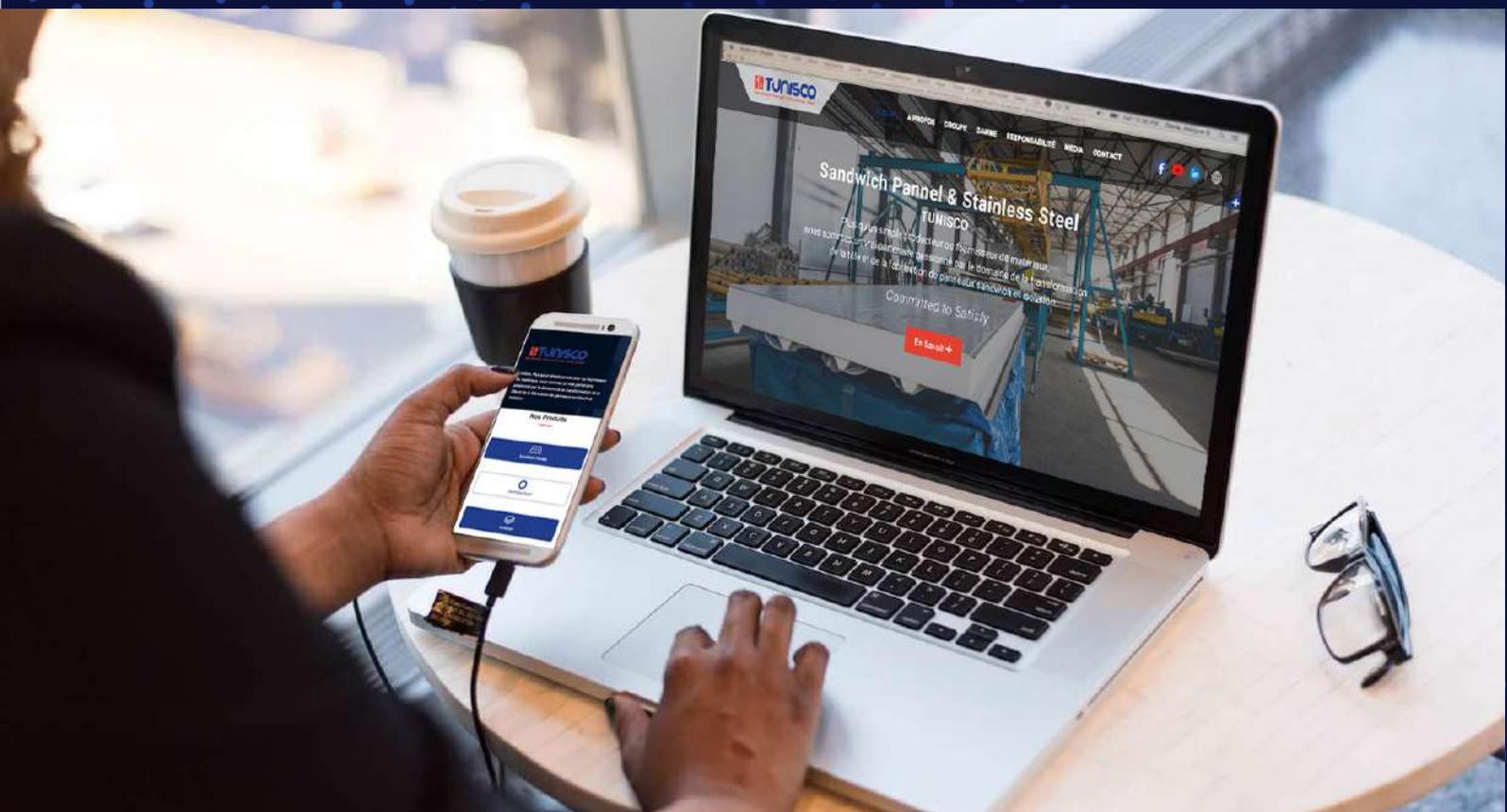
GRAPHITE (7016)

45µ

TUNISCO

Sandwich Pannel & Stainless Steel

Découvrez notre catalogue en ligne et recevez votre devis en contact direct avec le responsable commercial



 Bir Mcherga, Zaghouan, Tunisie

 (+216) 70 131 510

 commercial@tunisco.tn

 www.tunisco.tn

Document non contractuel. Les renseignements techniques mentionnés dans ce document sont donnés à titre indicatif et n'engagent en aucun cas notre responsabilité. En cas d'incohérence avec des documents officiels plus récents, ceux-ci prévaudront. Toute reproduction même partielle des du contenu de ce document est interdite sans autorisation écrite de la Tunisco.

