

Planification + exécution

Système solaire Sunskin Facade Lap



Indication, généralités	Remarque, validité, commande matériau, montage électrique, anti-incendie	3
Description du système	Système complet, utilisation polyvalente, durablement économique	4
Programme	Dimensions	Module photovoltaïque, plaque complémentaire
	Accessoires	Accessoires, profilés pour bord, profilés de raccords, accessoires électriques
Planification	Généralités	Schéma d'installation, cheminement du câblage
		Domaine d'utilisation, orifices d'aération et de ventilation, charge du vent
		Dilatations des bâtiments, compatibilité, mastic, échafaudage
		Types d'ossatures, ossature porteuse en bois, lattes porteuses généralités
	Dimensionnement	Calcul/statique, séparation des surfaces/angle extérieur, dimension modules
		Dimensionnement des plaques complémentaires, zone de délimitation
		Protection contre la foudre, liaison équipotentielle, éblouissement et réflexion
	Description du système	Crocht de module, crochts de module initial, tôle système
Exécution		Fixation module pour les extrémités, points de référence pour la répartition
	Répartition	Fixation sur ossature bois, répartition de lattage
	Déroulement du montage	Répartition de crochets de modules, montage des modules PV
		Cheminement câbles, fixation câbles, montage optimiseurs de puissance
		Répartition crochets de module et profilé encliqueté, montage plaques compl.
	Détails de construction	Angle extérieur, angle intérieur
		Huisserie, embrasures de fenêtres, appuis de fenêtre, linteau de fenêtre
		Raccord de socle, bordure de toit
		Plaques complémentaires au niveau des allèges et des pans de toit
		Plaques complémentaires en pied de façade
	Raccords de façade	Raccords de façade avec Largo, Modula, Clinar, ardoises de façade
	Montage des profilés	Montage embrasures et de profilés de linteau
	Stockage, sécurité	Utilisation d'accessoires, stockage sur chantier, stockage
		Consigne de stockage et de transport, manipulation du verre/verre modules
		Consignes pour éviter les dangers, interface constructeurs et les électriciens
	Façonnage, outillage	Traitement (généralités), imperméabilisation des bords, Outillage
	Nettoyage	Nettoyage plaques complémentaires, nettoyage modules, nettoyage général

Remarques

Cette documentation fournit des informations sur les points essentiels quant à la planification et à l'exécution.

Les informations complémentaires concernant:

- Conditions générales de livraison
- Prix indicatifs
- Entretien et nettoyage
- Programme et teintes

peuvent être obtenues sur le site: **swisspearl.com**

CH-8867 Niederurnen
Hotline +41 55 617 11 40
solar@ch.swisspearl.com

CH-1530 Payerne
Phone +41 26 662 91 11
client-solar@ch.swisspearl.com

Validité

Au moment de l'exécution, sont valables les documentations les plus actuelles. Vous pouvez y avoir accès sous swisspearl.com.

Avantages

- Composants de grande qualité et puissants
- Montage simple
- Conseil compétant avec solutions détaillées
- Fournisseur de système complet, tout d'un seul fournisseur

Commande de matériaux

Des systèmes complets comprenant les modules photovoltaïques (modules PV), plaques complémentaires en fibres-ciment avec clip, onduleurs et accessoires sont livrés à l'entrepreneur.

Montage électrique

Pour l'installation du système photovoltaïque (installation PV), une autorisation d'installation de l'ESTI (Inspection fédérale des installations à courant fort) est nécessaire. Les lignes de sortie entre le réseau PVA (générateur solaire) et l'onduleur doivent toujours être installées par le détenteur d'une autorisation générale d'installation ou d'une autorisation limitée pour les travaux sur les installations spéciales. Le détenteur de l'autorisation exécute le contrôle final.

Pour le montage du soubassement et des modules PV, aucune autorisation d'installation n'est nécessaire. La connexion des modules avec des câbles de lignes enfichables et préconfectionnés n'est soumise à aucune autorisation d'installation. Il faut en outre que le responsable de la pose possède les connaissances nécessaires. Un plan de ligne doit être disponible pour les travaux.

La pièce CC comme CA doit être pourvue d'un SINA (preuve de sécurité) et doit être établie par l'autorité délivrant l'autorisation.

Lors de la construction d'un système photovoltaïque, il faut respecter les normes et directives correspondant à l'«état actuel de la technique».
L'installation doit correspondre à la norme d'installation en basse tension (NIN) SEV 1000.

Prescriptions de lutte anti-incendie

Il faut respecter les prescriptions locales de lutte anti-incendie.

Sunskin Facade Lap, une mise en œuvre polyvalente

Sunskin Facade Lap étend la zone d'utilisation classique de l'énergie solaire sur les toits. De cette façon la totalité des énergies solaire sont utilisées. Le support de Sunskin Facade Lap est en grande partie identique à celui d'une façade en fibres-ciment. La façade solaire est donc aussi stable et résistante au vent qu'une façade traditionnelle. Lors de l'élaboration de solutions individuelles, on peut ainsi s'appuyer sur l'expertise de Swisspearl Schweiz AG. Les différentes variantes de Sunskin Facade Lap s'harmonisent en outre parfaitement avec les autres solutions de façade de Swisspearl Schweiz AG.

Durablement économique

Les systèmes solaires Swisspearl, avec leurs caractéristiques exceptionnelles telles que la fiabilité de fonctionnement, un montage facile et une efficacité élevée, constituent, du premier au dernier jour, une

solution solaire extrêmement économique et à valeur très stable.

Système complet

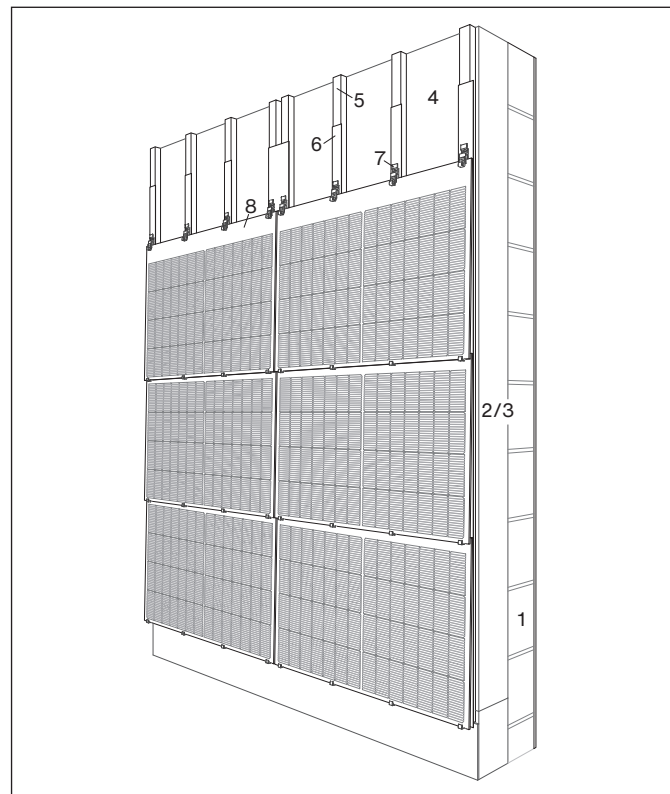
Swisspearl Solar représente des solutions systèmes complètes venant d'un fournisseur unique et fabriquées à partir de composants d'excellente qualité. ce qui leur garantit une fonctionnalité et une sécurité très élevées.

Sécurité longue durée

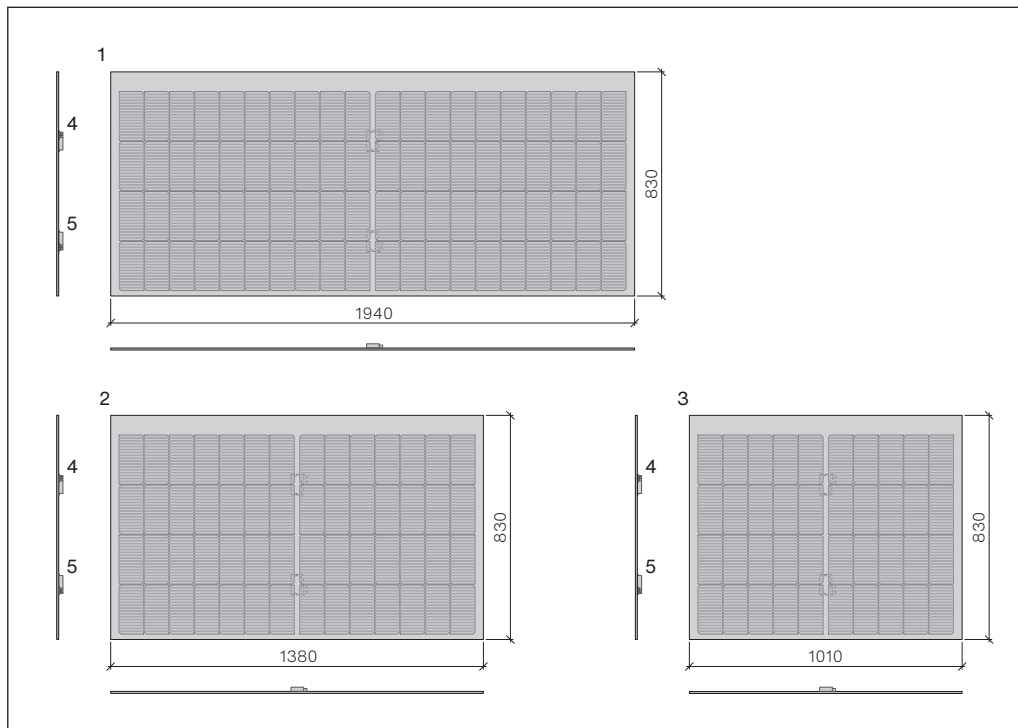
Des contrôles qualité intensifs et réguliers garantissent que chacun des modules solaires est conforme aux standards de qualité les plus élevées, pour une production d'électricité sûre et efficace pendant de longues années.

- 1 Structure, support
- 2 Isolation thermique
- 3 Ossature
- 4 Espace arrière d'aération
- 5 Latte porteuse verticale
- 6 Bande en EPDM
- 7 Crochet de module avec support de verre et guide-câbles
- 8 Module Sunskin Facade Lap

Système de façade Sunskin Facade Lap



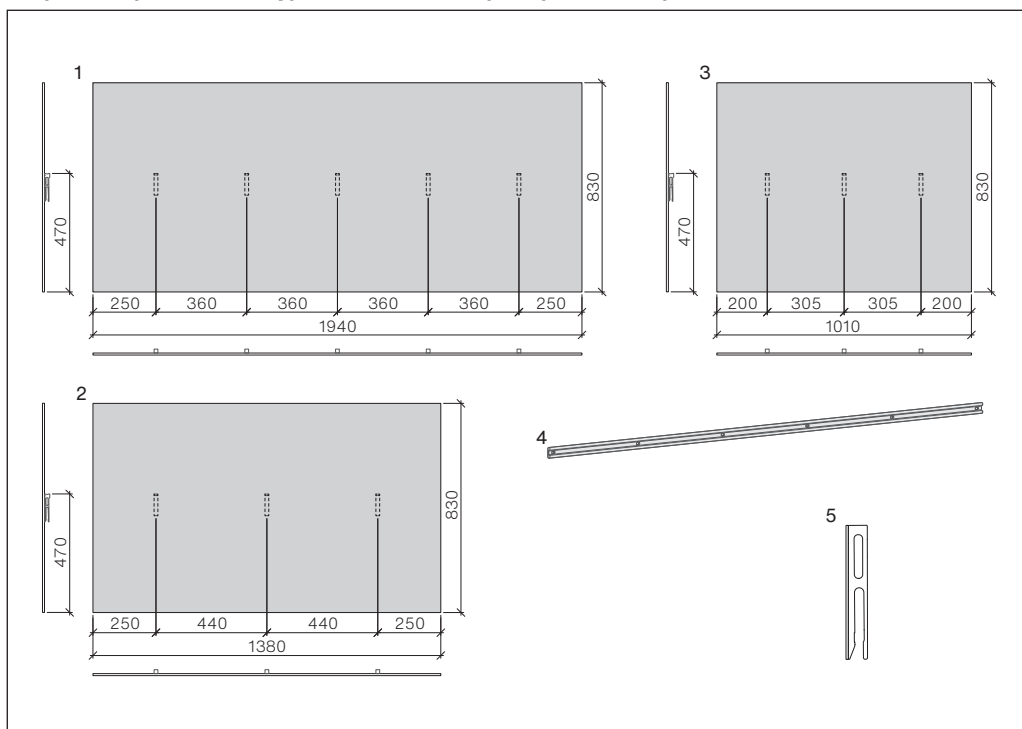
Module Sunskin Facade Lap



- 1 Module Sunskin Facade Lap, type XL, 1940×830mm
- 2 Module Sunskin Facade Lap, type L, 1380×830mm
- 3 Module Sunskin Facade Lap, type M, 1010×830mm
- 4 Boîtier de raccordement, négatif
- 5 Boîtier de raccordement, positif

Pour un aperçu des spécifications possibles voir: fiche technique « Système de Sunskin Facade Lap ».

Tolérances module Sunskin Facade Lap -1/+3 mm

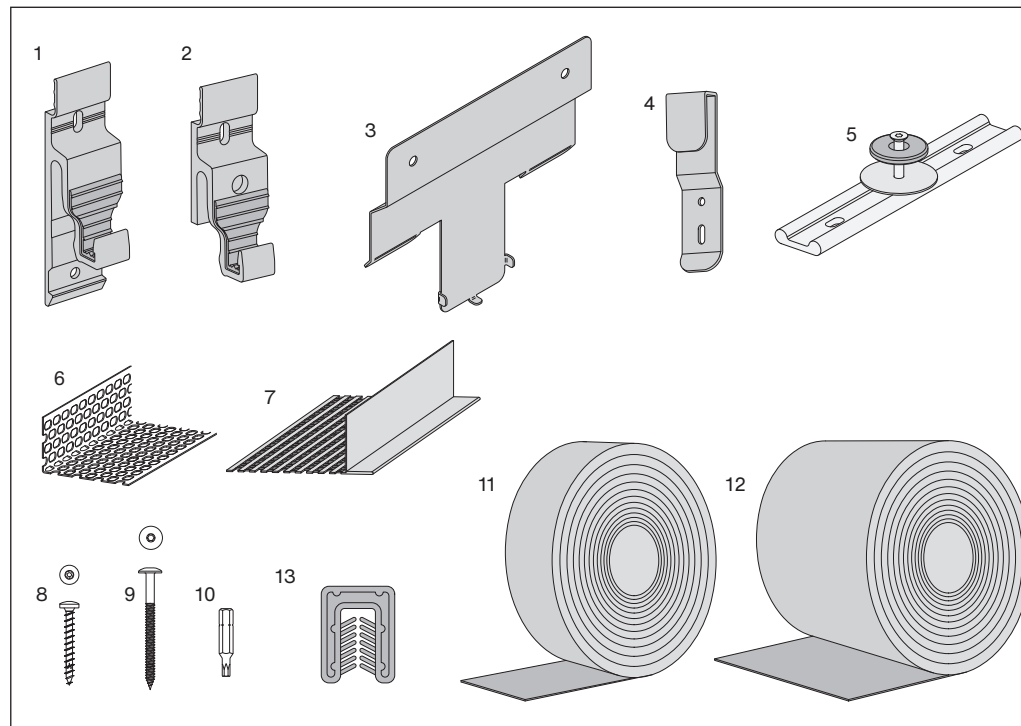
Plaques complémentaires type XL, L, M, avec clips et profilés à clips**Données techniques**

- Masse volumique 1.8 g/cm³
- Module E env. 15000 MPa
- Valeur de calcul pour la tension de flexion 8.0 MPa
- Coefficient de dilatation thermique 0.01 mm/mK
- Indice incendie 6q.3 (incombustible) / A2-s1,d0 réaction au feu groupe RF1 selon AEA1 (Suisse)
- Résistance au gel et durabilité selon EN 12467

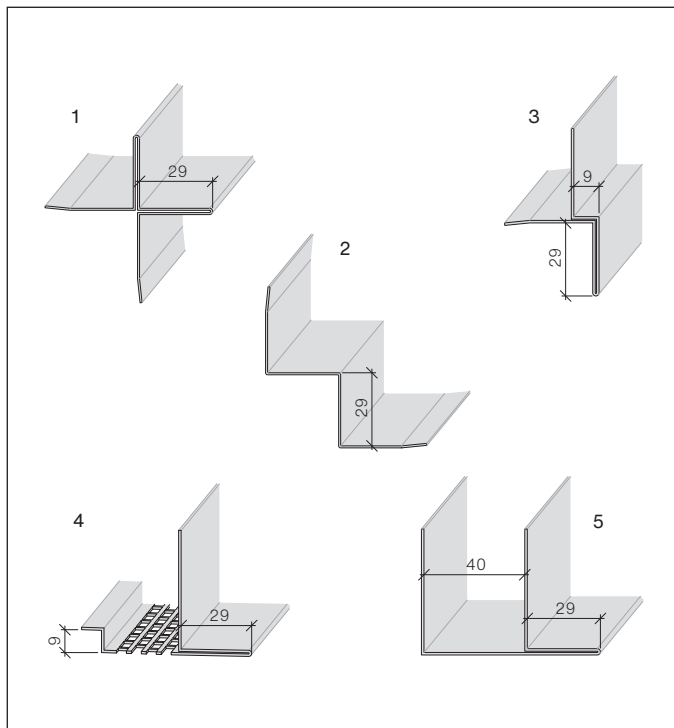
- 1 Plaque complémentaire avec clip type XL 1940×830 mm
- 2 Plaque complémentaire avec clip type L 1380×830 mm
- 3 Plaque complémentaire avec clip type M 1010×830 mm
- 4 Profilé à clip, alu brute, 1880×30 mm
Profilé à clip, alu brute, à couper par le client type L, 1320×30 mm
type M, 950×30 mm
- 5 Clip complémentaire 8, auto-adhésif, 102×17 mm, largeur 20 mm

Pour obtenir une vue d'ensemble des teintes disponibles et des plaques Largo pour les embrasures et les couvertes, voir : «La façade, programmes et teintes ». (Les plaques Largo Purio ne sont pas adaptées)

Accessoires système



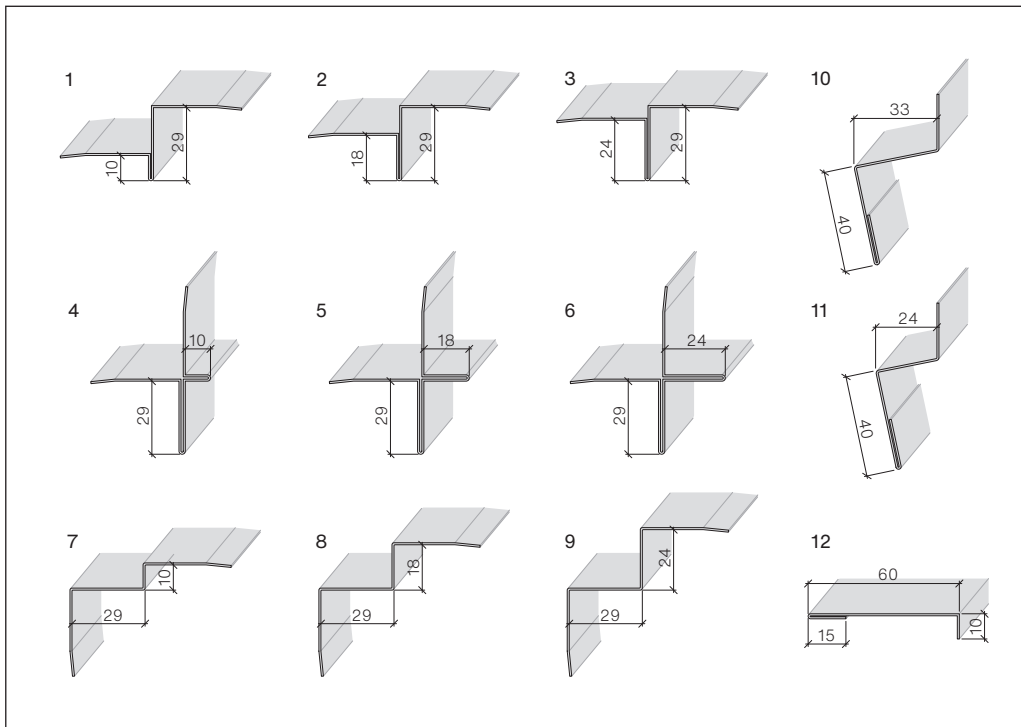
- 1 Crochet de module avec support de verre, coloré noir par poudrage
- 2 Crochet de module initial avec support de verre, coloré noir par poudrage
- 3 Tôle système, colorée par poudrage noir faisant fonction de protection du câble, de la migration et de la suspension
- 4 Crochet de module supérieur
- 5 Fixation de module supérieur
- 6 Profilé d'aération alu, brut ou noir
Dimensions 50×30, 70×30, 100×40 mm, longueur de profilé 2500 mm
- 7 Profilé d'aération S8 alu 0,8 mm brut ou noir, partiellement troué, longueur 2500 mm
- 8 Vis à tête semi-ronde T20, 5,0×40 mm, acier brute A2
- 9 Vis pour façade, tête ronde T20, inoxydable, coloré 4,8×60 mm
- 10 Insert à six pans creux T 20 W
- 11 Bande en EPDM S8 noir, pour les supports intermédiaires
Largeur 70 mm (rouleaux de 25 m)
- 12 Bande EPDM S8 noir pour joints intermédiaires, angles intérieures et extérieures. Largeur 180 mm (rouleaux de 25 m)
- 13 Plaque séparatrice avec fente
38×50 mm, épaisseur 2 mm (blanc), 4 mm (noir) et 10 mm (jaune)

Profils de raccords

- 1 Cornière d'angle cruciforme, hauteur d'âme 29 mm
- 2 Tôle pour angle intérieur, hauteur d'âme 29 mm
- 3 Profilé pour embrasure, hauteur d'âme 29 mm
- 4 Profilé de linteau, pas de 29 mm
- 5 Profilé de linteau avec store, hauteur d'âme 29 mm, sur demande

Longueurs de profilé 2 800 mm, coloré par poudrage alu

Profils de raccords



Profils de raccords sans ouverture accouplable préétablie. Lors du montage, faites chevaucher les profils de raccords de 10 mm (profils de raccords sur demande).

Profils de raccords latéraux :

- 1 Hauteur d'âme 29/10 mm pour Largo 8 mm
- 2 Hauteur d'âme 29/18 mm pour Clinar 4 mm et 6 mm, ardoise de façade «Eternit»
- 3 Hauteur d'âme 29/24 mm pour Modula, Clinar Clip

Angle extérieur :

- 4 Cornière d'angle cruciforme, hauteur d'âme 29/10 mm pour Largo 8 mm
- 5 Cornière d'angle cruciforme, hauteur d'âme 29/18 mm pour Clinar 4 mm et 6 mm, ardoise de façade «Eternit»
- 6 Cornière d'angle cruciforme, hauteur d'âme 29/24 mm pour Modula 8 mm, Clinar Clip 6 mm

Angle intérieur :

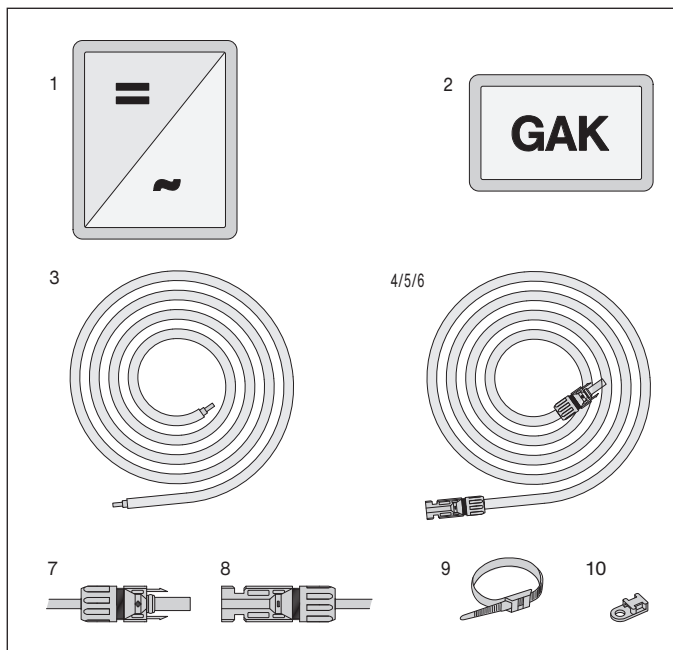
- 7 Cornière d'angle intérieur, hauteur d'âme 29/10 mm pour Largo 8 mm
- 8 Cornière d'angle intérieur, hauteur d'âme 29/18 mm pour Clinar 4 mm et 6 mm, ardoise de façade «Eternit»
- 9 Cornière d'angle intérieur, hauteur d'âme 29/24 mm pour Modula, Clinar Clip

Profils de raccords inférieurs :

- 10 33/40 mm avec rabat pour Largo 8 mm, Clinar 4 et 6 mm
- 11 24/40 mm avec rabat pour Modula, Clinar Clip, Clinar 6 mm

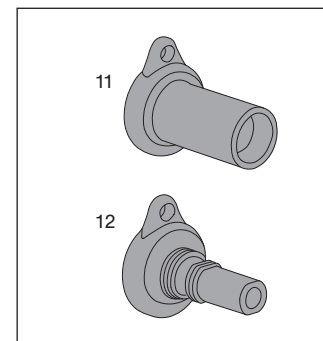
12 Profilé d'isolement du vent, 60/10 mm

Longueurs des profils 2800 mm, colorés par poudrage alu. Exception pour le profilé coupe vent en alu brut.

Accessoires électriques système

- 1 Onduleur
- 2 Boîtier de raccord du générateur (GAK) avec équipement parafoudre
- 3 Câble solaire
- 4 Câble de connexion MC4, longueur 2,0 m
- 5 Câble de connexion MC4, longueur 3,0 m
- 6 Câble de connexion MC4, longueur 5,0 m (Équipement connecteur MC4 et prise femelle, diamètre du câble 6 mm²)
- 7 Connecteur enfichable MC4, plus
- 8 Connecteur enfichable MC4, moins
- 9 Câble de connexion noir, longueur 188 mm
- 10 Éclisse vissée pour serre-câble Ø 5 mm
- 11 Bouchon pour connecteur (positif)
- 12 Bouchon pour connecteur (négatif)

Pour ce qui est des composants électriques, plusieurs types et produits sont possibles en fonction de la disposition de l'installation.

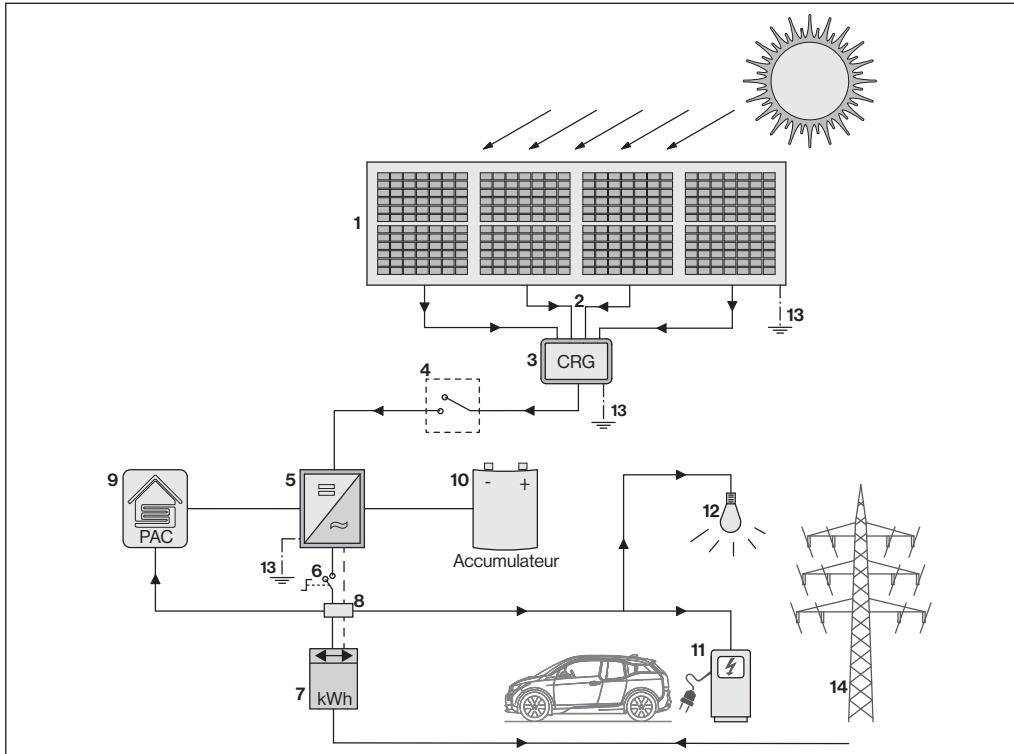
Bouchon de fermeture

Bouchon de fermeture temporaire pour connecteur

Bouchon de fermeture pour connecteur

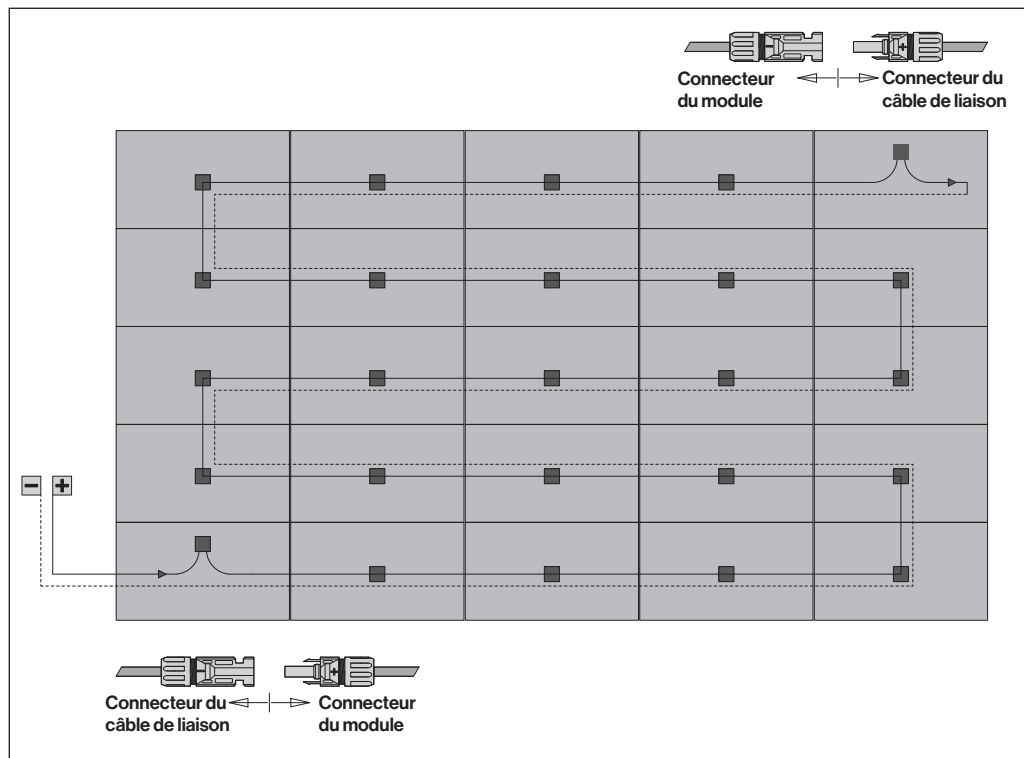
Les contacts à fiche DC doivent être protégés de l'humidité. Il est impératif de respecter les instructions de montage spécifiques du fabricant.

Schéma d'installation



- 1 Générateur solaire (totalité des modules)
- 2 Ligne à courant continu
- 3 Boîtier de raccordement du générateur (GAK) avec appareil de protection contre les surtensions
- 4 Point de coupure CC (intégré dans l'onduleur)
- 5 Onduleur
- 6 Interrupteur de l'installation du système photovoltaïque
- 7 Compteur bidirectionnel
- 8 Gestion énergétique
- 9 Pompe à chaleur
- 10 Batterie solaire
- 11 Station de chargement pour voiture électrique
- 12 Consommateur
- 13 Potentiel protecteur Câble de compensation
- 14 Réseau (opérateur de réseau)

Pose des câbles



La commutation du module et le câblage des lignes sont réalisés par le planificateur de l'installation en fonction des caractéristiques individuelles de l'objet. (Exemple : disposition du câble en ligne, avec un connecteur positif et un connecteur négatif de ligne)

La pose de câble est particulièrement importante à cause de la protection contre la foudre. En règle générale, on évitera les boucles dans les câbles afin d'éviter des tensions induites élevées. Nous conseillons par conséquent de disposer le câble de ligne de retour parallèlement à la ligne du module, une fois tous les modules commutés en série rassemblés. Le câble de ligne de retour doit donc entrer à nouveau à l'endroit de la sortie dans le mur. L'installation des câbles CA et CC doit correspondre à la norme d'installation de basse tension (NIN). Dans le document « Papier sur l'état de la technique relatif au Guide de protection incendie AEAI » de Swissolar, vous trouverez une présentation des objectifs de protection tout comme les solutions possibles. Les systèmes vérifiés de connecteurs enfichables doivent être montés selon les instructions d'installation. Les connexions enfichables ne doivent pas être séparées si elles sont soumises à une charge (conductrice d'électricité).

Domaine d'application

Le système Sunskin Facade Lap est fixé sur une structure porteuse verticale. La structure repose sur le principe d'une façade ventilée en arrière.

Lame d'air

La section de la lame ventilée comporte 40 mm min. Des tolérances de chantier et un éventuel manque de verticalité de l'objet doivent être pris en considération. La section d'aération ne doit pas être obstruée par des profilés horizontaux. L'isolation thermique doit être fixée mécaniquement et/ou collée.

Orifices d'aération

Ceux-ci doivent comporter une section correspondant au minimum à la moitié de la lame d'air. Une réduction de la section par des grilles anti-insectes, par exemple, doit être prise en considération.

Charge du vent

Pour déterminer les fixations et les distances du lattage, il faut prendre en compte la charge de vent selon la norme SIA. Ceci s'applique particulièrement aux bâtiments de grande hauteur, aux bâtiments avec forme particulière du plan au sol ou dans une situation exposée.

Dilatations des bâtiments

Dans le cas de joints de dilatation dans la construction, il faut également séparer les plaques de revêtement par un joint de dilatation continu.

Joints

La largeur verticale des joints est de 10 mm. Les tolérances des modules sont prises en compte dans les joints et les recouvrements en hauteur.

Compatibilité avec le revêtement

L'aluminium non traité comme, par exemple, celui des appuis de fenêtre, huisseries, profilés de bords etc. n'est pas compatible avec les produits à fibres-ciment. Les composants alu doivent être mise en œuvre avec une qualité de recouvrement par poudrage pour les applications externes avec films de protection.

Mastic

Avant l'application de mastics ou de pâte de calfatage sur le bardage de façade, il faut voir avec le fabricant leur adéquation spécifique. Les mastics en silicone et en thiocol évacuent par exemple leur plastifiant ce qui entraîne des salissures qui ne peuvent plus être retirées. Swisspearl Suisse SA décline toute responsabilité pour les salissures de façade de ce type.

Échafaudage

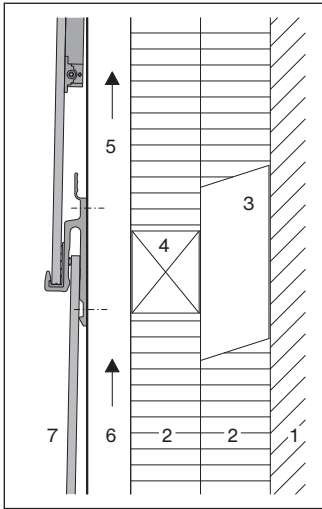
Pour respecter les prescriptions, il faut adapter les étages d'échafaudage en fonction de la phase de construction. Lors du montage des plaques, il faut garantir un espace suffisant entre l'échafaudage et la façade. Nous recommandons un échafaudage avec consoles intérieures et des plates-formes pour le matériel.

Ombrage

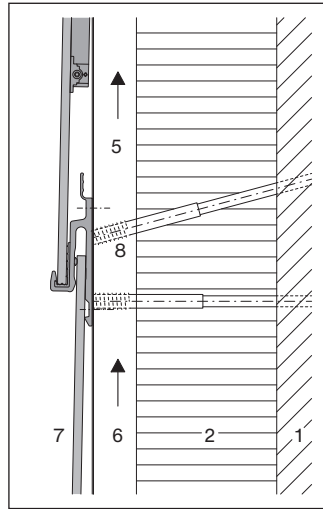
L'interconnexion de modules PV ombragés ou partiellement ombragés dans une branche (par exemple par des bâtiments environnants, des arbres, des stores...), doit impérativement être évitée. Il existe ici un risque accru de points chauds.

Un ombrage ou un ombrage partiel qui entraîne un défaut des modules Sunskin Facade Flat ne constitue pas un recours en garantie.

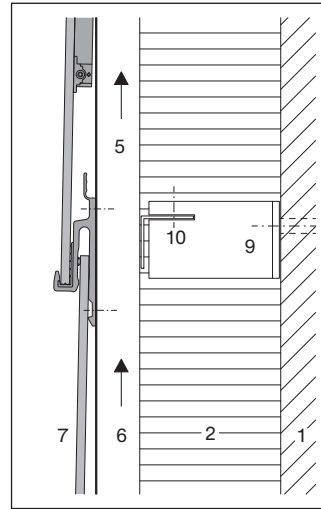
Types d'ossatures porteuses



Ossature bois/bois



Bois/vis à distance



Ossature bois/métal
Ossature sans pont thermique

- 1 Structure, support
- 2 Isolation thermique
- 3 Latte de soutien verticale
- 4 Latte de soutien horizontale
- 5 Latte porteuse verticale
- 6 Ventilation arrière
- 7 Bardage de façade
- 8 Vis d'entretoise
- 9 Console avec Thermostop,
console sans pont thermique
- 10 Profilé de soutien horizontal

Ossature métalliques sur de-
mande.

Ossature porteuse en bois

Les bardages de façade avec structure en bois en forme de barre sont autorisés pour les hauteurs de bâtiments jusqu'à la limite de hauteur de bâtiment de grande hauteur.

Support

Les lattes de support doivent être montées sur un support plan et jointé.

Fixation lattes de support verticales sur les lattes/profilés de support

Pour déterminer les fixations et les distances lattage, il faut prendre en compte la charge de vent selon la norme SIA.

Moyens de fixation pour sous-structures en bois

Diamètre de vis des vis galvanisées min. 6 mm, diamètre de la tête min. 12 mm. Pour une largeur de latte de 60 mm, une vis est nécessaire pour chaque site de fixation.

Moyens de fixation

La définition des moyens de fixation doit être déterminée par le fournisseur de l'ossature.

Ventilation arrière Isolation thermique

Étanchéité à l'air

Charge du vent

Exigences et réalisation selon la norme SIA valable.

Lattes horizontales de support/ Profilés de support

Distance verticale max. 995 mm

Lattes de support

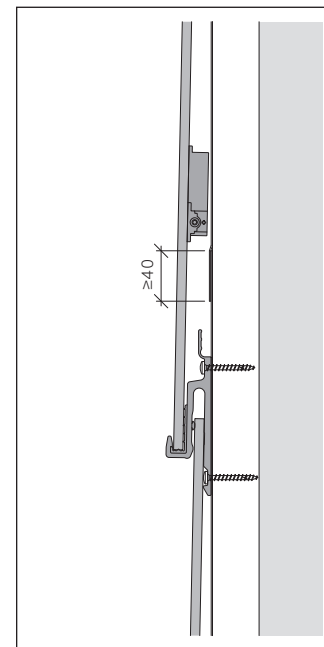
Pour les joints intermédiaires verticaux, 2×37×60 mm, avec une distance de 50 mm. Pour appui intermédiaire 1×37×60 mm. Toutes les lattes de support doivent être rabotées d'un côté dans l'épaisseur et répondre aux exigences suivantes :

- Épaisseur min. 37 mm
- Largeur 60 mm
- Classe de solidité II (FK II/C24)
- Humidité du bois max. 20 M. %

Bandes en EPDM

Toutes les lattes des joints intermédiaires, angles intérieurs, angles extérieurs et lattes de fixation des composants doivent être complètement protégés contre l'humidité avec la bande en EPDM S8 sur l'ensemble de leur largeur. Le surplomb latéral est 5 mm. Fixez en plus les bandes en EPDM au niveau de la séparation/du laçage.

Croisure en EPDM



Les bandes EPDM peuvent se chevaucher entre les supports de module. Croisure minimal 40 mm.

Dimensionnement statique

Le calcul de la charge de vent caractéristique a lieu selon SIA 261 en prenant en compte la zone de pression dynamique, la catégorie du terrain (inégalités du sol), la hauteur et forme du bâtiment ainsi que le commentaire SIA D 0188. Selon D 0188, la charge de vent à prendre en compte pour les façades à ventilation arrière avec joints suffisamment ouverts peut être réduite si des conditions préalables précises sont présentes. La façade Sunskin Facade Flat remplit déjà la condition préalable relative aux joints ouverts de par le système mis en œuvre. Les autres conditions préalables pour la réduction sont une profondeur d'aération arrière ne dépassant pas 100 mm ainsi qu'une étanchéité à l'air des angles du bâtiment.

Si les conditions ci-dessus sont remplies, la valeur c_{pe} peut être réduite à une valeur nette de $c_{pe, net} = \frac{1}{2} \times c_{pe}$ pour le cas de succion du vent, conformément à la proposition 2 (section A3.2) de D 0188.

Dans cette documentation, il est recommandé de procéder à une réduction minimale de $c_{pe, net} = \frac{1}{2} \times c_{pe}$ (pression et succion), même si D 0188 prévoit une réduction plus importante.

Séparation des surfaces / angle extérieur

Pour l'utilisation d'un coefficient diminué de pression du vent selon le document D0188 de la SIA, il faut que les espaces d'aération arrière des bâtiments voisins soient séparés les uns des autres au niveau des bords alignés. Ces séparations doivent être étanches à l'air. Afin de remplir cette exigence, il faut qu'un profilé d'isolement soit monté en continu sur les angles extérieurs.

Dimensionnement des modules

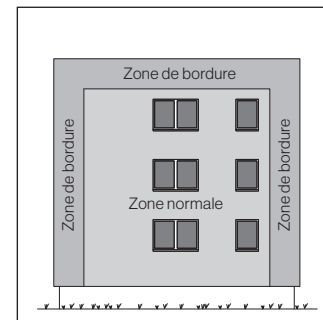
La tension de sortie adaptée maximale admise pour les modules Sunskin Facade Lap a été

calculée par l'école supérieure de Lucerne (HSLU) et consignée dans une certification de conformité. Dans les tableaux suivants, les modules PV ont été comparés lors du calcul des plages d'utilisation autorisées du verre de sécurité feuilleté.

Dimensionnement des plaques complémentaires

La charge de vent que la plaque complémentaire peut accepter a été déterminée numériquement de manière expérimentale. Celle-ci est plus importante avec un montage correct que la résistance calculée du composant des modules PV. Il n'est donc pas obligatoire d'établir de cas particuliers lors du dimensionnement statique de Sunskin Facade Lap.

Zone de délimitation



La largeur de la zone de délimitation correspond à $\frac{1}{10}$ de la longueur ou de la hauteur de la façade. Cette valeur est toutefois d'au moins 1,0 m et d'au plus 2,0 m.

Charges maximales dues au vent

Format du module bxh	Valeur de dimensionnement max. de la résistance à la succion du vent ws,d
1940×830 mm	2.1 kN/m ²
1380×830 mm	3.0 kN/m ²
1010×830 mm	4.0 kN/m ²

Pour la détermination de la charge due au vent, on peut appliquer
 $C_{pe, net} = 0,5 \times C_{pe}$.

Exemple :

Charges de vent caractéristiques sur l'objet $1.8 \text{ kN/m}^2 \times 0.5$
(réduction) $\times 1.5$ (coefficient de charge) = valeur de calcul 1.35 kN/m^2
Charges de vent réduites sur l'objet.

Réduction des charges dues au vent

Pour l'application d'un coefficient de pression du vent atténué selon le document SIA D0188 (section A3.2, selon proposition 2), les espaces de ventilation arrière des côtés adjacents du bâtiment (angles extérieurs) doivent être séparés les uns des autres de manière étanche à l'air au niveau des bords perpendiculaires.

Protection contre la foudre

Les installations solaires ne sont pas soumises à l'obligation de protection contre la foudre si la directive de protection incendie de l'AEAI "Systèmes de protection contre la foudre" ne l'exige pas pour ce bâtiment. Si des systèmes de protection contre la foudre sont disponibles, l'installation solaire doit être intégrée dans le système de protection contre la foudre. Les installations PV doivent en outre être intégrées dans le système de protection contre les surtensions. La pose du parafoudre derrière le module solaire est autorisée, à condition qu'il soit correctement fixé et qu'il ne présente pas de suspension lâche. Le point de sectionnement de mesure doit être accessible à tout moment pour les mesures selon les systèmes de protection contre la foudre CE

Liaison équipotentielle

Les exigences relatives à la liaison équipotentielle sont régies par la norme sur les installations à basse tension (NIBT) 7.12.5.4.2. Les sous-constructures purement métalliques ou les éléments étrangers et conducteurs pénétrant dans le bâtiment depuis l'extérieur doivent être raccordés à la liaison équipotentielle. Les cadres de portes et de fenêtres ne doivent pas obligatoirement être raccordés à la liaison équipotentielle. Le conducteur d'équipotentialité de protection doit présenter une section minimale de 10 mm².

Éblouissement et réflexion

Selon l'orientation du bâtiment et l'inclinaison de la façade, il peut y avoir un effet d'éblouissement gênant dû à la réflexion. Il est donc recommandé de vérifier brièvement dans chaque cas si d'éventuelles perturbations de l'éblouissement pourraient se produire dans le voisinage de l'installation solaire prévue. En raison des fortes variations saisonnières de la position du soleil, les éventuelles perturbations sont en règle générale fortement saisonnières. <https://blendtool.ch/>

Câblage

Le câblage de chaque rangée de modules et le passage des interconnexions doivent être soigneusement planifiés avant le début des travaux sur la façade.

Les câbles individuels doivent être identifiés avec précision lors de la pose et marqués.

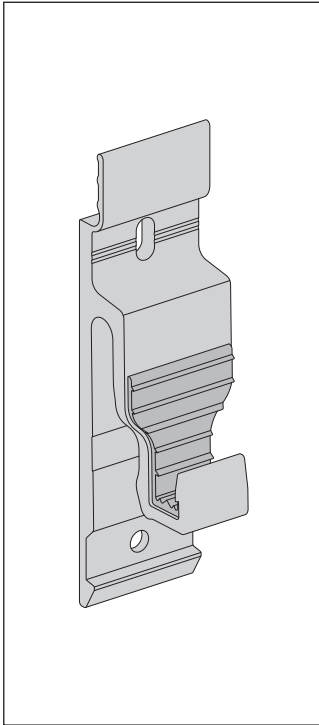
Les normes NIBT actuelles font foi.

Des réalisations qui ne seraient pas exécutées selon ce mode de faire doivent être testées dans chaque cas particulier. Le concept de protection adéquat doit être garanti par le constructeur de l'installation et exécuté conformément aux normes en vigueur.

 Tubes de protection

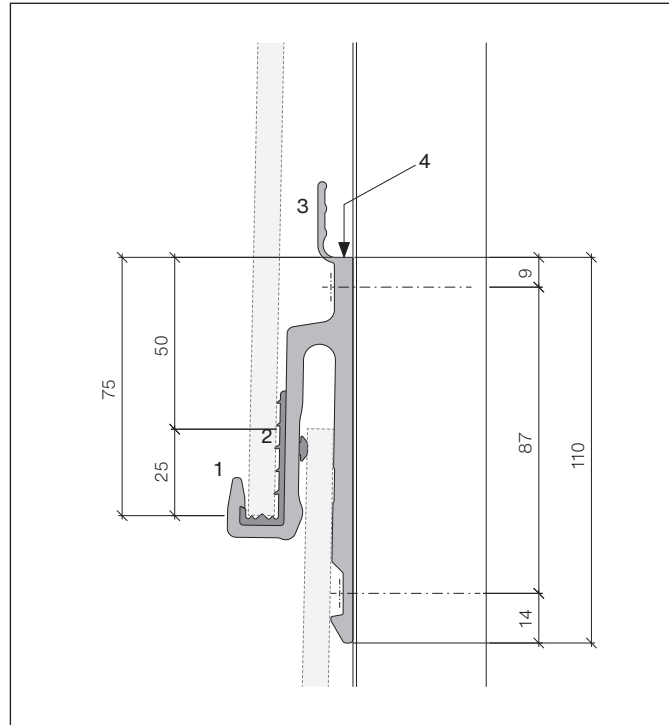
Les câbles montants sont posés dans des tubes de protection noirs résistants aux UV (exemple «PLICA UV-Flex M32 noir» ou équivalent), ceux-ci sont à organiser par la DT.

Crochet de module



Crochet de module avec support de verre

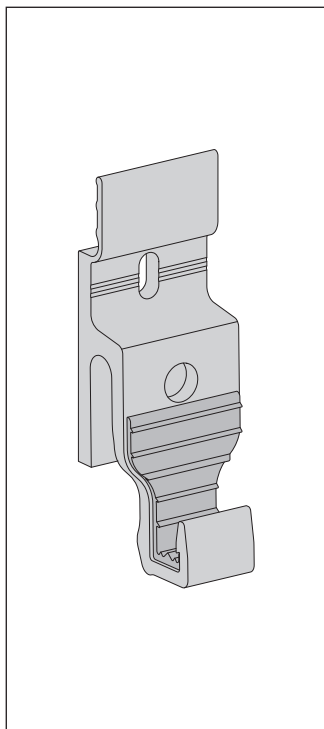
Dimension et points de référence



- 1 Crochet de module en aluminium
- 2 Crochet de verre en plastique
- 3 Conduite de câble flexible
- 4 Point de référence pour la répartition

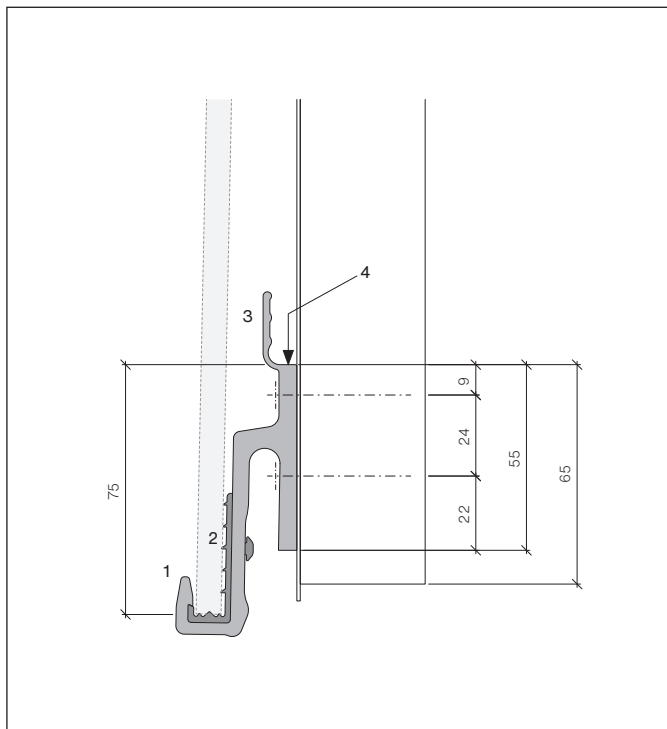
Fixation avec 2 vis, 5,0×40 mm par Crochet de module

Crochet de module initial



Crochet de module initial avec support de verre

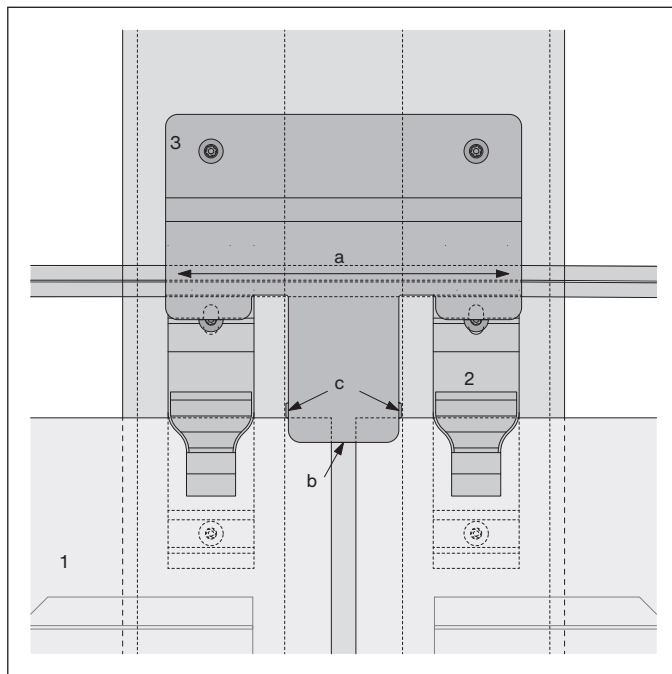
Dimension et points de référence



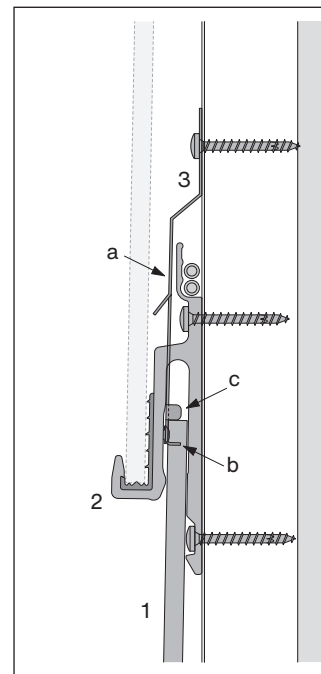
- 1 Crochet de module initial en aluminium
- 2 Crochet de verre en plastique
- 3 Conduite de câble flexible
- 4 Point de référence pour la répartition

Fixation avec 2 vis, 5,0x40 mm par crochet de module initial

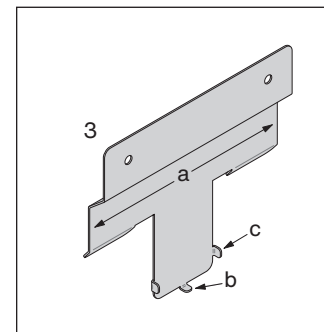
Tôle système



La tôle système est montée avec 2 vis, 5,0×40 mm.

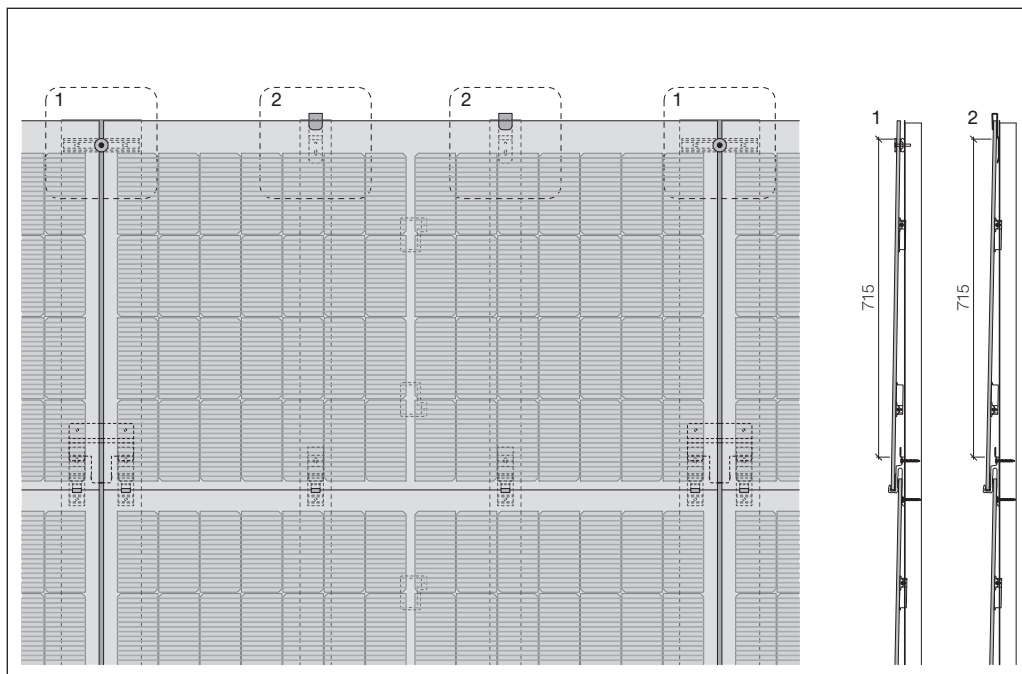


- 1 Module Sunskin Facade Lap
- 2 Crochet de module avec support de verre
- 3 Tôle système
- a Protection du câble
- b Protection de la migration
- c Protection de la suspension



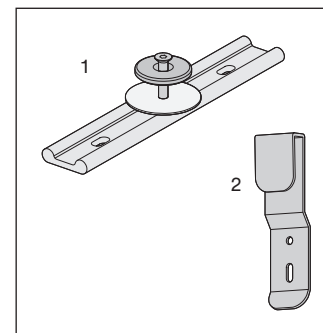
La tôle système est mise en place consécutivement au montage des modules et des plaques complémentaires. La tôle système remplit la fonction de protection des câbles, de la migration et de la suspension. Lors du montage, poussez la languette [b] de la protection de migration au centre dans le joint vertical jusqu'à ce que les languettes latérales [c] de la protection de la suspension reposent sur le revêtement, puis fixez.

Fixation du module supérieur



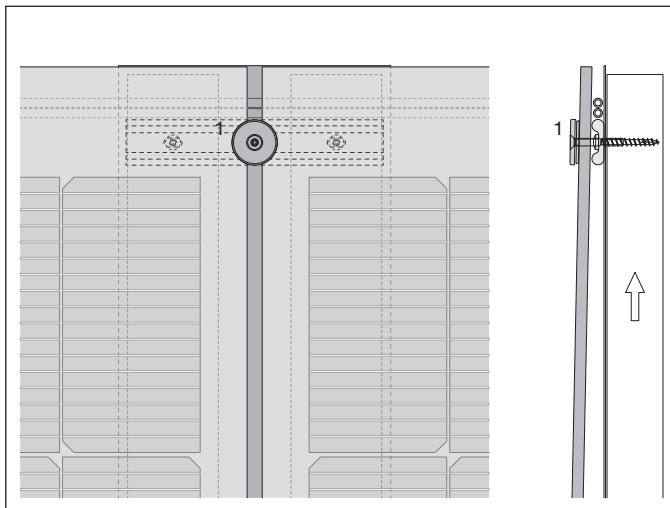
L'ombre portée des composants adjacents sur les modules PV doit être prise en compte.

- 1 Fixation supérieur de module
- 2 Crochet supérieur de module



Une fixation de module par le haut est nécessaire si le module PV sans plaque complémentaire jouxte des composants d'extrémité comme le bord de toiture, l'allège ou l'appui de fenêtre. Ceci est le cas au niveau du joint vertical de module en extrémité [1] et à celui des lattes intermédiaires avec les supports d'extrémité de module [2]. La mesure de répartition sur le point de référence est de 715 mm.

Fixation supérieur de module Sunskin Facade Lap

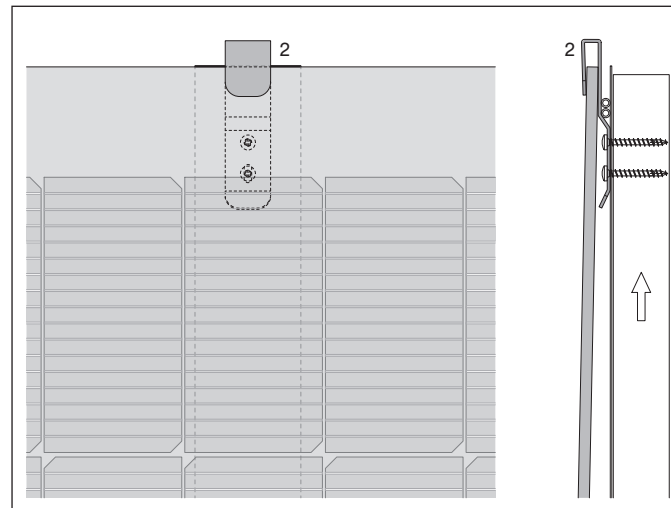


La fixation supérieur doit être précisément orientée avec la rondelle de fixation sur l'axe vertical. La fixation a lieu, avec deux vis de 5,0 x 40 mm dans les trous oblongs.

Le couple de serrage maximal de la fixation supérieur du module [1] est d'au plus 1,0 Nm, mesuré obligatoirement à l'aide d'une clé dynamométrique !

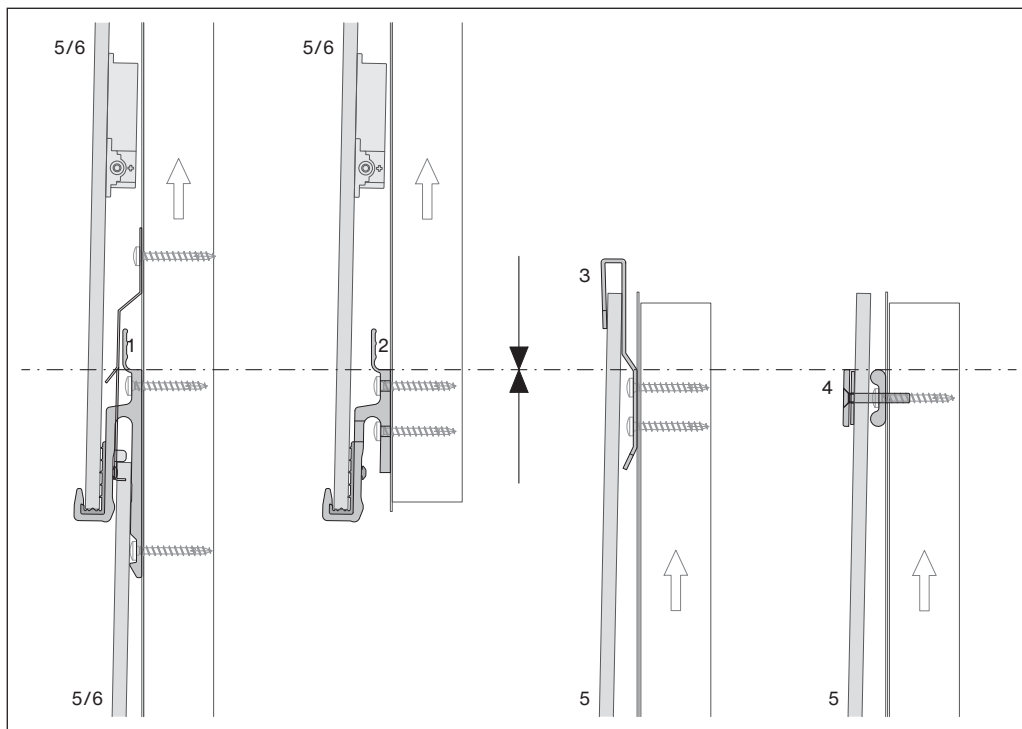
- 1 Fixation supérieur de module
- 2 Crochet supérieur de module

Crochet supérieur de module Sunskin Facade Lap



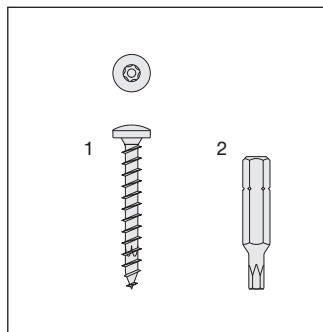
Le crochet supérieur est monté au centre de l'appui intermédiaire avec deux vis de 5,0x40 mm.

Point de référence pour la répartition



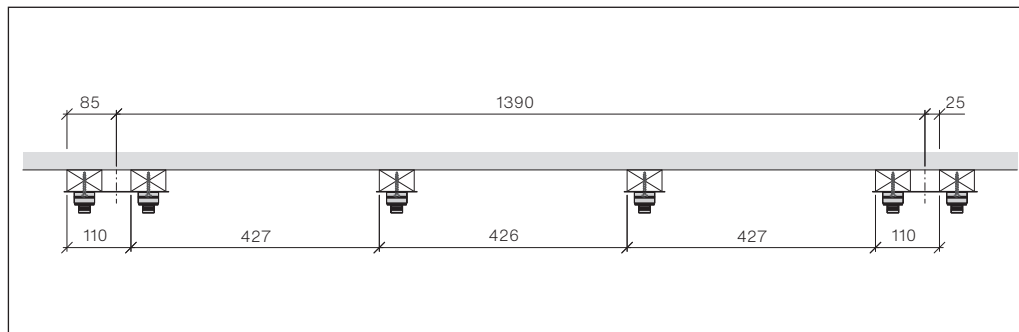
Pour les différents supports, on utilise toujours le même point de référence pour la répartition horizontale.

Fixation sur des lattes

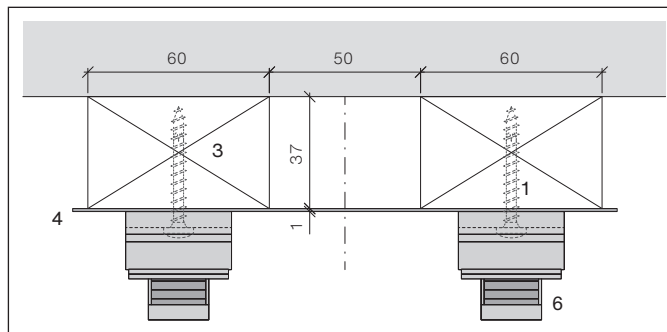


Les crochets de module Sunskin Facade Lap sont fixés lors du montage sur des lattes en bois avec des vis à tête semi-ronde T20 [1], 5,0×40 mm, acier A2 brute. La vis est agréée selon l'Agrément Technique Européen (ETA). On utilise pour la vis l'insert à six pans creux T 20 W [2].

Répartition des lattes / exemple Sunskin Facade Lap, type L 1380×830 mm



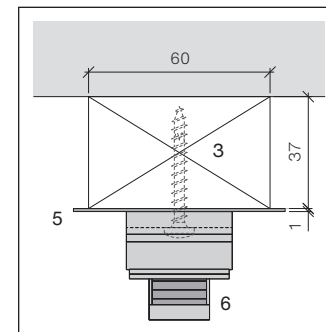
Joint vertical



- 1 Vis à tête semi-ronde T20, 5,0×40 mm, acier brute A2
- 2 Insert à six pans creux T 20 W

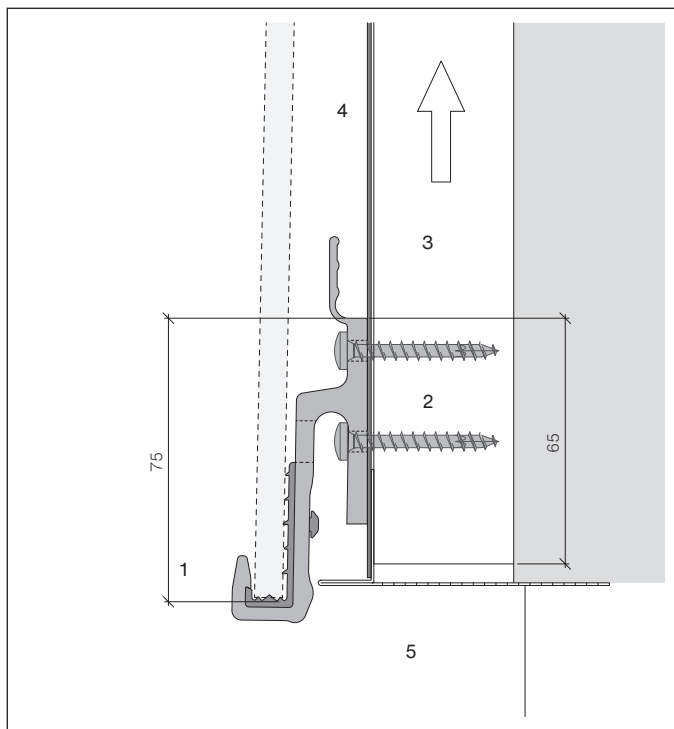
- 3 Lattes porteuses rabotées dans l'épaisseur 37×60 mm
- 4 Bande en EPDM S8 180 mm

Appui intermédiaire



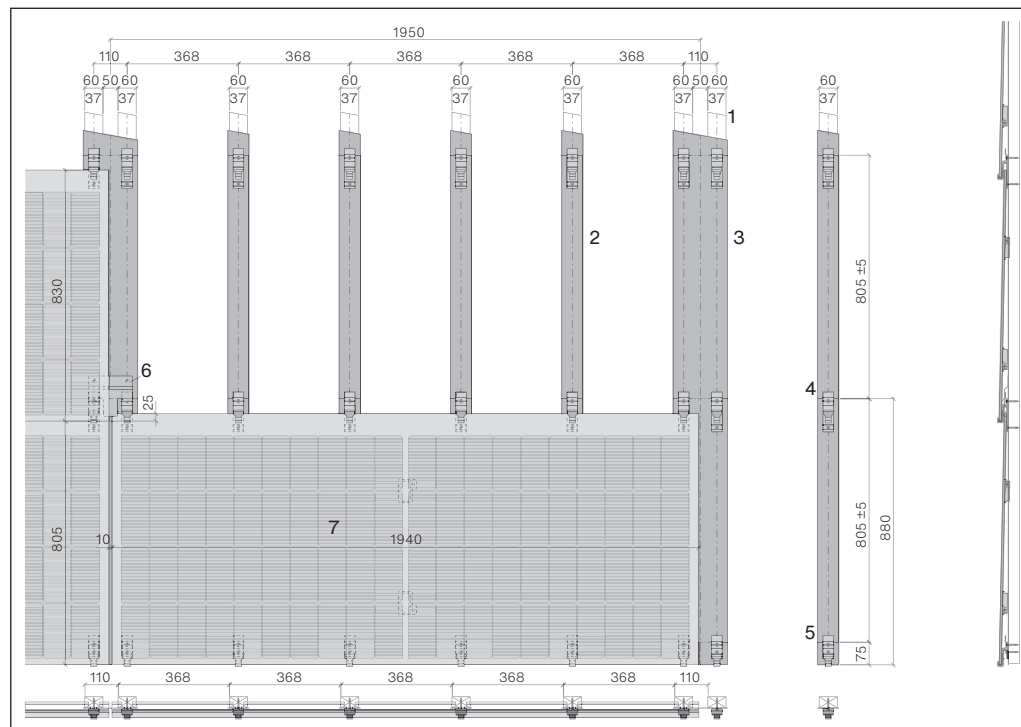
- 5 Bande en EPDM S8 70 mm
- 6 Crochet de module

Répartition crochet de module initial



- 1 Crochet de module initial
- 2 Vis à tête semi-ronde T20, 5,0×40 mm, acier brute A2
- 3 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm
- 4 Bande en EPDM S8
- 5 Profilé d'aération S8 alu 0,8 mm, partiellement troué

Répartition module Sunskin Facade Lap, type XL, 1940×830 mm



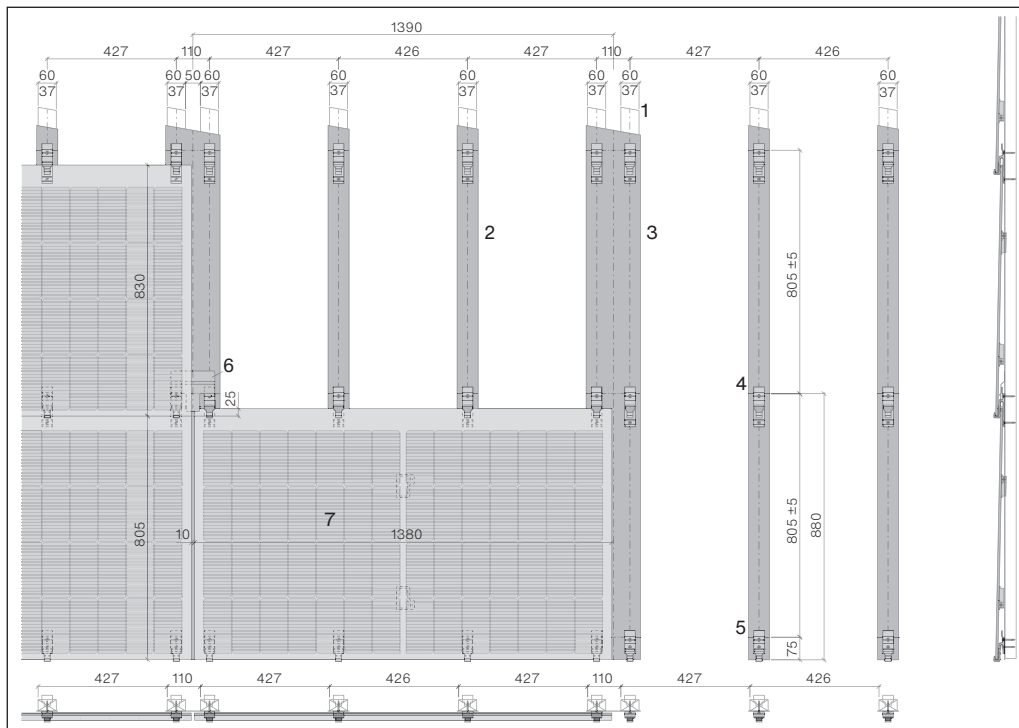
La mesure de la grille horizontale de répartition des supports de module est de 805 ± 5 mm. La grille verticale de répartition prend pour base le centre de la latte.

Poussez les modules sans bridage par le bas dans le crochet de module, suspendez-les, posez le câble et branchez les modules. La tôle système est mise en place consécutivement au montage des modules.

- 1 Lattage support vertical, rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm
- 2 Ruban EPDM S8 70 mm
- 3 Ruban EPDM S8 70 mm
- 4 Crochet de module
- 5 Crochet de module débutant
- 6 Tôle système
- 7 Module Sunskin Facade Lap type XL, 1940×830 mm

Recouvrement en hauteur 25 mm, ± 5 mm

Répartition module Sunskin Facade Lap, type XL, 1380×830 mm



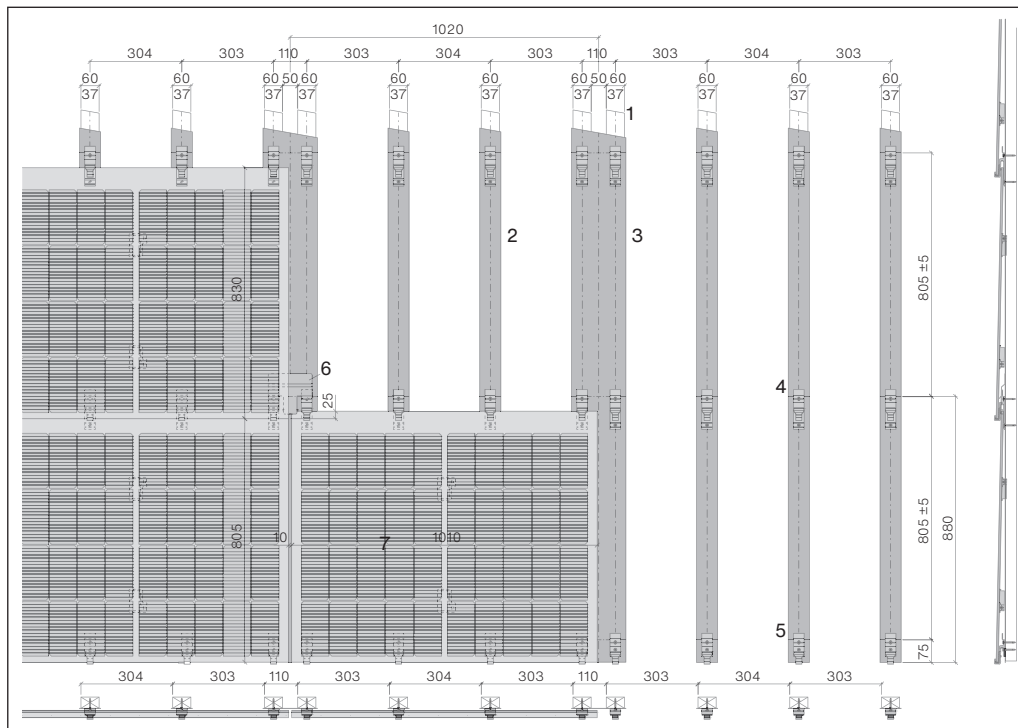
La mesure de la grille horizontale de répartition des supports de module est de 805 ± 5 mm. La grille verticale de répartition prend pour base le centre de la latte.

Poussez les modules sans bridage par le bas dans le crochet de module, suspendez-les, posez le câble et branchez les modules. La tôle système est mise en place consécutivement au montage des modules.

- 1 Lattage support vertical, rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm
- 2 Ruban EPDM S8 70 mm
- 3 Ruban EPDM S8 70 mm
- 4 Crochet de module
- 5 Crochet de module initial
- 6 Tôle système
- 7 Module Sunskin Facade Lap type L, 1380×830 mm

Recouvrement en hauteur 25 mm, ± 5 mm

Répartition module Sunskin Facade Lap, type XL, 1010×830 mm



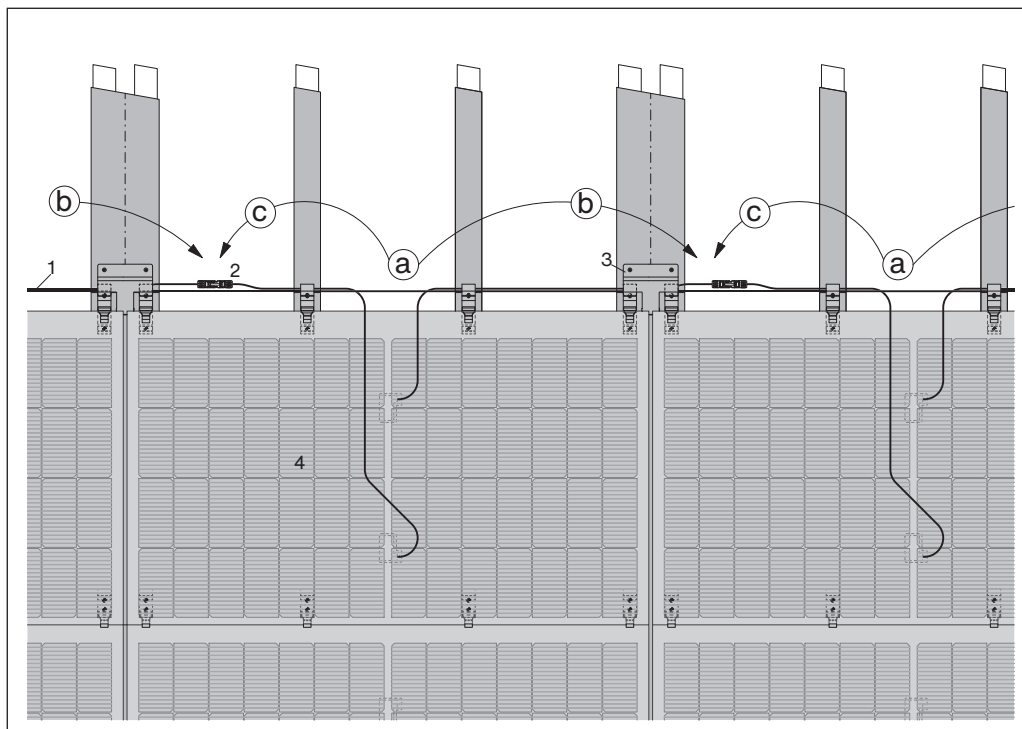
La mesure de la grille horizontale de répartition des supports de module est de 805 ± 5 mm. La grille verticale de répartition prend pour base le centre de la latte.

Poussez les modules sans bridage par le bas dans le crochet de module, suspendez-les, posez le câble et branchez les modules. La tôle système est mise en place consécutivement au montage des modules.

- 1 Lattage support vertical, rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm
- 2 Ruban EPDM S8 70 mm
- 3 Ruban EPDM S8 70 mm
- 4 Crochet de module
- 5 Crochet de module initial
- 6 Tôle système
- 7 Module Sunskin Facade Lap type M, 1010×830 mm

Recouvrement en hauteur 25 mm, ± 5 mm

Conduite de câble

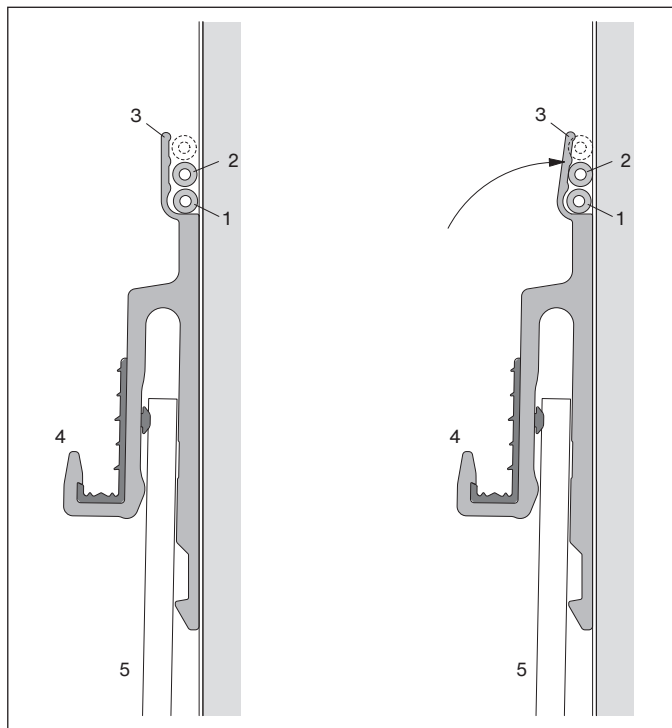


À l'arrière du module, défaites le ruban adhésif de la sécurité du câble. Mettez les câbles de module au recto et assurez-les si nécessaire avec le ruban adhésif. Suspendez les modules et placez les câbles de module dans le guide-câbles du support du module. Le connecteur plus ou moins doit, en fonction de la direction, être placé au-dessus du joint vertical [a-b] avant de connecter les modules avec [c]. Les câbles de ligne pour l'alimentation doivent être fixés mécaniquement. L'éclisse vissée vous permet de monter les serre-câbles latéralement sur les lattes. En cas d'affectation décalée, par exemple pour les pans de toiture, il faut utiliser des rallonges de câbles. Montez ensuite la tôle système.

- 1 Câblage de ligne
- 2 Câblage du module
- 3 Tôle système
- 4 Module Sunskin Facade Lap

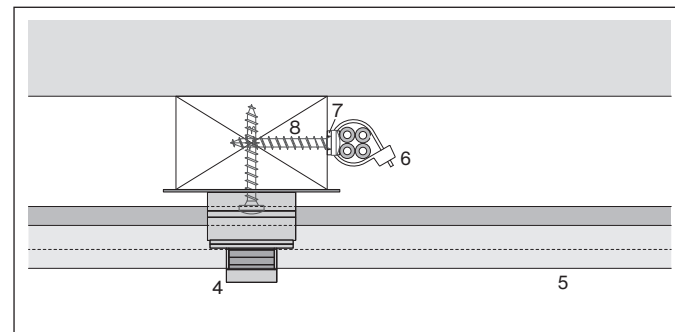
Le montage des modules se fait du bas vers le haut.

Conduite de câble



Courbez avec précaution le guide-câble vers l'arrière jusqu'à ce que les câbles s'enclenchent légèrement.

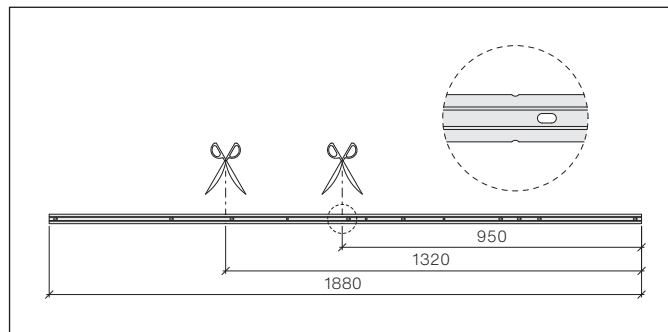
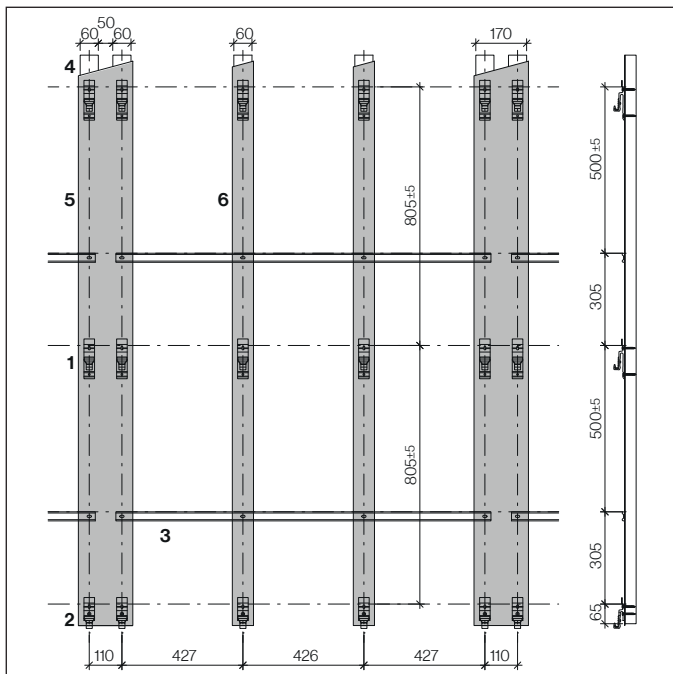
Fixation des câbles



L'éclisse vissée [7] vous permet de monter les serre-câbles latéralement sur les lattes.

- 1 Câblage de ligne
- 2 Câblage du module
- 3 Conduite de câble crochet de module
- 4 Crochet de module
- 5 Module Sunskin Facade Lap
- 6 Câble de connexion noir, longueur 188 mm
- 7 Éclisse vissée pour serre-câble Ø 5 mm
- 8 Vis

Plaques complémentaires, répartition crochet de module et profilé encliqueté / exemple de type L, 1380×830 mm



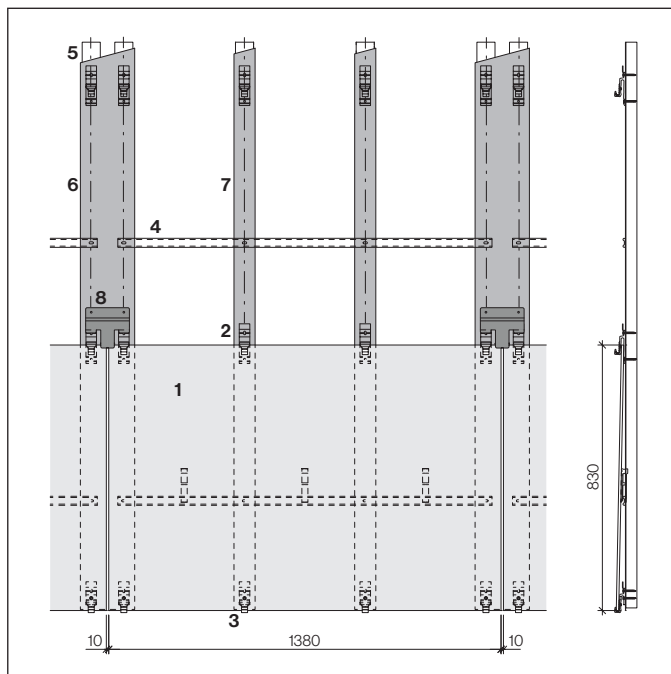
Mise à longueur des profilés à clip par le client

Plaques complémentaires	Longueur du profilé à clip
1940×830 mm	1880×30 mm
1380×830 mm	1320×30 mm
1010×830 mm	950×30 mm

- | | |
|--|--|
| 1 Crochet de module | 4 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm |
| 2 Crochet de module initial | 5 Bande en EPDM S8 180 mm |
| 3 Profilé à clip, alu brute 1320×30 mm (mise à longueur par le client) | 6 Bande en EPDM S8 70 mm |
| | fixation avec 4 vis T20 5×40 mm |

La mesure de la grille horizontale de répartition des supports de module est de 805 ± 5 mm. La répartition du profilé encliqueté est de $305 \text{ mm} / 500 \pm 5$ mm. La grille verticale de répartition prend pour base le centre de la latte.

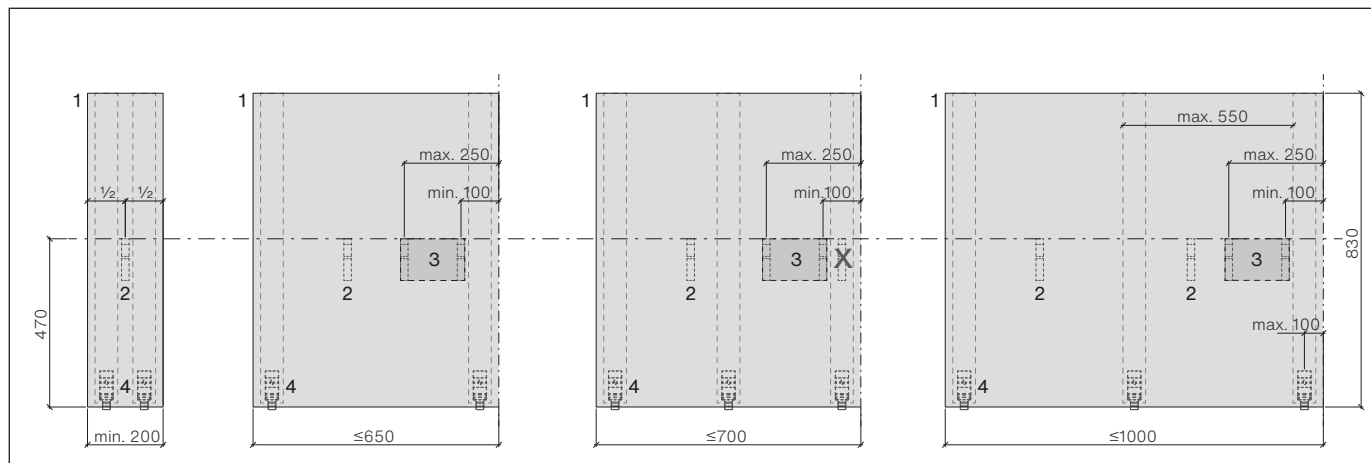
Montage des plaques complémentaires / exemple de type L, 1380×830 mm



- 1 Plaque complémentaire avec clip
- 2 Crochet de module
- 3 Crochet de module initial
- 4 Profilé à clip, alu brute
1240×30 mm
- 5 Latte porteuse rabotée dans
l'épaisseur 37×60 mm
- 6 Bande en EPDM S8 180 mm
- 7 Bande en EPDM S8 70 mm
- 8 Tôle système

Poussez par le bas les plaques complémentaires dans les supports de module, sans bridage. Guidez les clips dans le profilé à clips et suspendez-les. Positionnez ensuite la tôle système.

Exemples du nombre de supports de module et de clip par rapport à la largeur des plaques complémentaires



Vue d'ensemble du nombre des supports de module et des clips

Largeur de plaque [mm]	Nombre de supports de module	Nombre de clips
200 - 250	2	1
251 - 650	2	2
656 - 700	3	2
701 - 1 000	3	3
1 001 - 1 300	4	3

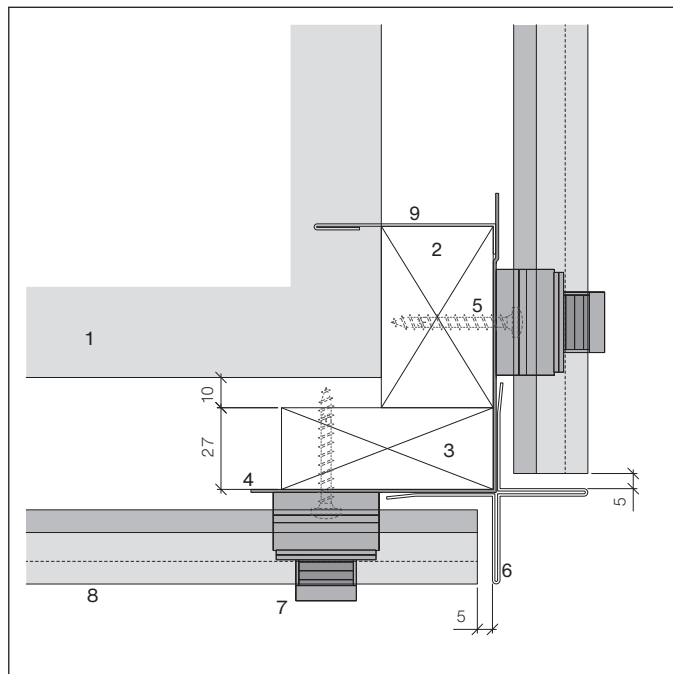
Mise en place des clips complémentaires

Le verso de la plaque complémentaire doit être sec, libre de poussière, d'huile et de graisse. Le traitement préalable se fait selon la description donnée sur la notice de l'emballage. Défaites la bande de couverture et pressez fortement le clip complémentaire. Par plaque, on peut au plus mettre en place un clip complémentaire (à l'exception des largeurs des plaques 300-400 mm où l'on peut utiliser deux clips complémentaires).

- 1 Plaque complémentaire
- 2 Clip 8 monté en atelier
- 3 Zone du clip complémentaire 8 sur la structure

- 4 Crochet de module / crochet de module initial

Angle extérieur



Fixation: 2 vis, 5,0×40 mm par crochet de module.

Fixez le crochet de module latéralement sur la cornière d'angle cruciforme, pas de 29 mm.

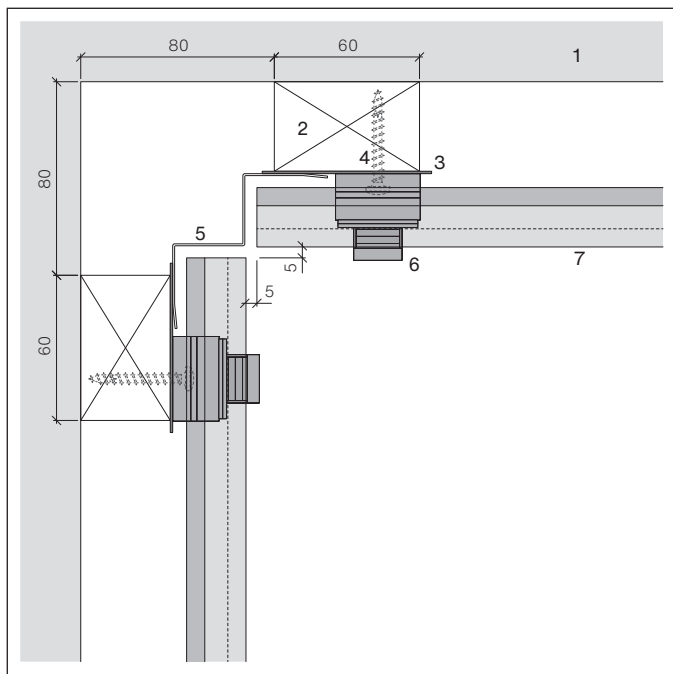
Séparation des surfaces angle extérieur

Pour l'utilisation d'un coefficient diminué de pression du vent selon le document D0188 de la SIA (Section A3.2, selon la proposition 2), il faut que les espaces d'aération arrière des bâtiments voisins soient séparés les uns des autres au niveau des bords alignés. Ces séparations doivent être étanches à l'air.

Afin de remplir l'exigence de la norme, il faut qu'un profilé d'isolement [9] soit monté en continu sur l'angle extérieur.

- 1 Isolation thermique
- 2 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm
- 3 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 27×70 mm
- 4 Bande en EPDM S8, largeur 180 mm
- 5 Vis T20, 5×40 mm
- 6 Cornière d'angle cruciforme pas de 29 mm
- 7 Crochet de module
- 8 Module Sunskin Facade Lap ou plaque complémentaire
- 9 Profilé d'isolement, vertical

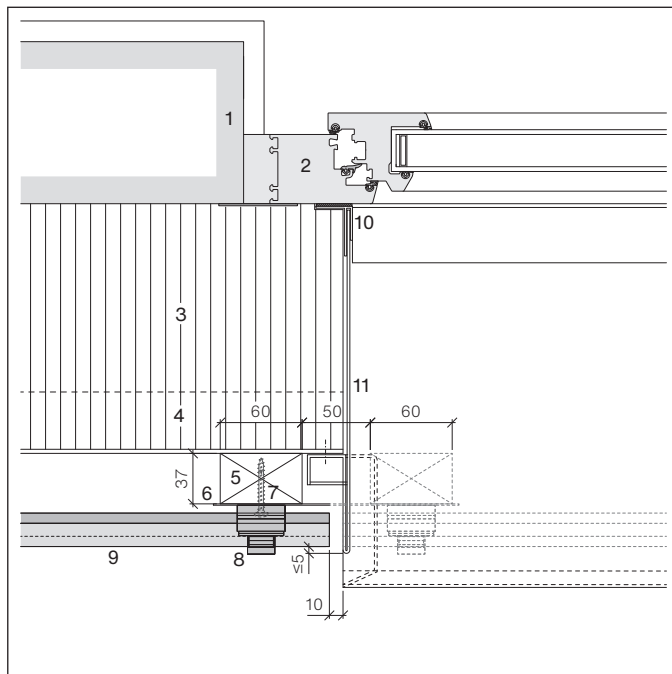
Angle intérieur



- 1 Isolation thermique
- 2 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm
- 3 Bande en EPDM S8, largeur 70 mm
- 4 Vis T20, 5×40 mm
- 5 Cornière d'angle intérieur pas de 29 mm
- 6 Crochet de module
- 7 Module Sunskin Facade Lap ou plaque complémentaire

Fixation : 2 vis, 5,0×40 mm par crochet de module.
 Fixez le crochet de module sur la cornière d'angle intérieur.

Huisserie de fenêtre, embrasure

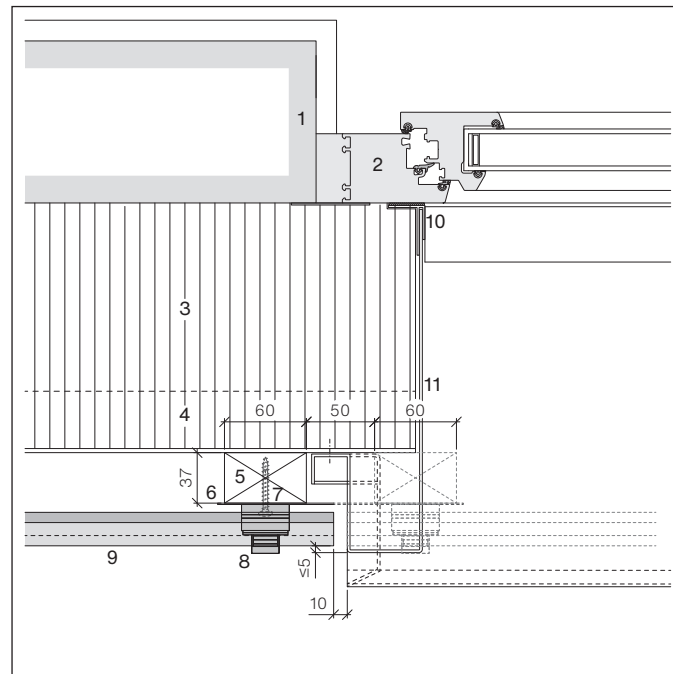


Huisserie de fenêtre avec écoulement

- 1 Structure porteuse, support
- 2 Fenêtre
- 3 Isolation thermique

- 4 Profilé de soutien horizontal
- 5 Lattage support, rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm

Huisserie de fenêtre, embrasure

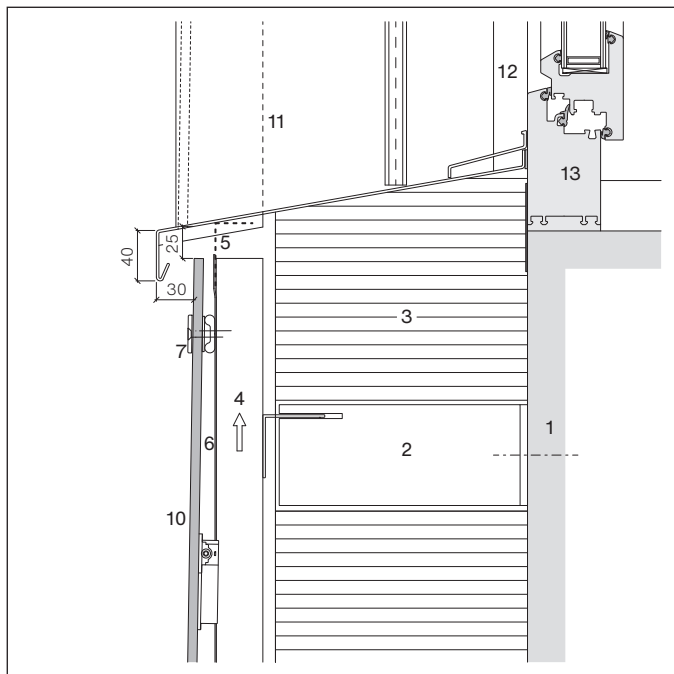


Huisserie de fenêtre avec écoulement

- 6 Ruban EPDM S8
- 7 Vis T20, 5×40 mm
- 8 Crochet de module

- 9 Module Sunskin Facade Lap
- 10 Profilé F avec étanchéité
- 11 Huisserie

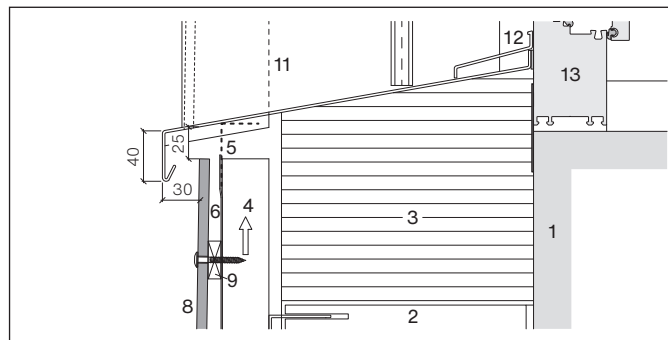
Appui de fenêtre



- 1 Structure porteuse, support
- 2 Sous-construction
- 3 Isolation thermique

- 4 Lattage support vertical,
37×60 mm
- 5 Profilé d'aération

Appui de fenêtre avec plaque complémentaire



Raccord à l'appui de fenêtre avec plaque complémentaire

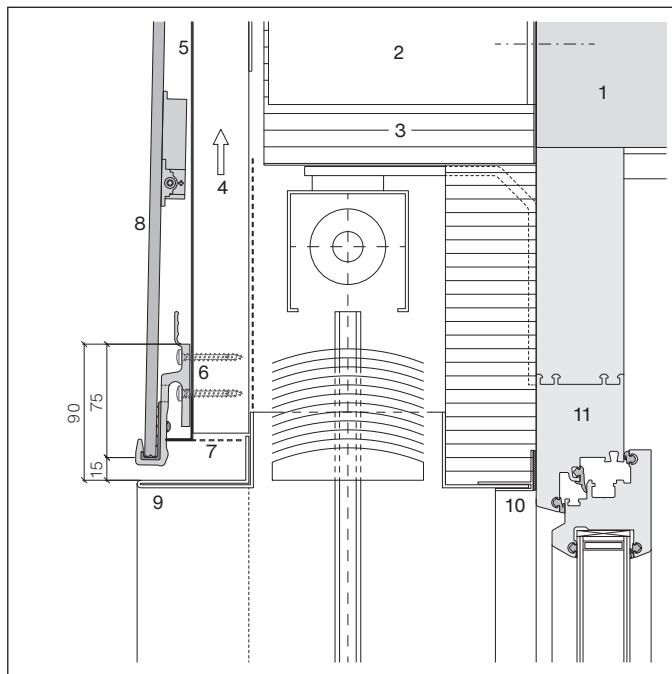
Ombre propre dû à l'appuis de fenêtre

Afin d'éviter l'ombrage des appuis de fenêtre, il convient d'utiliser des modules photovoltaïques inactifs ou des panneaux complémentaires en fibrociment aux endroits concernés.

- 6 Ruban EPDM S8 70 mm
- 7 Fixation de module supérieur
- 8 Plaque complémentaire
- 9 Plaque séparatrice avec fente

- 10 Module Sunskin Facade Lap inactif
- 11 Huisserie
- 12 Profilé F avec étanchéité
- 13 Fenêtre

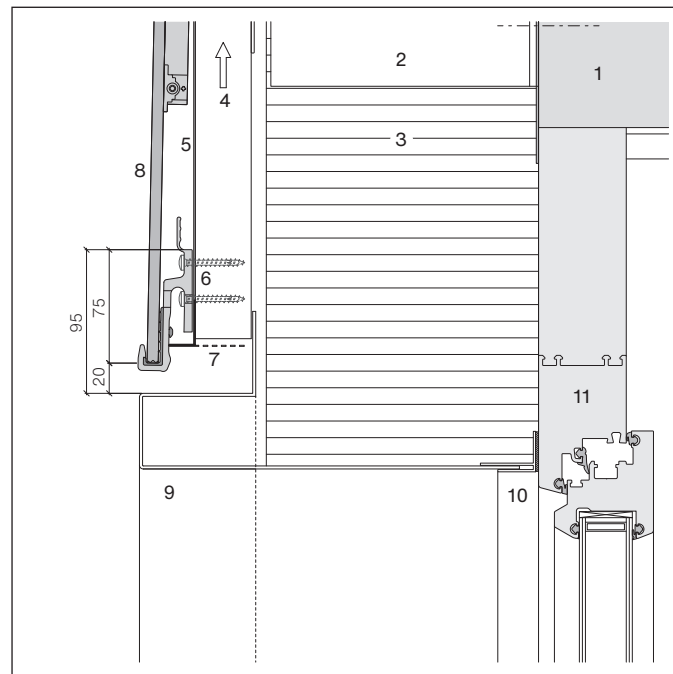
Coupe verticale, linteau avec stores à lamelles



- 1 Structure, support
- 2 Cadre de fenêtre
- 3 Isolation thermique

- 4 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm
- 5 Bande en EPDM S8

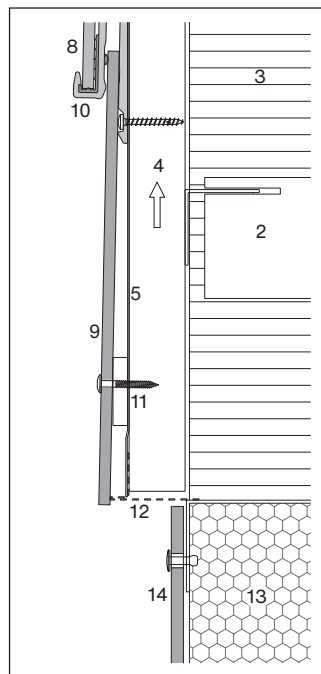
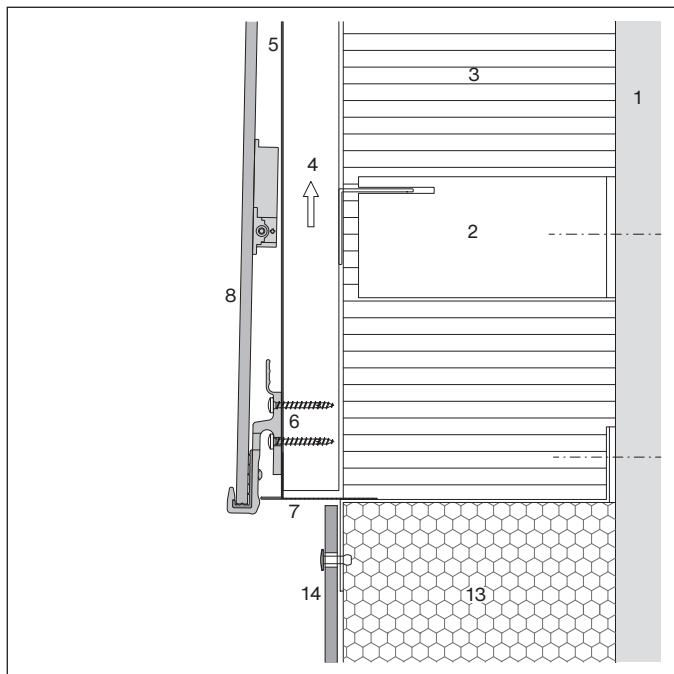
Coupe verticale, linteau fermé



- 6 Crochet de module initial
- 7 Profilé d'aération S8, partiellement troué

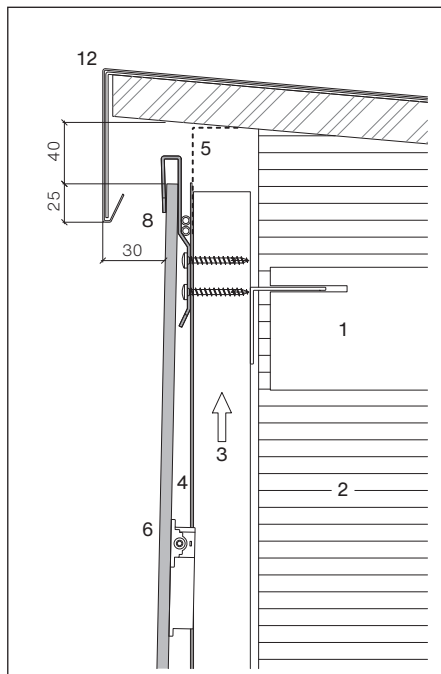
- 8 Module Sunskin Facade Lap
- 9 Huisserie
- 10 Profilé F avec étanchéité
- 11 Fenêtre

Raccord de socle

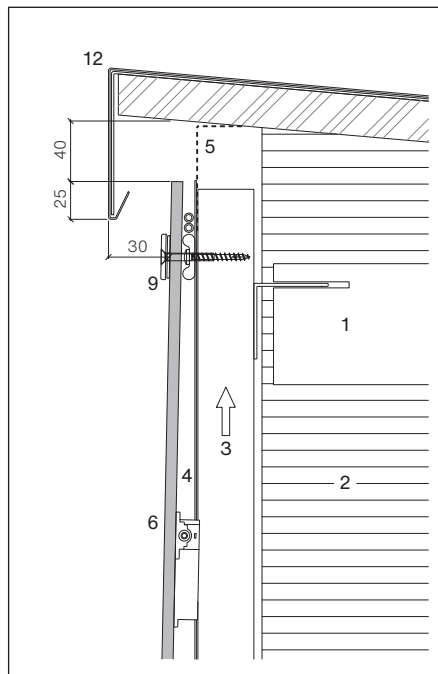


- 1 Structure porteuse, support
- 2 Sous-construction
- 3 Isolation thermique
- 5 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm
- 5 Bande en EPDM S8
- 6 Crochet de module initial
- 7 Profilé d'aération S8, partiellement troué
- 8 Module Sunskin Facade Lap
- 9 Plaque complémentaire
- 10 Crochet de module
- 11 Plaque séparatrice avec fente
- 12 Profilé d'aération (par le client)
- 13 Isolation thermique (périmètre) résistante à l'eau
- 14 Plaque de socle, plaque de construction Plus ou Largo

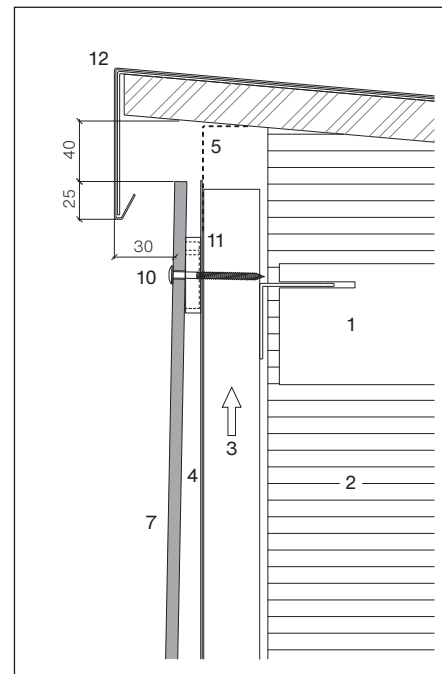
Acrotère



Raccord avec module PV pour appui intermédiaire



Raccord avec module PV pour joint vertical



Raccord avec plaques complémentaires, fixé visiblement

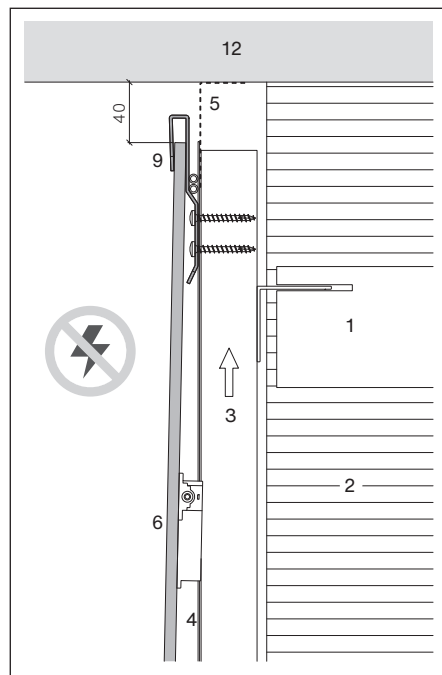
- 1 Sous-construction
- 2 Isolation thermique
- 3 Lattage support vertical, 37×60 mm

- 4 Ruban EPDM S8, 70 mm
- 5 Profilé d'aération
- 6 Module Sunskin Facade Lap

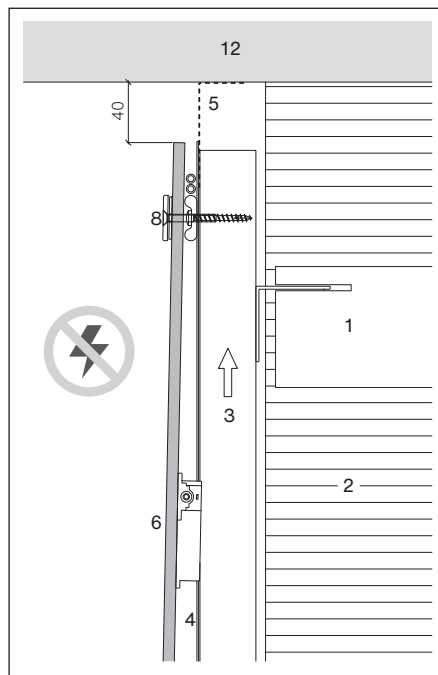
- 7 Plaque complémentaire
- 8 Crochet de module supérieur
- 9 Fixation de module supérieur

- 10 Vis de façade colorée 4,8×60 mm
- 11 Plaque séparatrice avec fente
- 12 Tôle d'acrotère

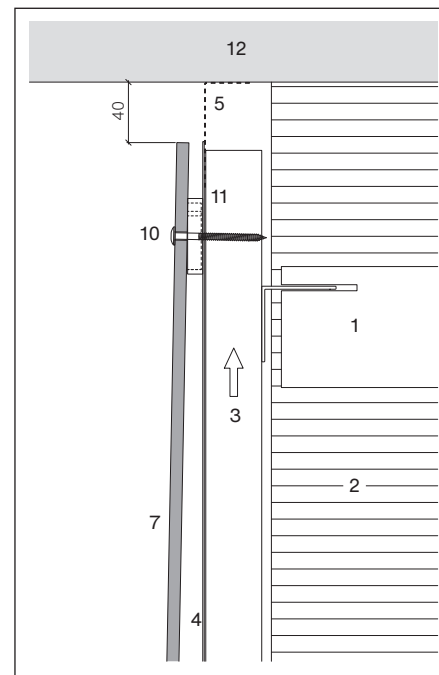
Raccords supérieur



Raccord avec module PV pour appui intermédiaire



Raccord avec module PV pour joint vertical



Raccord avec plaques complémentaires, fixé visiblement

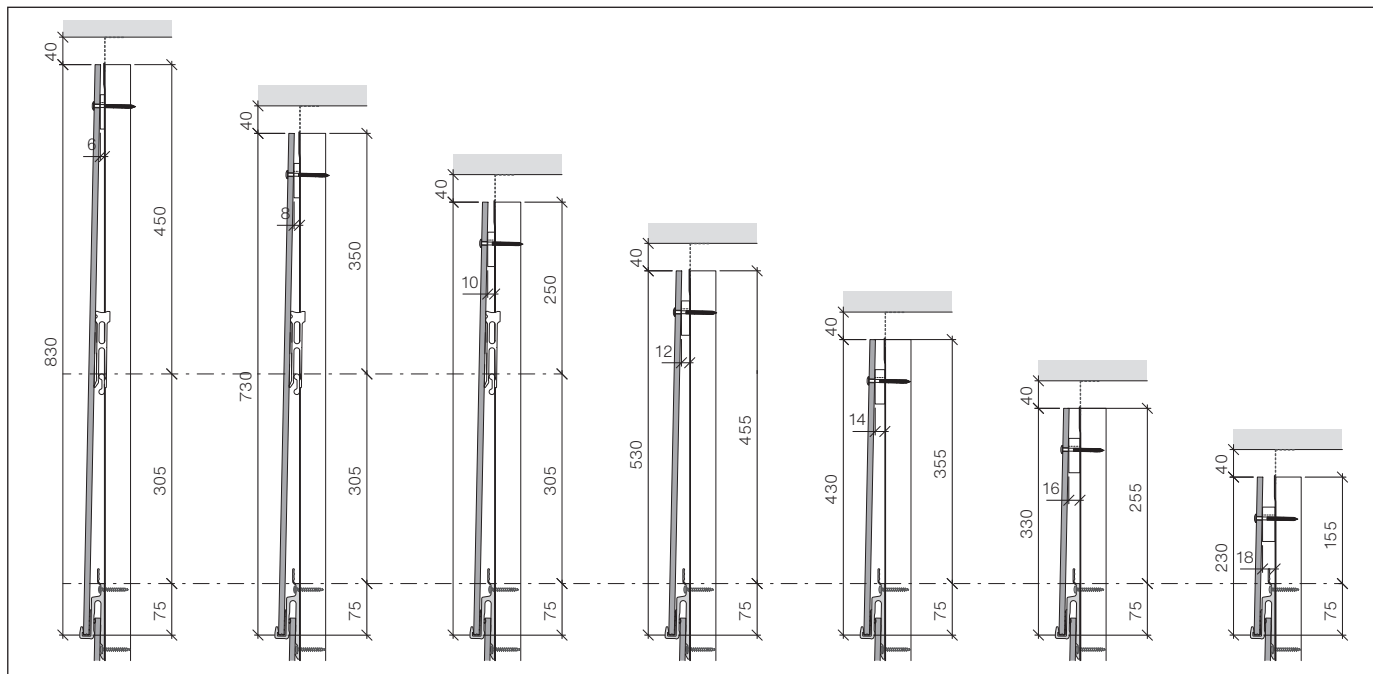
- 1 Sous-construction
- 2 Isolation thermique
- 3 Lattage support vertical, 37×60 mm

- 4 Ruban EPDM S8, 70 mm
- 5 Profilé d'aération
- 6 Module Sunskin Facade Lap

- 7 Plaque complémentaire
- 8 Fixation de module supérieur
- 9 Crochet de module supérieur

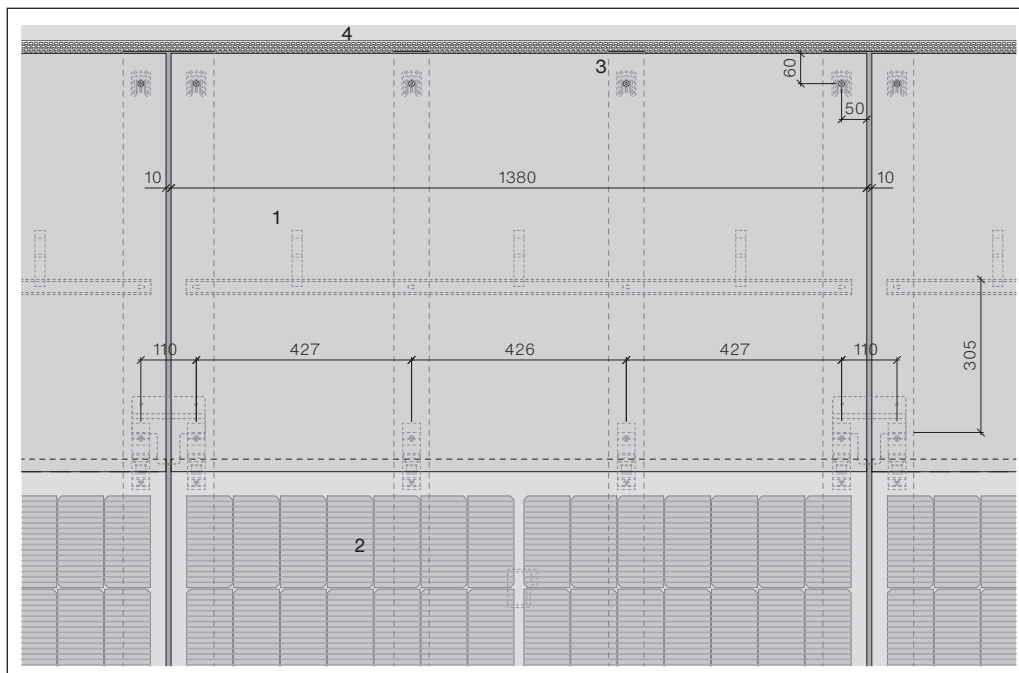
- 10 Vis de façade colorée 4,8×60 mm
- 11 Plaque séparatrice avec fente
- 12 Avant-toit

Équilibrage des plaques complémentaires au niveau des allèges et des pans de toit



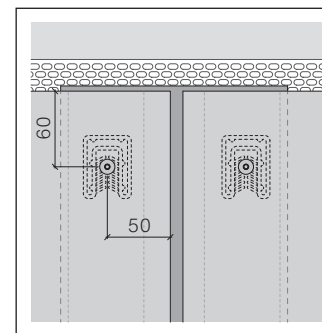
Compensez la perte d'inclinaison découlant des différentes hauteurs de plaques par des plaques complémentaires

Fixez les plaques complémentaires sur les allèges / exemple de type L, 1380×830 mm



Fixez les plaques complémentaires de manière visible avec des vis de façade colorées, 4,8×60 mm.

Trous de fixation



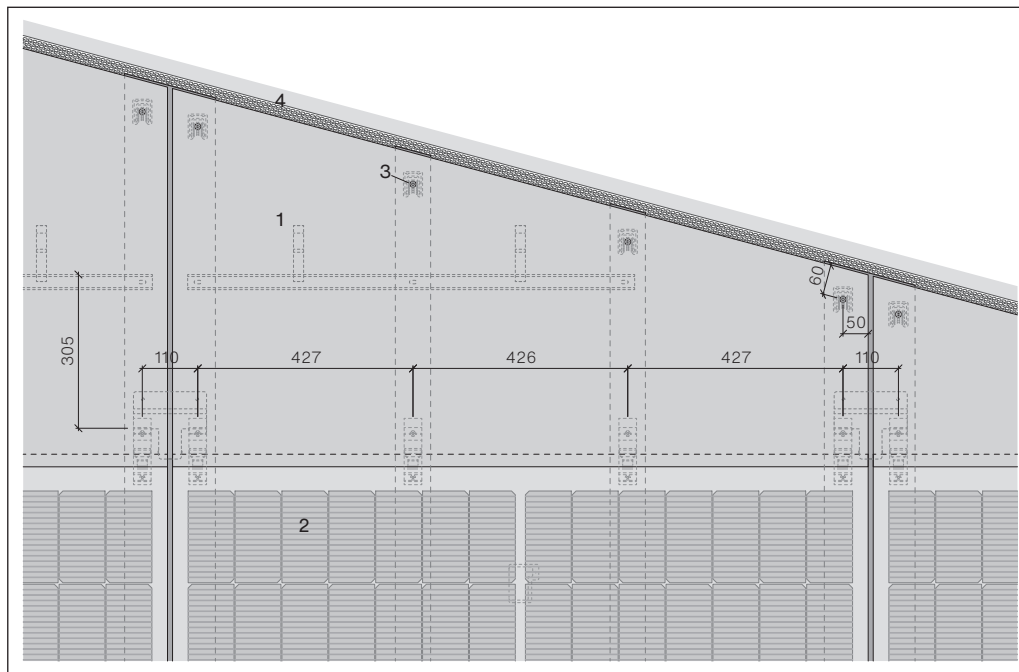
Le diamètre des trous de fixation dans la plaque complémentaire est de 5,5 mm.

Distances du bord

Latéralement 50 mm, en haut 60 mm, maximum 100 mm.

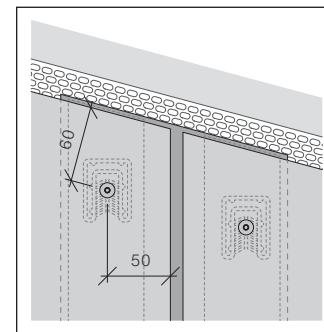
- 1 Plaque complémentaire avec clip
- 2 Module Sunskin Facade Lap
- 3 Vis de façade 4,8×60 mm avec plaque complémentaire
- 4 Allège

Fixez les plaques complémentaires sur les pans de toit / exemple de type L, 1380×830 mm



Fixez les plaques complémentaires de manière visible avec des vis de façade colorées, 4,8×60 mm. Pour la fixation des plaques complémentaires pour des inclinaisons de toiture supérieures à environ 20°, il faut monter des lattes supplémentaires.

Trous de fixation



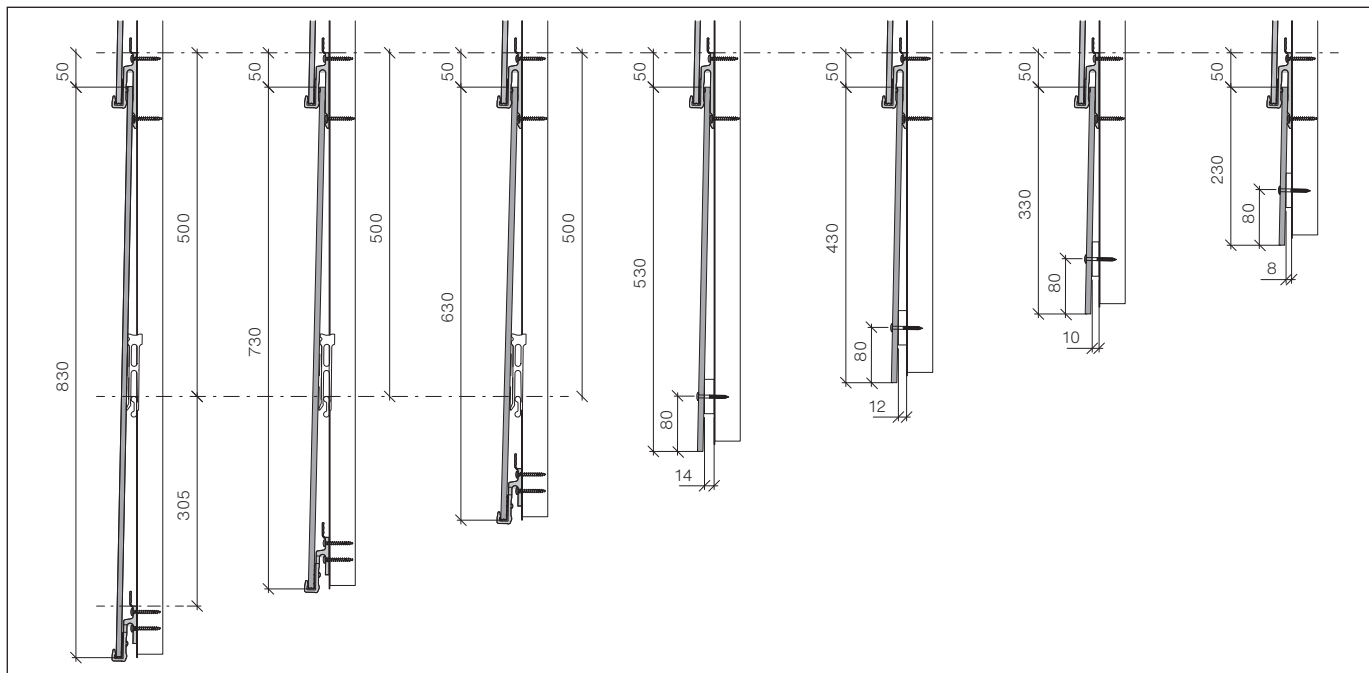
Le diamètre des trous de fixation dans la plaque complémentaire est de 5,5 mm.

Distances du bord

Latéralement 50 mm, en haut 60 mm, maximum 100 mm.

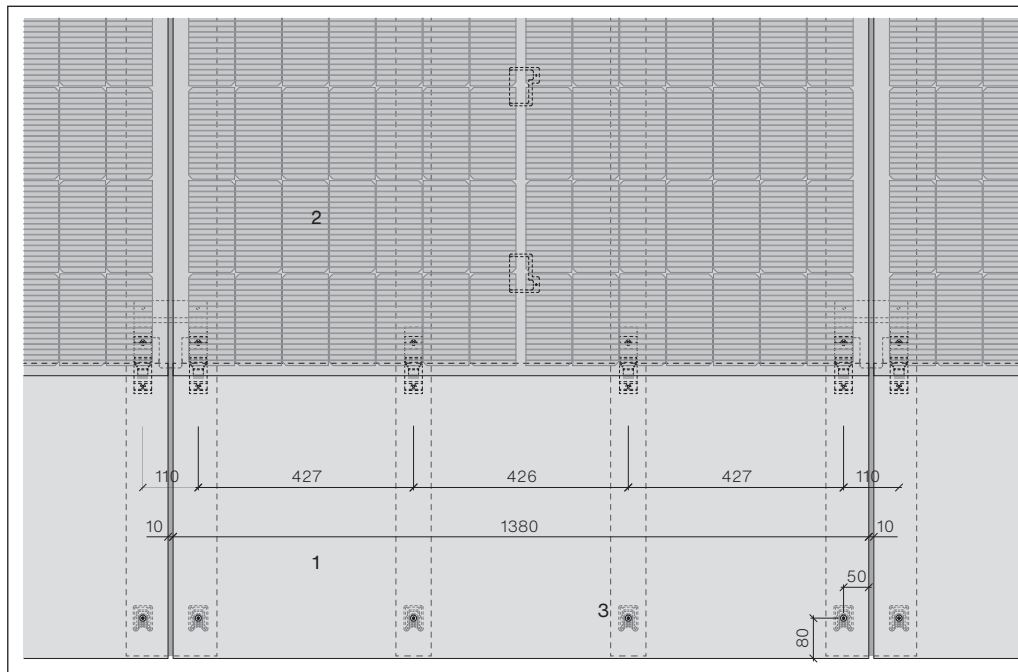
- 1 Plaque complémentaire avec clip
- 2 Module Sunskin Facade Lap
- 3 Vis de façade 4,8×60 mm avec plaque d'entretoise
- 4 Allège

Équilibrage des plaques complémentaires en pied de façade



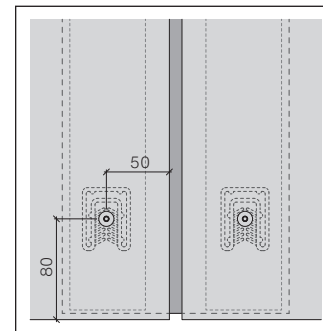
Équilibrez la perte d'inclinaison avec les supports des modules [initiales] ou avec cales en pied de façade. Pour les hauteurs de plaques situées entre 630 et 830 mm, on peut utiliser le crochet de module [initiales]. En fonction de la hauteur de la plaque, l'inclinaison est augmentée de manière négligeable.

Fixation des plaques complémentaires en pied de façade / exemple de type L, 1380×830 mm



Fixez les plaques complémentaires de manière visible avec des vis de façade colorées, 4,8×60 mm.

Trous de fixation



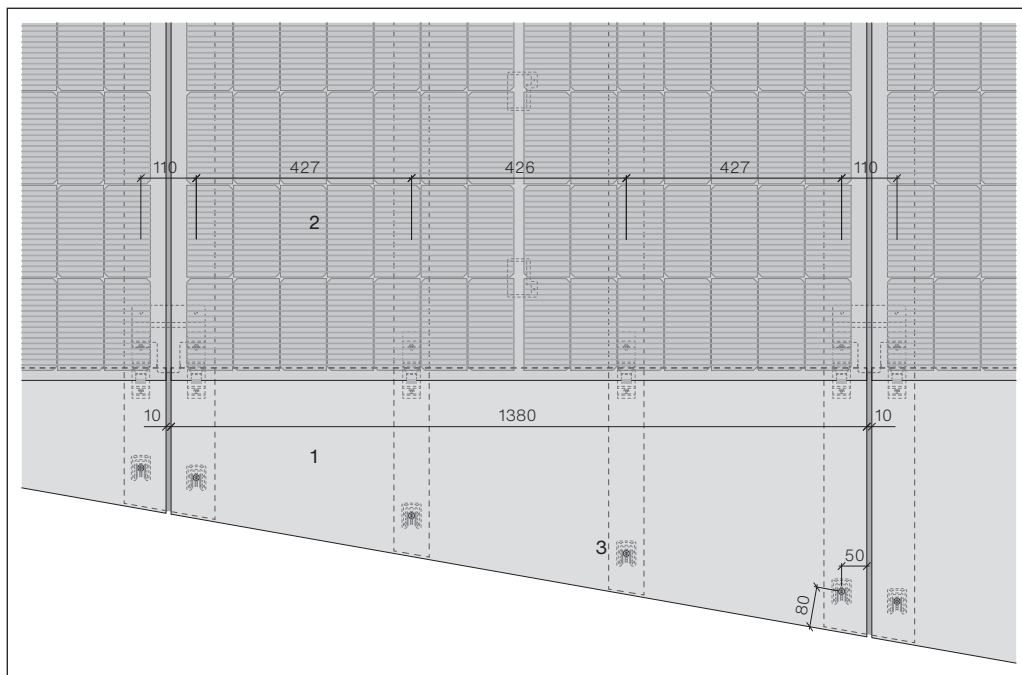
Le diamètre des trous de fixation dans la plaque complémentaire est de 5,5 mm.

Distances du bord

Latéralement 50 mm, en bas 80 mm, maximum 100 mm.

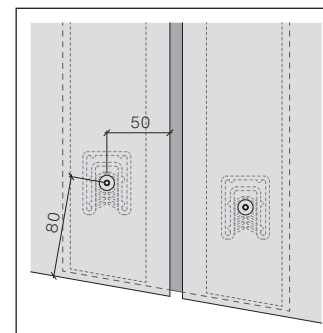
- 1 Plaque complémentaire avec clip
- 2 Module Sunskin Facade Lap
- 3 Vis de façade 4,8×60 mm avec plaque d'entretoise

Fixation des plaques complémentaires en pied oblique de façade / exemple de type L, 1380×830 mm



Fixez les plaques complémentaires de manière visible avec des vis de façade colorées, 4,8×60 mm. Pour la fixation des plaques complémentaires pour des inclinaisons supérieures à environ 20°, il faut monter des lattes supplémentaires.

Trous de fixation



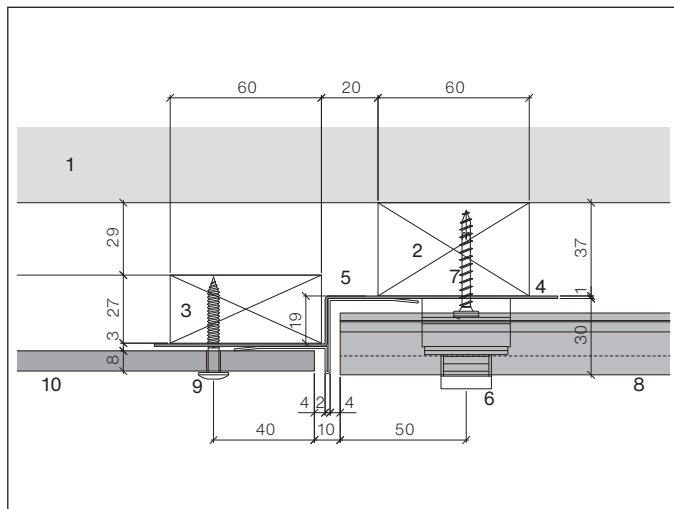
Le diamètre des trous de fixation dans la plaque complémentaire est de 5,5 mm.

Distances du bord

Latéralement 50 mm, en bas 80 mm, maximum 100 mm.

- 1 Plaque complémentaire avec clip
- 2 Module Sunskin Facade Lap
- 3 Vis de façade 4,8×60 mm avec plaque d'entretoise

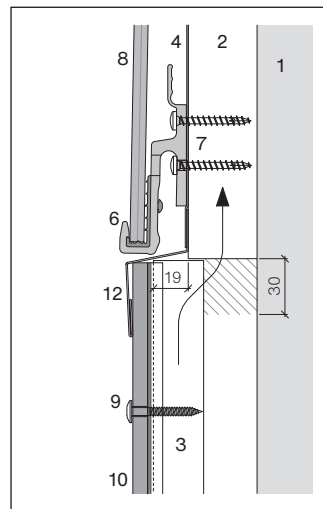
Coupe horizontale, raccord de façade vers Largo 8 mm



L'écart des différents niveaux de recouvrement est de 19 mm (de bord extérieur à bord extérieur des lattes porteuses)

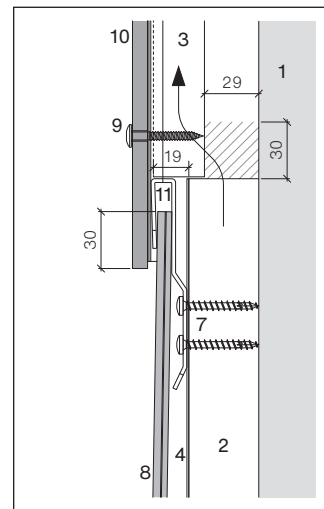
- | | |
|--|---|
| 1 Isolation thermique | 7 Vis T20, 5×40 mm |
| 2 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm | 8 Module Sunskin Facade Lap ou plaque complémentaire |
| 3 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 27×60 mm | 9 Vis de façade |
| 4 Bande en EPDM S8, largeur 180 mm | 10 Plaque Largo 8 mm, pose selon la documentation Largo |
| 5 Profilé de raccord latéral, pas de 29/10 mm pour Largo | 11 Crochet de module supérieur |
| 6 Crochet de module | 12 Profilé de raccord inférieur 33/40 mm avec enveloppe pour Largo 8 mm |

Coupe verticale, raccord de façade vers Largo 8 mm



Passage en haut

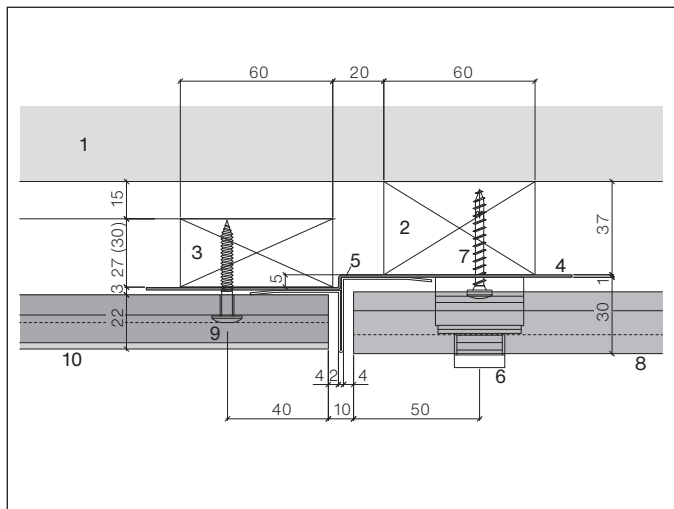
L'écart des différents niveaux de recouvrement est de 19 mm (de bord extérieur à bord extérieur des lattes porteuses).



Passage en bas

Attention: la zone hachurée doit rester ouverte (ventilation arrière). Pas de profilé horizontal !

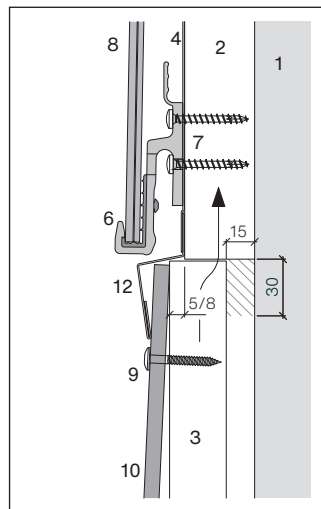
Coupe horizontale, raccord de façade vers Modula 8 mm



L'écart des différents niveaux de recouvrement est de 5 mm (de bord extérieur à bord extérieur des lattes porteuses)

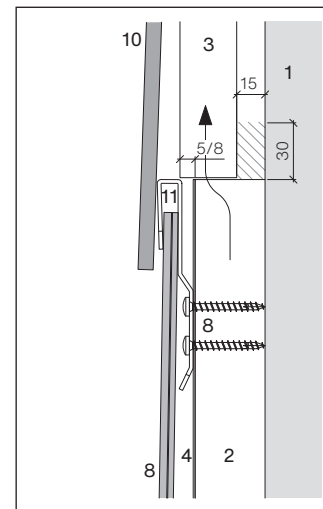
- | | |
|---|--|
| 1 Isolation thermique | 7 Vis T20, 5×40 mm |
| 2 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm | 8 Module Sunskin Facade Lap ou plaque complémentaire |
| 3 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 27×60 mm / 30×60 mm | 9 Vis de façade |
| 4 Bande en EPDM S8, largeur 180 mm | 10 Modula 8 mm, pose selon la documentation Modula |
| 5 Profilé de raccord latéral, pas de 29/24 mm pour Modula | 11 Crochet de module supérieur |
| 6 Crochet de module | 12 Profilé de raccord inférieur 24/40 mm avec enveloppe pour Modula 8 mm |

Coupe verticale, raccord de façade vers Modula 8 mm



Passage en haut

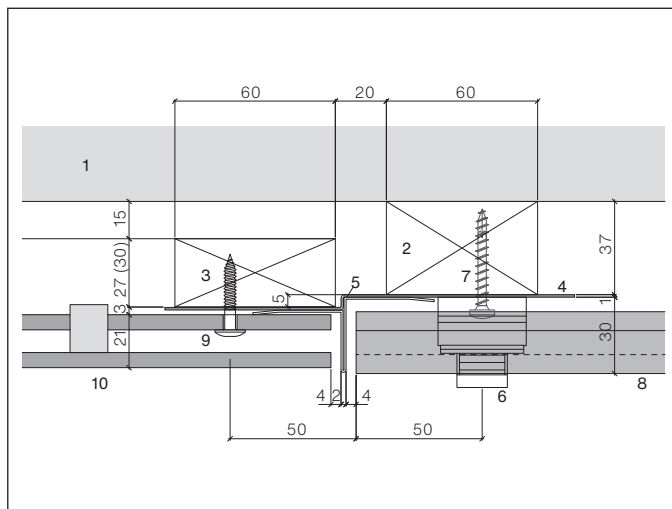
L'écart des différents niveaux de recouvrement est de 5 mm ou de 8 mm en fonction de l'épaisseur des lattes porteuses (de bord extérieur à bord extérieur des lattes porteuses).



Passage en bas

Attention:
La zone hachurée doit rester ouverte (ventilation arrière).
Pas de profilé horizontal !

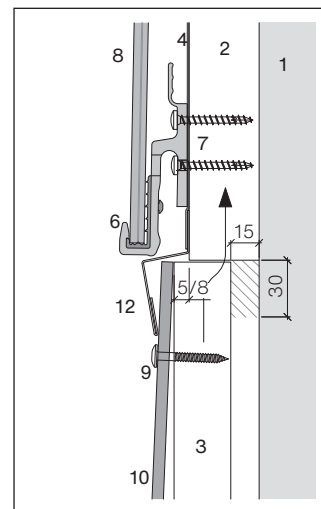
Coupe horizontale, raccord de façade vers Clinar Clip 6 mm



L'écart des différents niveaux de recouvrement est de 5 mm (de bord extérieur à bord extérieur des lattes porteuses)

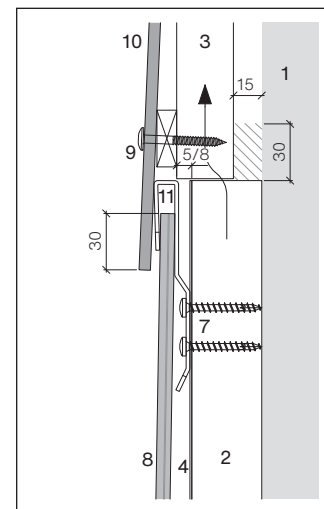
- | | |
|--|---|
| 1 Isolation thermique | 7 Vis T20, 5×40 mm |
| 2 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm | 8 Module Sunskin Facade Lap ou plaque complémentaire |
| 3 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 27×60 mm | 9 Vis de façade |
| 4 Bande en EPDM S8, largeur 180 mm | 10 Clinar Clip 6 mm, pose selon la documentation Modula |
| 5 Profilé de raccord latéral, pas de 29/24 mm pour Clinar Clip | 11 Crochet de module supérieur |
| 6 Crochet de module | 12 Profilé de raccord inférieur 24/40 mm avec enveloppe pour Clinar Clip 6 mm |

Coupe verticale, raccord de façade vers Clinar Clip 6 mm



Passage en haut

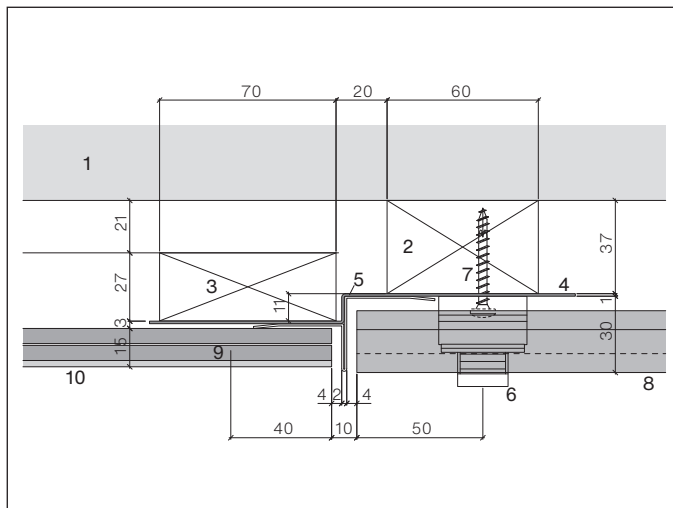
L'écart des différents niveaux de recouvrement est de 5 mm ou de 8 mm en fonction de l'épaisseur des lattes porteuses (de bord extérieur à bord extérieur des lattes porteuses).



Passage en bas

Attention:
La zone hachurée doit rester ouverte (ventilation arrière).
Pas de profilé horizontal !

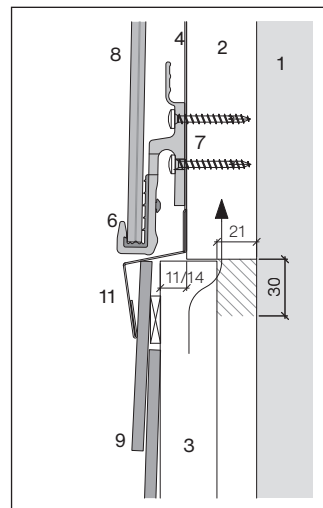
Coupe horizontale, raccord de façade vers pose à clin Clnar 6 mm



L'écart des différents niveaux de recouvrement est de 11 mm
(de bord extérieur à bord extérieur des lattes porteuses)

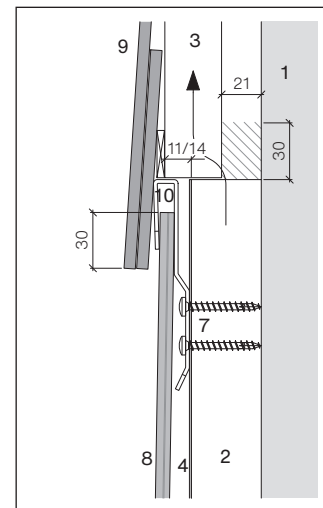
- | | |
|---|--|
| 1 Isolation thermique | 6 Crochet de module |
| 2 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 37×60 mm | 7 Vis T20, 5×40 mm |
| 3 Latte porteuse rabotée dans l'épaisseur 27×70 mm | 8 Module Sunskin Facade Lap ou plaque complémentaire |
| 4 Bande en EPDM S8, largeur 180 mm | 9 Pose à clin Clnar 6 mm |
| 5 Profilé de raccord latéral, pas de 29/18 mm pour pose à clin Clnar 6 mm | 10 Crochet de module supérieur |
| | 11 Profilé de raccordement inférieur 33/40 mm avec enveloppe pour pose à clin Clnar 6 mm |

Coupe verticale, raccord de façade vers pose à clin Clnar 6 mm



Passage en haut

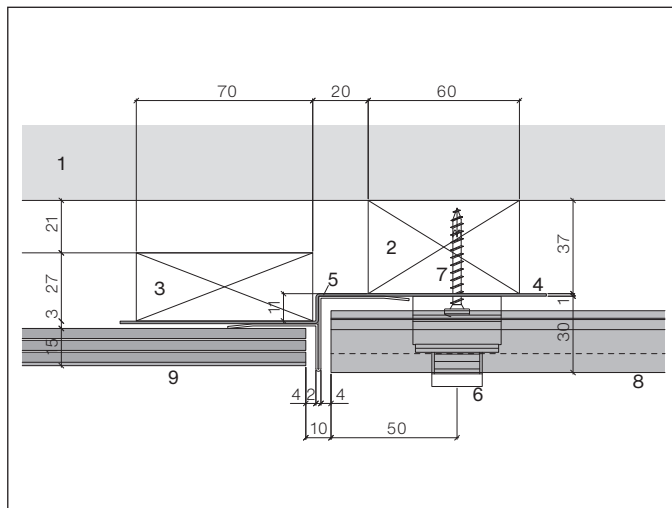
L'écart des différents niveaux de recouvrement est de 11 mm ou de 14 mm en fonction de l'épaisseur des lattes porteuses (de bord extérieur à bord extérieur des lattes porteuses).



Passage en bas

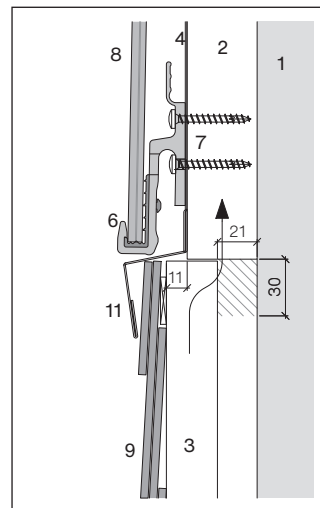
Attention:
la zone hachurée doit rester ouverte (ventilation arrière).
Pas de profilé horizontal !

Coupe horizontale, raccord de façade vers Clnar 4 mm et ardoise de façade «Eternit»

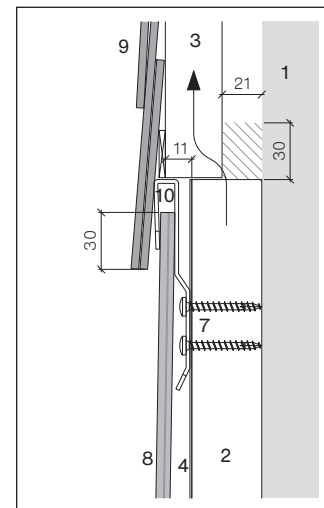


L'écart des différents niveaux de recouvrement est de 11 mm (de bord extérieur à bord extérieur des lattes porteuses)

- | | |
|---|---|
| 1 Isolation thermique | 6 Crochet de module |
| 2 Lattes porteuses rabotées dans l'épaisseur 37×60 mm | 7 Vis T20, 5×40 mm |
| 3 Lattes porteuses rabotées dans l'épaisseur 27×70 mm | 8 Module Sunskin Facade Lap ou plaque complémentaire |
| 4 Bande en EPDM S8, largeur 180 mm | 9 Clnar 4 mm ou ardoise de façade «Eternit» |
| 5 Profilé de raccord latéral, pas de 29/18 mm pour Clnar et ardoise de façade «Eternit» | 10 Crochet de module supérieur |
| | 11 Profilé de raccordement inférieur 33/40 mm avec enveloppe pour Clnar et ardoise de façade 4 mm |



Passage en haut

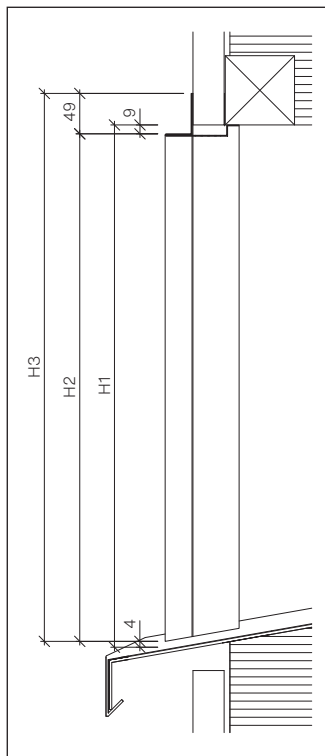


Passage en bas

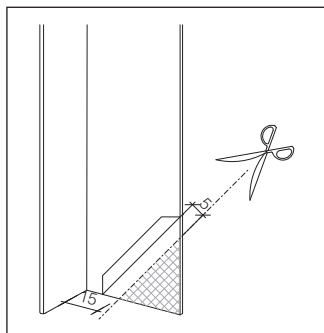
L'écart des différents niveaux de recouvrement est de 11 mm (de bord extérieur à bord extérieur des lattes porteuses).

Attention: la zone hachurée doit rester ouverte (ventilation arrière). Pas de profilé horizontal !

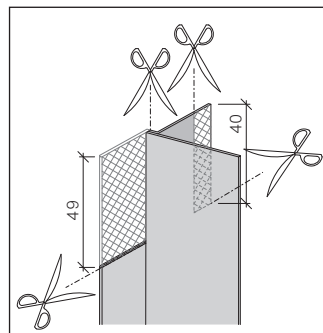
Montage d'embrasure et de profilés de support



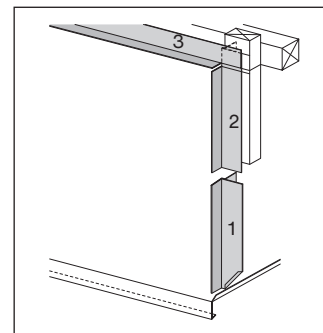
1. Déterminez la hauteur du profilé d'embrasure



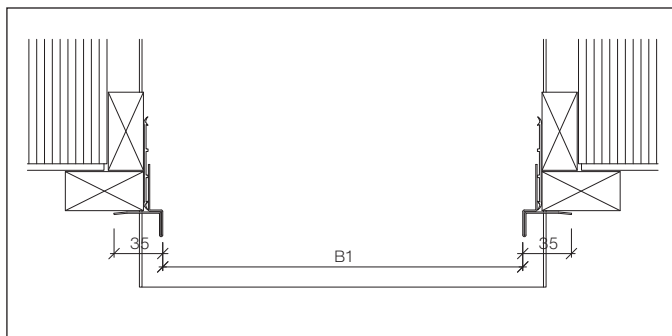
2. Profilé d'embrasure inférieur



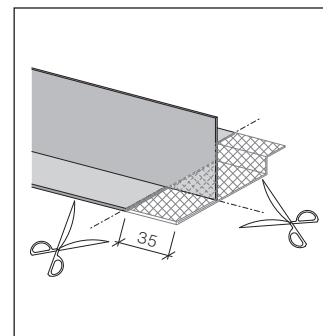
3. Profilé d'embrasure supérieur



4. Disposition des profilés



5. Déterminez la largeur du profilé de linteau



6. Découpez latéralement le profilé de linteau

Montage d'embrasure et de profilés de support

- 1 Déterminez la hauteur du profilé d'embrasure
Dimension H1 = hauteur d'embrasure
Dimension H2 = H1 - 9 mm - 4 mm
Dimension H3 = H2 + 49 mm
- 2 Profilé d'embrasure inférieur
- 3 Profilé d'embrasure supérieur (découpez avec une scie à métaux)
- 4 Disposition des profilés
- 5 Déterminez la largeur du profilé de linteau Montez les profilés d'embrasure Dimension B1 + 70 mm (tôle d'embrasure 2x35 mm à bord en aluminium)
- 6 Profilé de linteau latéral (découpez avec une scie à métaux)

Utilisation des accessoires

L'utilisation et le montage correct des accessoires d'origine de Swisspearl Schweiz AG garantit une fonctionnalité sans problème. Ils constituent en outre la condition préalable pour un éventuel droit de garantie.

Stockage temporaire sur le chantier

Pendant le transport et le stockage (magasin temporaire, chantier), il faut protéger les plaques des dommages, du soleil, de l'humidité et de la saleté. L'enveloppe (forme de livraison depuis l'atelier) sert d'aide au transport et ne protège pas de l'humidité.

Recouvrement de la pile de plaques

Les matériaux de recouvrement (bâches) doivent être mis en œuvre de façon à ce que la ventilation de la pile de plaques soit garantie.

Risque de blessure lors du transport et pendant le montage

Lors du transport, du stockage et des travaux de montage, il faut prendre en compte toutes les mesures évitant les risques de blessure, dommages matériels et dommages consécutifs à un montage incorrect. On portera des vêtements de travail, des gants de travail et des chaussures de sécurités adéquates. Le déplacement des plaques liées en palettes ne peut se faire que si les plaques sont correctement fixées avec des dispositifs de sécurité.

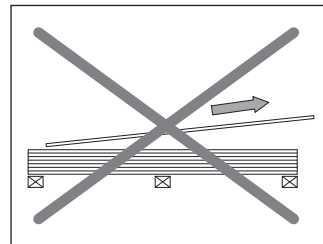
Directives

Les mesures correspondantes de prévention des accidents visant à éviter les blessures et les dommages matériels doivent impérativement être mises en œuvre.

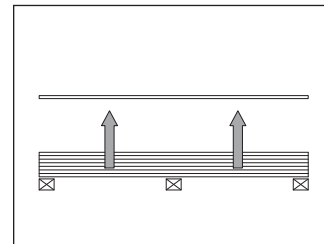
Traitement des produits en fibres-ciment

Si l'on doit procéder sur le chantier au traitement des plaques de fibres-ciment, il faut utiliser des appareils ne créant pas de poussière fine ou des appareils les aspirant.

Dans tous les cas douteux, on consultera le Service technique de Swisspearl Schweiz AG.



Ne tirez pas...



...soulevez

Consignes de stockage et de transport des modules PV

Exercer en permanence un grand soin lors de la manipulation des modules en PV.

- Transportez toujours les modules PV dans l'emballage prévu à cet effet.
- Portez des gants de protection.
- N'utilisez pas le boîtier et le câble de connexion comme poignée.
- Ne chargez pas les modules PV ou ne les faites pas tomber.
- Ne manipulez pas les modules PV avec des objets pointus, par exemple lors du déballage.
- Maintenez à tout moment tous les contacts électriques propres et secs.
- Stockage intermédiaire uniquement dans des pièces sèches.
- Ne posez pas sur les bords des verres

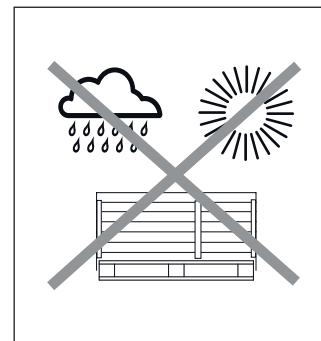
Dans tous les cas douteux, on consultera le Service technique de Swisspearl Schweiz AG.

Stockage sur le chantier

Pendant le transport et le stockage (magasin temporaire, chantier), il faut protéger les modules du vol, des dommages, du soleil, de l'humidité et de la saleté.

Manipulation du verre/des modules de verre

La manipulation incorrecte du verre, comme le rangement de modules sur du béton, de la pierre ou du métal, entraîne souvent des dommages du bord de verre pouvant entraîner la rupture. Le même risque existe pour le choc du bord du verre avec une pièce métallique ou le retournement et le basculement de la vitre par-dessus un angle ou si les matériaux sur lesquels les éléments sont posés ne sont pas adéquats.

Stockage sur le chantier

Indications de danger

En règle générale, les indications en matière de sécurité, montage, installation, utilisation et maintenance en provenance du fabricant s'appliquent !

Les modules PV sont toujours soumis à la tension électrique lorsqu'ils sont illuminés.

Attention, danger de mort par décharge électrique et arc électrique ! Risque d'incendie et de blessure !

Les modules PV ne peuvent être sécurisés qu'au niveau de l'interrupteur de courant continu. L'installation continue à fonctionner en cas de panne (court-circuit, défaut à la terre) en courant continu.

En cas de séparation de contacts sous charge, il est possible que se produisent des arcs électriques ne s'éteignant pas.

N'introduisez pas de pièces conductrices dans la prise ou dans les douilles des modules PV.

Ne montez pas les modules PV avec des connecteurs mouillés.

Les outils et les domaines de travail doivent être secs. Effectuez tous les travaux sur les lignes en prenant tous les soins nécessaires ! Une installation incorrecte peut être à l'origine d'un incendie.

Les enfants doivent être éloignés des modules solaires, onduleurs et autres composants de l'installation conduisant l'électricité !

Interface avec le constructeur de façade et les électriciens

L'installateur électrique est responsable du fonctionnement de l'ensemble de l'installation. Il est garant du respect des directives de l'ESTI (Inspection fédérale des installations à courant fort) et de celles des entreprises d'approvisionnement en électricité (EAE). Tous les essais comme l'essai de connexion, la procédure d'agrément de la planification et la déclaration de l'installation etc. sont signés par la personne possédant l'autorisation d'installation. Elle est responsable de l'installation des câbles CC et de la mise en place des connexions enfichables. Pour ce qui est de la pose des modules PV, elle contrôle la mise en marche du module. Toutes les lignes et tous les appareils doivent être étiquetés.

Le constructeur de façade est responsable de la fixation de la sous-construction et du montage des modules. Le constructeur de façade exécutant doit inclure l'électricien avant le montage des modules et échanger les documents (schéma électrique, plan des lignes et caractéristiques techniques des composants). Il doit engager des discussions de chantier avant le montage et réaliser un protocole de chantier. Nous recommandons au constructeur de façade d'inclure un partenaire fixe pour un déroulement sans accroc depuis la phase d'appel d'offres jusqu'au développement du projet.

Traitement des plaques complémentaires sur le chantier

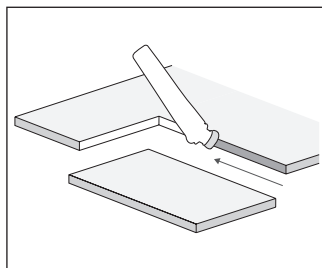
Les trous de fixation sont percés avec un foret hélicoïdal en métal dur. Le diamètre des trous est de 5,5 mm. Veillez à ce que l'angle de l'alésage par rapport à la plaque soit de 90°.

Découpes internes

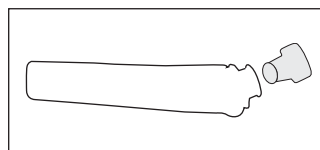
Les découpes internes sont réalisées à la scie sauteuse avec une lame en métal dur. Les bords des coupes doivent être traités avec une imperméabilisation Luko.

Découpes externes

Utilisez une scie circulaire manuelle avec lame 24DZ « Swisspearl » recouverte de diamant et des rails de guidage avec aspirateur.

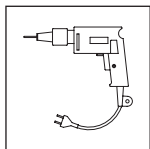
Imperméabilisation des bords

Après coupes et découpes sur chantier, les chants des plaques doivent être imprégnés au moyen de la laque Luko ou de la peinture pour chants.

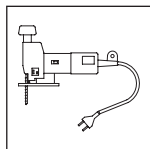
Applicateur manuel Luko

Pour l'imperméabilisation de bords en cas de coupes intérieures et extérieures sur le chantier, vous disposez de l'« applicateur manuel Luko », plein et résistant au gel. Celui-ci est gratuitement disponible comme accessoire.

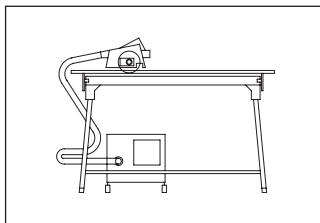
Outillage



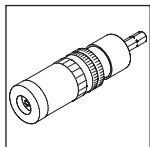
Perceuse



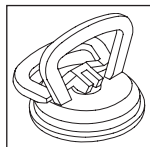
Scie à guichet



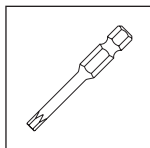
Scie sauteuse multifonctions
avec système de guidage, fraise
manuelle et aspiration de la
poussière



Butée de
profondeur



Dispositif de
levage par
ventouse



Embout Torx T20
Longueur 50 mm,
T30, longueur
70 mm

Nettoyage des plaques complémentaires

Lors du montage des plaques complémentaires, de la poussière d'alésage, de découpe et de meulage tout comme la saleté de l'échafaudage et de l'environnement parviennent sur la façade. Ces dépôts de saleté sont composés de particules grossières, semblables à du sable et de petites particules, ressemblant à de la poussière contenant également du calcaire. En peu de temps, sous l'effet de l'humidité et du dioxyde de carbone, ils sont transformés de forme inerte en carbonate de calcium insoluble dans l'eau. Si l'on nettoie une façade salie à sec, les particules de poussières épaisses et fines et le carbonate de calcium salissent la surface de la façade. Ils laissent un voile blanc et égratignent en outre la surface de la couche de peinture. Le nettoyage à sec des plaques complémentaires n'est pas recommandé pour ces raisons !

Nettoyage lors du montage

Enlevez immédiatement après le traitement la poussière de perçage et de découpe.

Poussière sèche

Enlèvement de préférence avec un aspirateur ou un chiffon doux et propre, un chiffon en microfibres ou similaire.

Poussière humide

Elle entraîne des tâches sur le revêtement. Il faut pour cela la retirer immédiatement avec beaucoup d'eau et une éponge. Le cas échéant, vous pouvez utiliser un nettoyant au vinaigre.

Nettoyage final

Un nettoyage final est nécessaire immédiatement avant le démontage de l'échafaudage. Le nettoyage final, en fonction du degré de saleté, doit se faire à l'eau ou avec un vinaigre de nettoyage.

Salissures à teneur de calcaire

1. Appliquer du vinaigre technique (9,5%) à l'aide d'un pulvérisateur sur les surfaces souillées. Eviter la pénétration

du liquide de nettoyage dans le sol ou la nappe phréatique. (Attention: le vinaigre ne doit pas entrer en contact avec les parties métalliques brutes).

2. Laisser agir 5-20 minutes mais ne pas laisser sécher!
3. Rincer la façade à l'eau froide à l'aide d'un appareil haute pression. Pression: 40-80 bars. Tester impérativement le réglage sur une face peu visible.
4. Surfaces fortement salies: répéter les points 1 - 3.
5. Sécher la surface avec un tissu microfibres.

Salissures sans teneur de calcaire

Rincer la façade à l'eau froide à l'aide d'un appareil haute pression. Pression: 40-80 bars. Tester impérativement le réglage sur une face peu visible.

Important !

N'effectuez pas le nettoyage au grand soleil !

Protection

Lors du recouvrement des plaques de fibres-ciment durant des travaux de raccords, vous devez prendre en compte le fait que les bandes de recouvrement standards ne sont en général pas résistantes aux UV. Elles laissent en peu de temps des résidus de colle qui ne peuvent pas être retirés sans endommager les plaques.

Nous conseillons donc

- pour une utilisation temporaire de 1 à 2 semaines, la bande de recouvrement longue durée **bleue 3M 2090**
- pour une utilisation plus longue allant jusqu'à 6 mois, la super-bande de recouvrement **dorée 3M 244**

Nettoyage des modules

En fonction du degré de saleté, nettoyer avec un chiffon en microfibres sec ou mouillé.

Notizen

SWISSPEARL

swisspearl.com