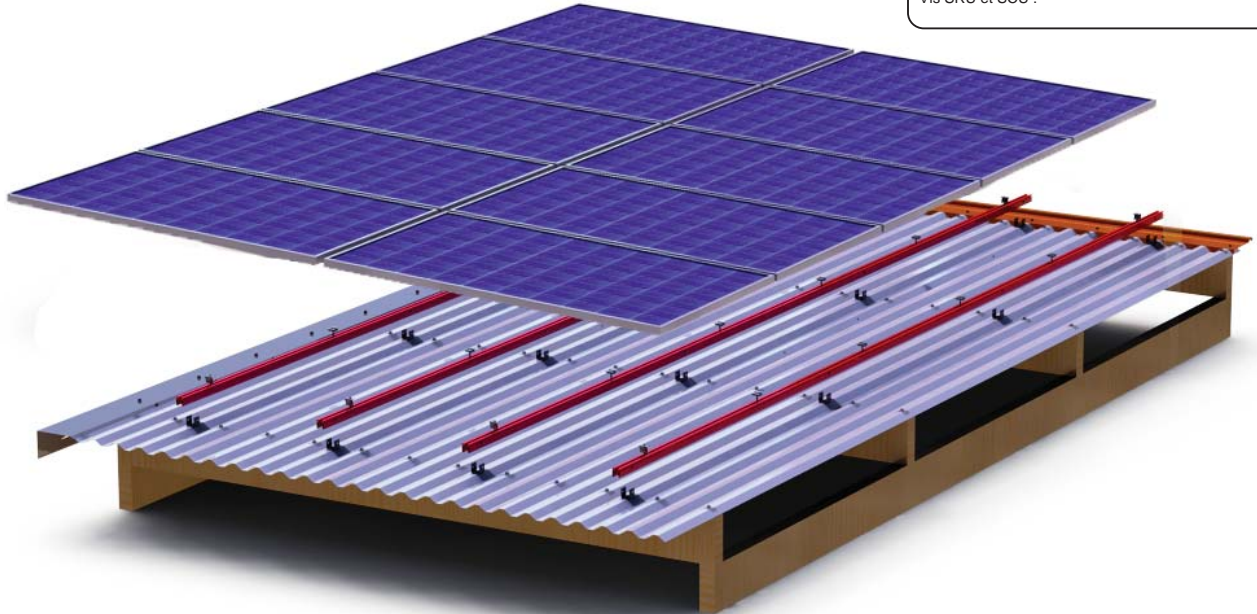


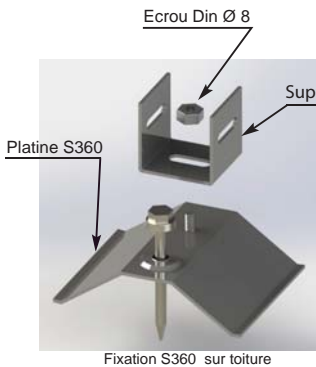
POSE AVEC MODULES
EN PAYSAGE

Couples de serrage :

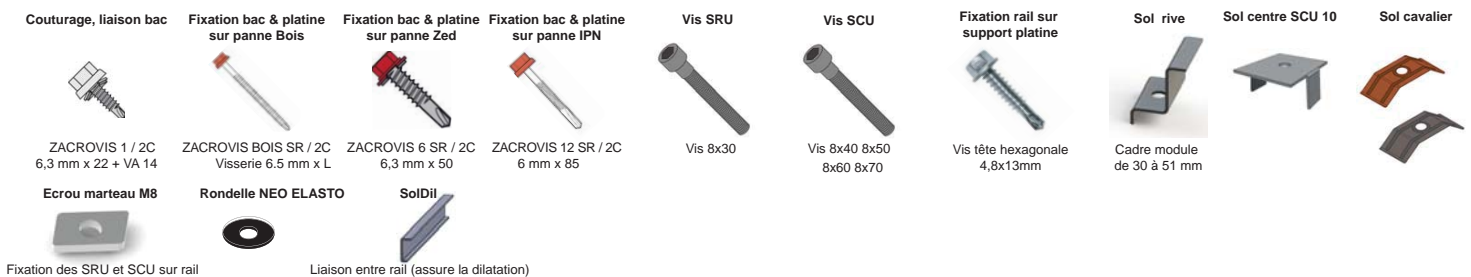
ZACROVIS 1 / 2C 6,3mm x 22 + VA 14 :	3 NM
ZACROVIS BOIS TH SR / 2C Visserie 6.5 mm x L :	4 NM
ZACROVIS 6 SR / 2C 6,3 mm x 50 :	4 NM
ZACROVIS 12 SR / 2C 6 mm x 85 :	4 NM
Vis SRU et SCU :	6 NM



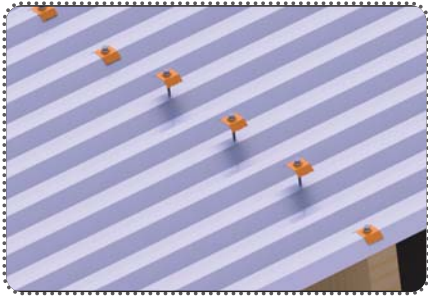
SYSTEME DE SERRAGE DES MODULES AVEC PLATINES



PIÈCES DE VISSERIE ET DE SERRAGE



1 Pose des bacs



Pose du Solarbac en respectant le sens des vents dominants. (Ex : Départ de pose à l'Est si vents dominants d'Ouest).

Fixation des cavaliers en respectant les prescriptions du DTU 40.35 à l'exception des ondes recevant les platines S360. La rondelle d'étanchéité vient se fixer entre le cavalier ou la platine S360 et le Solarbac.

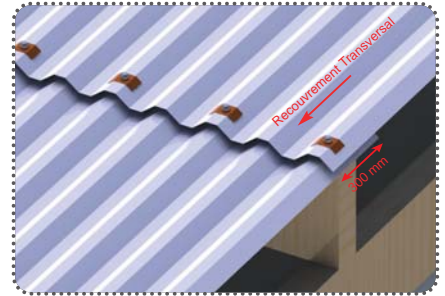
Le nombre de fixations doit respecter le DTU 40.35.

2 Fixation des platines S360



Fixation des platines sur les ondes définies au préalable.

3 Pose des bacs (suite) Recouvrements transversaux (*)

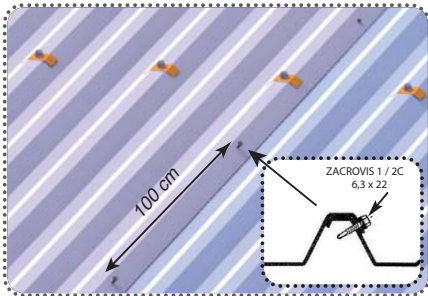


Lors du chevauchement des Solarbacs dans le sens du rampant, le bac acier inférieur doit toujours se trouver sous le bac supérieur.

Les recouvrements se font toujours sur panne et sont compris entre 200 et 300 mm.

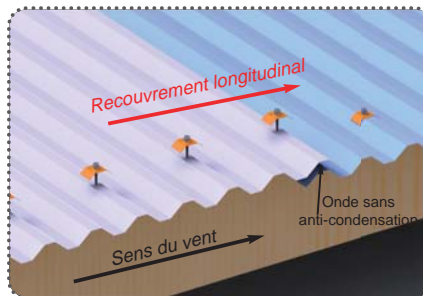
(*) Complément d'étanchéité type butyl si nécessaire en fonction de l'inclinaison et du DTU40-35

4 Pose des vis de couturage



Couturage des bacs nécessaires sur recouvrements longitudinaux selon le DTU 40.35 et les entraxes pannes.

5 Pose des bacs (suite) Recouvrements longitudinaux(*)

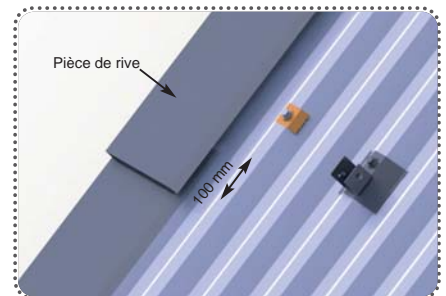


Lors du chevauchement des Solarbacs dans le sens longitudinal, un recouvrement d'une onde est demandé.

Dans le cas d'un Solarbac équipé d'absorbeau (film anti-condensation), la dernière onde ne possédant pas d'absorbeau doit se trouver par-dessus l'autre.

(*) Complément type butyl si nécessaire en fonction de l'inclinaison et du DTU40-35

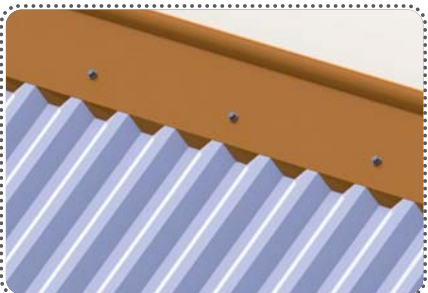
6 Pose des pièces de rive.



La pièce de rive inférieure doit toujours se trouver sous la pièce de rive latérale supérieure avec un recouvrement de 100 mm.

Fixation des pièces de rive par vis de couture tous les mètres au minimum sur le Solarbac en partie verticale.

7 Pose des Demi-faitières



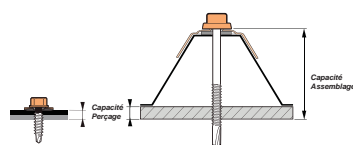
Pose des Sol-Demi faitières en respectant le sens des vents dominants.

(Ex : Départ de pose à l'est si vents dominants d'Ouest)

Fixation des Sol-Demi faitières.

Recouvrement de 100 mm minimum.

8 Préconisations techniques de serrage

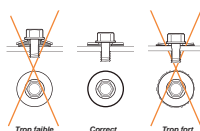


- Capacité de perçage adaptée au support à percer, y compris l'élément à fixer.

Vitesse de rotation de la visseuse et charge axiale adaptée au diamètre de la vis :

- Diamètre 4,8 mm	Vitesse de rotation 2400 tr/min	Charge 25 kg
- Diamètre 5,5 mm	Vitesse de rotation 1800 tr/min	Charge 30kg
- Diamètre 6,3 mm	Vitesse de rotation 1800 tr/min	Charge 35 kg

Visseuse équipée d'un dispositif de réglage permettant un contrôle du serrage, par butée de profondeur ou limiteur de couple.



Le non-respect de ces 3 règles essentielles peut entraîner des désordres tels que :

- Refus de perçage : Capacité de perçage non adaptée à l'application.
- "Brûlage" de la pointe : vitesse trop importante.
- Foirage ou rupture de la vis : Pas de contrôle du serrage.
- Infiltration d'eau : Rondelle trop écrasée.

9 Pose des platines S360



Vérifier que toutes les platines S360 soient positionnées et fixées. Blocage définitif de l'écrou Ø8 avant la mise en place des rails.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE



Pistolet à joint néoprène

Grignoteuse

Visseuse avec débrayage ou couple de serrage (voir préconisations techniques)

Clé à cliquet et clé plate

Harnais

Cordex ou couple de serrage

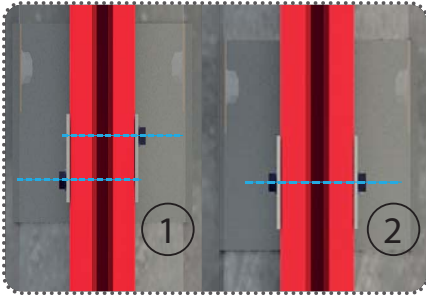
Décimètre

Équerre de maçon

Douille de 12

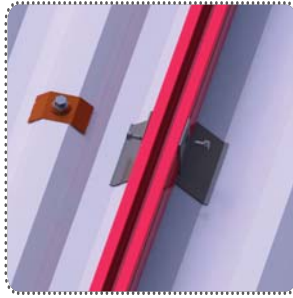
Ne pas utiliser de disqueuse

10 Position du rail sur support



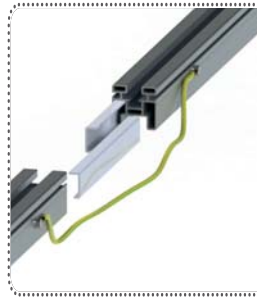
- ① Création d'un point de force
- ② Autres platines

11 Pose des rails



Fixation des rails par vis inox 4,8 x 13 mm (2 vis par platine)

12 Jonction rail et mise à la terre

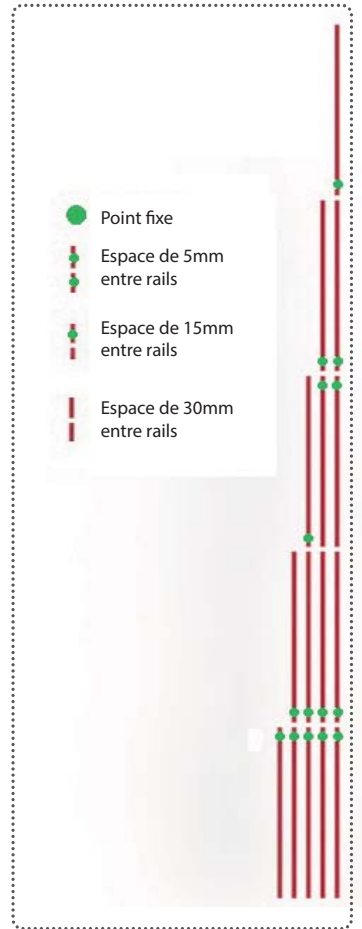


Pose des vis à tête hexagonale de 4,8 x 13 mm de chaque côté du rail à 105 mm de l'extrémité de chaque rail inférieur (butée). Insertion des Soldil dans le rail inférieur. Avant de positionner le rail supérieur sur les soldil, insérer entre les deux rails une calle d'environ 15mm : gestion dilatation des rails.

Liaison pour mise à la terre : Mise à la terre des rails effectuée par câble souple vert et jaune de diamètre 6mm² et de cosses serties. Fixation par vis à tête hexagonale de 4,8 x 13 mm.

13 Positionnement des points fixes et espaces entre rails

- Point fixe
- Espace de 5mm entre rails
- Espace de 15mm entre rails
- Espace de 30mm entre rails

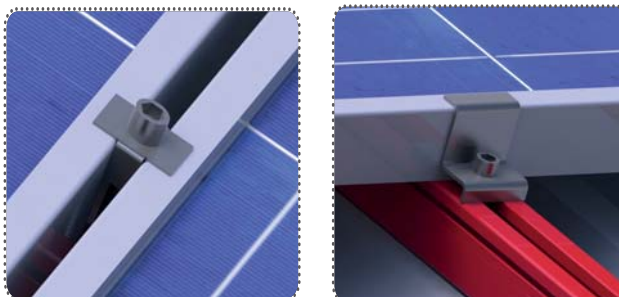


14 Préparation des SRT et SCU



Equiper les SRT et SCU des vis SRT et SCU ainsi que de l'écrou marteau (selon épaisseur des modules et calepinage choisi)

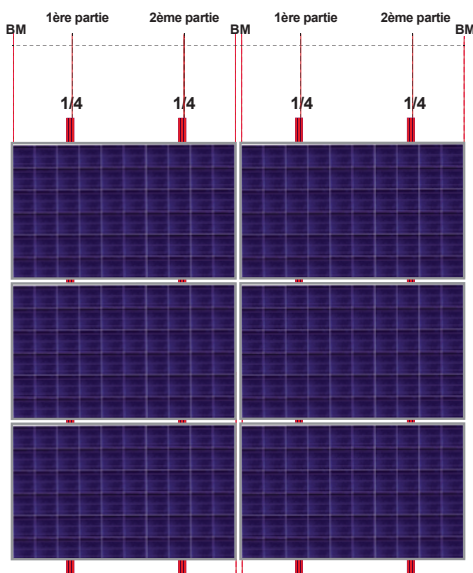
15 Fixation des modules



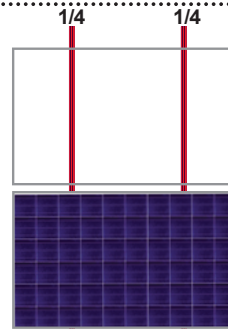
Poser les modules sur les rails et serrer les SRT et SCU.

16 Aide au calepinage

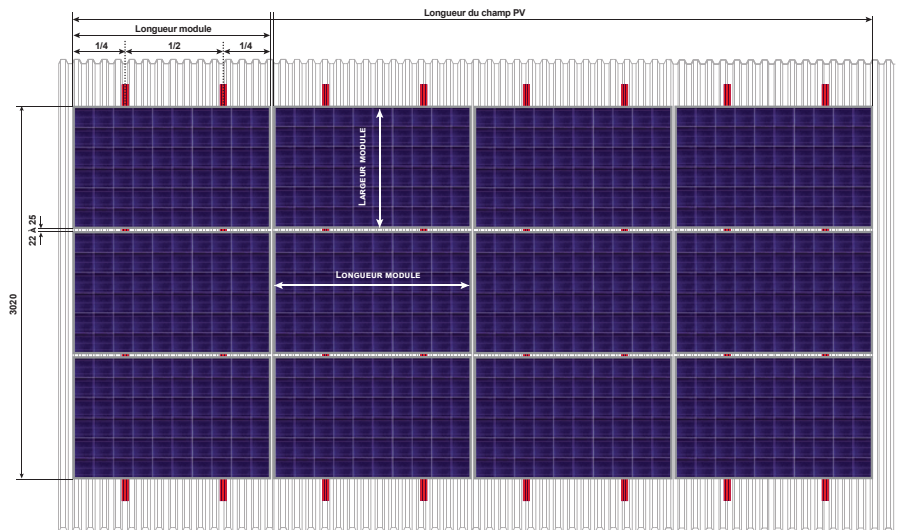
BM = Bordure Module
On repère sur un côté de la règle de maçon la longueur du module ainsi que l'intervalle choisi. On reporte ces côtes jusqu'à l'autre côté de la règle.



FAIRE BIEN ATTENTION À REPORTER LES INTERVALLES ENTRE LES MODULES



Les rails sont situés dans le premier et dernier quart du module.
L'écart entre deux modules est de 10 mm avec les SCU 10.



EXEMPLE D'UNE INSTALLATION DE 3kW

16 Installation des modules

A/ Montage des modules

Avant de monter les modules en toiture suivant le plan de calepinage défini, ceux-ci doivent faire l'objet d'un test de continuité.

La première ligne ou première colonne de modules doit être montée au cordeau ou à la règle. L'espacement entre modules (côté extrémité non fixé) doit être effectué à la règle ou à la cale d'épaisseur entre les modules.

B/ Connexion électrique des modules

La liaison équipotentielle des masses doit être conforme aux prescriptions actuelles du guide UTE C15-712.1 (voir le schéma ci-joint d'un exemple de type de liaison). Evolution possible, parallèlement à la mise à jour du guide. Tous les câbles électriques de l'installation photovoltaïque doivent être en accord avec la norme NF C 15-100, le guide UTE C15-712.1 et les spécifications des onduleurs (longueurs et sections de câbles adaptées au projet).

Les câbles et systèmes de connexion doivent être extrêmement robustes et offrir une protection très importante contre les intempéries. (TUV.IP65) Tous les câbles solaires doivent posséder une double isolation et être protégés du rayonnement UV.

Préconisation :

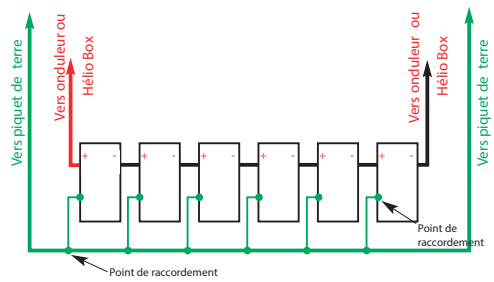
Les câbles doivent être fixés perpendiculairement au rampant et à l'écoulement de l'eau sur les rails par système de colliers et embases bord de tôle (ou tout autre produit équivalent) fixés sur le rail.

ORDRE DU BRANCHEMENT DU SYSTÈME

- pour la mise en marche :
 - 1/ connecter le courant continu (DC)
 - 2/ connecter le courant alternatif (AC)
- pour arrêter le système :
 - 1/ couper le courant alternatif (AC)
 - 2/ couper le courant continu (DC)

Tous les modules installés doivent répondre aux normes EN 61215 ou EN 61646 et EN 6173.

SCHEMA DE PRINCIPE ILLUSTRANT LE CÂBLAGE DES MODULES ET LA LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE DES MASSES



DESCRIPTIF TECHNIQUE SOLARBAC

suivant norme XP P 34.301 et NF EN 10169

Épaisseur du bac: 0,75mm en standard, 0,65mm possible en respect du DTU 40.35
Aluzinc AZ125 ou laquages de 25 microns à 50 microns en options
Rail: ardoïse ou tôle
(Variantes possibles selon environnement)
Classement au Feu : M0

Revêtement régulateur de condensation

Le régulateur ABSORBEAU peut capter et retenir 525 grammes d'eau/m² avant saturation. Pour les bâtiments fermés, on doit impérativement ventiler la sous-face du SOLARBAC étant rappelé que dans les cas de bâtiments ouverts et auvents, la sous face de la couverture est largement ventilée avec l'air extérieur. Dans le cas de bâtiments fermés non isolés, pour chaque versant de la toiture à ventiler, la section minimale de chaque série d'ouverture (entrée ou sortie d'air) doit être au moins égale au 1/500 de la surface projetée du versant considéré sans toutefois dépasser 400 cm² par mètre linéaire. Dans le cas de bâtiments isolés sous pannes, pour chaque versant de toiture à ventiler, la section minimale de chaque série d'ouverture (entrée et sortie d'air) dépend de l'hygrométrie du local sous-jacent et de la surface projetée du versant considéré.

Caractéristiques mécaniques du SOLARBAC équipé

Ce bac est conforme au DTU 40.35. Les portées utiles sous l'action de charges descendantes sont déterminées suivant les normes en vigueur. Données du profil Solarbac suivant essais : Élasticité normale de l'acier S 230. Poids moyen du solarbac : 7kg. Poids moyen solarbac, platines, rails + modules : 22kg

Fixation des bacs sur Charpente Bois : ZACROVIS BOIS SR/2C 6,5mm x L et au pas de 2.54mm

Description : Vis autoperceuse Ø 6,5 mm. Tête hexagonale 6 pans de 12 mm ZAMAC naturelle, ou laquée par EPOXY cuit au four. Pas 2.54 mm - Pointe forêt.

Capacité de perçage CP : 4 x 0,75 mm de tôle acier + bois. Longueur, capacité serrage et capacité assemblage (mm) :

L	CS Mini	CS maxi	L	CS Mini	CS maxi
75	5	20	150	75	95
100	20	45	180	95	125
130	45	75	200	125	145

Fixation des bacs sur panne IPN : ZACROVIS SR / 2C 6mm x 85

Description : Vis autoperceuse à tête ZAMAC (zinc/Alu) naturelle ou laquée. Tête hexagonale 6 pans de 12 mm ZAMAC naturelle, ou laquée par EPOXY cuit au four. Pas 1,2 mm - Pointe forêt.

Capacité de perçage CP : 4 mm à 12 mm de tôle d'acier.

Longueur et Capacité Assemblage (mm) :

L	CS Mini	CA maxi	L	CS Mini	CA maxi
75	39	53	145	82	123
85	22	63	180	115	154
105	42	83	200	139	176
120	58	98			

CS : Capacité de Serrage - CA : Capacité d'Assemblage.

Fixation des bacs sur panne IPN : ZACROVIS SR / 2C 6mm x 85

Description : Vis autoperceuse Ø6 mm. Tête hexagonale 6 pans de 12 mm ZAMAC naturelle, ou laquée par EPOXY cuit au four. Pas 1,2 mm - Pointe forêt. Capacité de perçage CP : 4 mm à 12 mm de tôle d'acier.

Longueur et Capacité Assemblage (mm) :

L	CS Mini	CA maxi	L	CS Mini	CA maxi
75	39	53	145	82	123
85	22	63	180	115	154
105	42	83	200	139	176
120	58	98			

CS : Capacité de Serrage - CA : Capacité d'Assemblage.

Matériau, revêtement et résistance à la corrosion du corps de la vis :

2C : Acier cimenté zingué traité SUPRACOAT 2C. 15 cycles Kesternich selon NF EN 3231 (2). Conformité : classe 2 UEAtc. Pas de trace de rouille après 1000 h de brouillard salin. (PV VERITAS DLC 79 304/1).
Matériau de tête : ZAMAC (Zinc, Alu). (Garantie 20 ans contre la corrosion).
Conformité à la réglementation : DTU40.35 DTU40.36
Application : Fixation de bac de couverture acier ou aluminium de 0,75 mm sur panne métallique de 4 mm mini à 12 mm maxi.

Résistance à l'arrachement Pk en daN (selon NF P 30-310) :

Épaisseur support (mm) - Support Bois sapin 450 kg/m ³ - Ancrage 50 mm					
4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
650	850	1000	1300	1300	1300
1	1	1	2	2	2

Résistance caractéristique. Il est nécessaire d'appliquer un coefficient de sécurité adapté.

- 1- dans tous les cas, à la charge maximale, la fixation s'échappe du support.
- 2- Dans tous les cas, à la charge maximale, rupture de la fixation.

Outils préconisés :

Visseuse FEIN SCS 6.3-19X puissance 400W mini avec limiteur de couple (butée de profondeur). Douille de vissage 6 pans de 12 mm.

Fixation des bacs sur Panne ZED : ZACROVIS SR/ 2C 6,3mm x 50

Description : Vis autoperceuse à tête hexagonale ZAMAC (zinc/Alu) naturelle ou laquée. 6 pans de 12 mm. Corps (mm) : Ø6,3 mm. Longueur (mm) : 50. Capacité de perçage : 2 à 6 mm. Tête de vis : ZAMAC (Zinc/Aluminium). Corps de vis : Acier traité SUPRACOAT 2C. 12 cycles Kesternich (classe 2 UEAtc).
Résistance à la corrosion de la tête de vis : Pas de trace de rouille après 1000 h de brouillard salin. (PV - VERITAS DLC 79 304/1).
Coloration : Par laquage EPOXY cuit au four.
Caractéristiques mécaniques minimales : Charge de rupture : 900N/mm².
Outils préconisés : Visseuse puissance 500W mini avec limiteur de couple (butée de profondeur). Douille de vissage 6 pans de 12 mm.

Essais à l'arrachement :

Désignation	Élément support (mm)	Résistance caractéristique	Résultat	Rapport d'essai
ZACROVIS 6,3x50	Tôle support : 2	Arrachement PK=318,5 daN	Dans tous les cas, à la charge maximale les filets de la fixation échappent de la tôle d'acier	L.R. 971136

Vis de couturage ZACROVIS 1 / 2C 6,3 mm x 22 + VA14

Description : Vis autoperceuse à tête ZAMAC (zinc/Alu) naturelle ou laquée. 6 pans de 12 mm. Montée avec rondelle Vulca Alu Ø14 mm. Corps (mm) : Ø6,3 mm. Longueur (mm) : 22. Capacité de perçage : 3 x 0,75 ou 1,5 mm. Tête de vis : ZAMAC (Zinc/Aluminium). Corps de vis : Acier traité SUPRACOAT 2C. Rondelle Aluminium/EPDM.
Résistance à la corrosion de la tête de vis : Pas de trace de rouille après 1000 h de brouillard salin. (PV - VERITAS DLC 79 304/1).
Résistance d'étanchéité à l'eau : Après 7 jours sous une hauteur de 100 mm d'eau, on observe aucune trace d'eau sous les trois maquettes (Rapport d'essais L.R. 910314).
Coloration : Par laquage EPOXY cuit au four.
Caractéristiques mécaniques minimales : Charge de rupture : 900N/mm².

Outils préconisés :

Visseuse puissance 500W mini avec limiteur de couple (butée de profondeur). Douille de vissage 6 pans de 12 mm.

Essais à l'arrachement :

Désignation	Élément support (mm)	Résistance caractéristique	Résultat	Rapport d'essai
ZACROVIS 6,3x22	Tôle sup. : 0,75 Tôle inf. : 0,75	Arrachement PK=154 daN	à la charge maximale la vis échappe du support	VERITAS 88665 1F

Règles concernant l'action de la neige et du vent

Impact du vent

La charge au vent maximale, selon règles NV, est d'environ 250 daN/m² pour un bâtiment classique. **Densité de fixation :** Suivant DTU 40.35 (3 unités /m² mini) **Type de fixation :** Vis de couverture fournie par SolarSIT exclusivement

Recouvrement des bacs :

Recommandé sur 2 ondes en Zone IV et pour une inclinaison < 7°.

Pour le régulateur (r) : Il faut connaître le type de situation géographique du projet (bord de mer, 2l, etc...) considérée et la destination (usage) de l'ouvrage. (*) Ajout du régulateur selon données et souhait client

Charge Neige

Se reporter aux avis techniques du système disponibles sur notre site www.solarsit.fr ou sur demande.

Règles concernant les valeurs minimales des pentes et recouvrement

Extrait de la norme NF P 34-205-1 en référence au DTU 40-35. La France est découpée en 3 zones climatiques (ne pas confondre avec le découpage en régions de neige et vent donné dans les règles N84 et NV 65). Valeurs minimales en mm de recouvrements transversaux ne nécessitant pas de compléments d'étanchéité.

Il appartient au poseur de réaliser les compléments d'étanchéité si nécessaire.

P= Pentons en %	ZONE 1 et ZONE 2	ZONE 3
7<=P<10	300 mm	Non prévu au DTU
10<=P<15	200 mm	300 mm
P>=15	150 mm	200 mm

Pente Minimale pour SOLARBAC

Tôle SOLARBAC de longueur égale à celle du rampant		Zone 1	Zone 1	Zone 2	Zone 2	Zone 2	Zone 3
Situation	Situation	Situation	Situation	Situation	Situation	Situation	Situation
Protégée	Normale	Exposée	Protégée	Normale	Exposée	Toutes	
7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	15%

CLAUSES DE COPYRIGHT

Art. L.335-2. Toute édition d'écrits, de composition musicale, de dessin de peinture ou de toute autre production imprimée ou gravée en entier ou en partie, au mépris des lois et règlements relatifs à la propriété des auteurs, est une contrefaçon ; et toute contrefaçon est un délit. La contrefaçon en France d'ouvrages publiés en France ou à l'étranger est punie de trois ans d'emprisonnement et de 300.000 Euros d'amende. Seront punis des mêmes peines le délit, l'exportation et l'importation des ouvrages contrefaits.

Art. L.335-3. Est également un délit de contrefaçon toute reproduction, représentation ou diffusion, par quelque moyen que ce soit, d'une œuvre de l'esprit en violation des droits de l'auteur, tels qu'ils sont définis et réglementés par la loi. Est également un délit de contrefaçon la violation de l'un des droits de l'auteur de logiciel.

Pour toute information complémentaire, veuillez vous référer au CGV disponible sur le site web. Assurez-vous que vous avez bien la dernière mise à jour de ce document sur notre site web www.solarsit.fr

© Copyright SOLARSIT - 4 Rue Alfred Nobel- ZAC de Belle Aire Nord - 17440 Aytré - tél : 0821 20 01 55 - Fax : 05 46 01 90 05 - E-mail : info@solarsit.fr