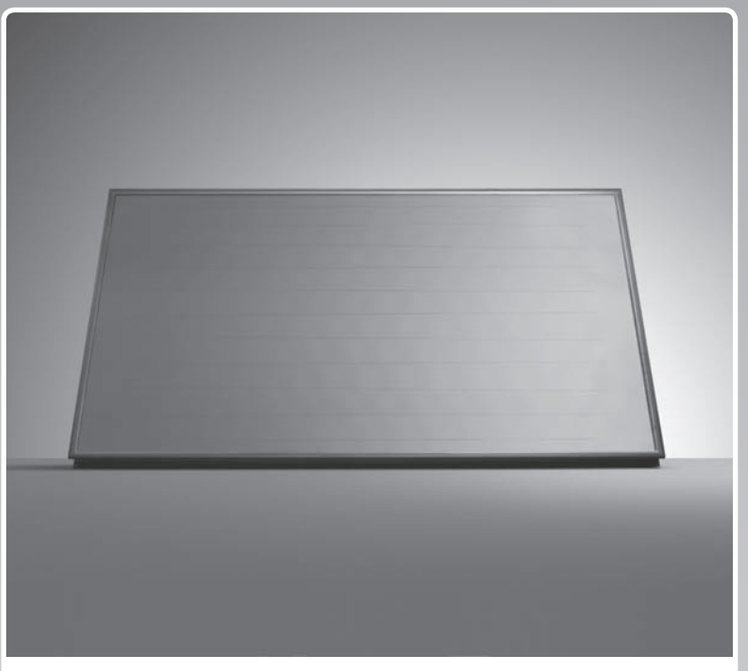
# Notice de montage



# auroTHERM classic

VFK 135/2 D

VFK 135/2 VD

**BEfr, FR**

**Éditeur/constructeur**
**Vaillant GmbH**
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid
Tel. +492191 18 0 ▮ Fax +492191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

## Sommaire


**1 Sécurité ... 3**
1.1 Mises en garde relatives aux opérations ... 3
1.2 Consignes générales de sécurité ... 3
1.3 Utilisation conforme ... 5
1.4 Prescriptions (directives, lois, normes) ... 5
1.5 Directives de prévention des accidents ... 5
1.6 Marquage CE ... 5
**2 Remarques relatives à la documentation ... 6**
2.1 Respect des documents complémentaires applicables ... 6
2.2 Conservation des documents ... 6
2.3 Validité de la notice ... 6
2.4 Dénomination ... 6
**3 Description de l'appareil ... 6**
3.1 Aperçu des différents modèles ... 6
3.2 Mentions figurant sur la plaque signalétique ... 6
3.3 Objet de l'appareil ... 6
**4 Montage et installation sur toiture ... 6**
4.1 Opérations préalables au montage et à l'installation ... 6
4.2 Réalisation du montage ... 11
4.3 Finalisation et contrôle du montage ... 21
**5 Montage et installation sur toit plat ... 22**
5.1 Opérations préalables au montage et à l'installation ... 22
5.2 Réalisation du montage ... 33
5.3 Finalisation et contrôle du montage ... 43
**6 Inspection et maintenance ... 44**
6.1 Plan de maintenance ... 44
6.2 Respect des intervalles d'inspection et de maintenance ... 44
6.3 Instructions générales pour l'inspection et la maintenance ... 44
6.4 Opérations préalables à l'inspection et à la maintenance ... 44
6.5 Contrôle des capteurs et des raccords à la recherche de dommages, de salissures et de défauts d'étanchéité ... 44
6.6 Nettoyage des capteurs ... 45
6.7 Contrôle de la bonne tenue des fixations et des composants du capteur ... 45
6.8 Contrôler l'isolation des tubes à la recherche de dommages ... 45
6.9 Remplacement des isolations de tubes défectueuses ... 45
6.10 Mise au rebut des isolations de tubes défaillantes ... 45
**7 Dépannage ... 45**
7.1 Approvisionnement en pièces de rechange ... 45
7.2 Réalisation des réparations ... 45
**8 Mise hors service ... 46**
8.1 Mise hors service provisoire ... 46
8.2 Mise hors service définitive ... 47
**9 Service après-vente ... 47**
**10 Caractéristiques techniques ... 48**
10.1 Tableau des caractéristiques techniques ... 48
10.2 Dimensions ... 49
**Index ... 50**

# 1 Sécurité

## 1.1 Mises en garde relatives aux opérations

### Classification des mises en garde liées aux manipulations

Les mises en garde relatives aux manipulations sont graduées à l'aide de symboles associés à des mots-indicateurs, qui signalent le niveau de gravité du risque encouru.

### Symboles de mise en garde et mots-indicateurs

**Danger !**
Danger de mort immédiat ou risque de blessures graves

**Danger !**
Danger de mort par électrocution

**Avertissement !**
Risque de blessures légères

**Attention !**
Risque de dommages matériels ou de menaces pour l'environnement

## 1.2 Consignes générales de sécurité

### 1.2.1 Danger de mort en cas de systèmes de fixation non conformes

Les capteurs risquent de tomber si les systèmes de fixation utilisés ne sont pas conformes.

Les tests effectués portent sur des combinaisons associant des capteurs Vaillant et des systèmes de fixation Vaillant. Ces combinaisons résistent aux contraintes supplémentaires qui s'exercent en présence de vent ou de neige.

- ▸ Utilisez exclusivement les systèmes de fixation homologués par Vaillant pour les capteurs.

### 1.2.2 Danger de mort en cas de capacité de charge insuffisante du toit

Si le toit ne présente pas une capacité de charge suffisante, il risque de s'effondrer sous l'effet du poids supplémentaire des capteurs.

Les forces sont d'autant plus élevées en présence de neige et de vent, et les risques d'effondrement du toit encore plus grands.

- ▸ Veillez à faire inspecter le toit par un ingénieur BTP qui confirmera que le toit est bien adapté au montage de capteurs.
- ▸ Ne montez pas les capteurs sur un toit dont la capacité de charge n'est pas suffisante.

### 1.2.3 Danger de mort en cas de chute d'éléments

Les capteurs risquent de tomber du toit s'ils ne sont pas fixés, et donc de mettre en danger des personnes.

- ▸ Interdisez l'accès au périmètre dangereux, en dessous de la zone d'intervention. Prévoyez une distance suffisante, de sorte que les objets susceptibles de chuter ne puissent blesser personne.
- ▸ Signalisez la présence du chantier en plaçant par ex. des panneaux d'avertissement conformément aux prescriptions en vigueur.

### 1.2.4 Risques de blessures et de dommages matériels en cas de maintenance ou de réparation non conforme

La maintenance et la réparation ne doivent pas être négligées, sous peine de blessures ou de dommages au niveau de l'installation solaire.

- ▸ Veillez à ce que seul un installateur spécialisé agréé exécute les travaux de maintenance ou de réparation.

### 1.2.5 Danger de mort en cas de fixation insuffisante des capteurs

Les capteurs risquent de se désolidariser de leurs ancrages s'ils ne sont pas correctement fixés sur le toit. Un capteur qui tombe du toit peut provoquer un accident mortel.

- ▸ Suivez scrupuleusement les indications de la notice pour les différentes étapes.
- ▸ Conformez-vous aux consignes de sécurité qui figurent dans cette notice.
- ▸ Conformez-vous également à toutes les consignes de sécurité en vigueur sur le plan local.

### 1.2.6 Risque de brûlures en cas de contact avec la surface des capteurs

L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas d'ensoleillement. Vous risquez de vous brûler si vous touchez les capteurs sans protection.

- ▸ Si les capteurs sont recouverts d'un film pare-soleil d'usine, attendez d'avoir mis l'installation solaire en fonctionnement pour retirer le film.
- ▸ Évitez les travaux de montage et de maintenance en plein soleil.
- ▸ Couvrez les capteurs avant de commencer les opérations.
- ▸ Si possible, intervenez de préférence le matin.
- ▸ Portez des gants de protection adaptés.

### 1.2.7 Risques de blessures en cas d'éclatement du verre

Le verre des capteurs risque d'éclater en cas de torsion ou d'impact.

- ▸ Portez des gants de protection adaptés.
- ▸ Portez des lunettes de protection adaptées.

### 1.2.8 Risques de dommages matériels en cas d'utilisation d'un nettoyeur haute pression

La pression des nettoyeurs haute pression est extrêmement élevée et risque d'endommager les capteurs.

- ▸ N'utilisez surtout pas de nettoyeur haute pression pour nettoyer les capteurs.

### 1.2.9 Risques de dommages matériels sous l'effet de la foudre

La foudre risque d'endommager le système de capteurs.

- ▸ Conformez-vous aux directives en vigueur pour le raccordement du système de capteurs à un parafoudre.

### 1.2.10 Risque de dommages matériels sous l'effet du gel

Toute eau résiduelle dans un capteur risque de geler par basse température et d'endommager le capteur.

- ▸ Utilisez exclusivement notre fluide solaire prêt à l'emploi pour remplir et rincer le circuit solaire.
- ▸ Contrôlez régulièrement la qualité du fluide solaire avec un réfractomètre.

### 1.2.11 Risques de dommages matériels dus au gel

Le gel risque d'endommager les capteurs.

- ▸ Veillez à ce que le système puisse se vider.

Pour que le système puisse se vider, il faut que le bord inférieur des capteurs soit parfaitement à l'horizontale et que la canalisation présente une pente constante.

- ▸ Au cours du montage, faites en sorte que le bord inférieur des capteurs se trouve au-dessus du raccord du ballon.

### 1.2.12 Risques de dommages matériels en cas d'outillage inadapté

Tout outillage inadapté est susceptible d'endommager l'installation solaire.

- ▸ N'utilisez que des outils adaptés.
- ▸ Veillez notamment à utiliser uniquement l'outil indiqué pour chacune des étapes qui figurent dans cette notice.

### 1.2.13 Danger de mort par électrocution

En cas d'installation incorrecte ou de câble électrique défectueux, les canalisations peuvent convoyer la tension secteur et donc provoquer des blessures mortelles.

- ▸ Fixez les colliers de mise à la terre sur les canalisations.
- ▸ Raccordez les colliers de mise à la terre à un rail de liaison équipotentielle à l'aide d'un câble en cuivre de 16 mm².

### 1.2.14 Risques de dommages matériels en cas de surtension

Une surtension peut endommager l'installation solaire.

- ▸ Reliez le circuit solaire à la terre afin d'éviter les variations de potentiel et de prévenir les surtensions.
- ▸ Fixez les colliers de mise à la terre sur les canalisations.

- ▸ Raccordez les colliers de mise à la terre à un rail de liaison équipotentielle à l'aide d'un câble en cuivre de 16 mm².

#### 1.2.15 Danger de mort et risques de dommages matériels en cas de corrosion de contact

Si les toits ou les façades utilisent des métaux plus nobles que l'aluminium (par ex. toits en cuivre), il peut y avoir une corrosion de contact au niveau des ancrages. Les capteurs risquent alors de chuter et de mettre en danger des personnes.

- ▸ Utilisez les supports adaptés pour isoler les métaux les uns des autres.

#### 1.2.16 Risques de dommages matériels en cas d'avalanche de toit

Si le champ de capteurs est monté sous une pente de toit, les chutes de neige en provenance de celui-ci peuvent endommager les capteurs.

- ▸ Montez une grille au-dessus des capteurs afin de les protéger des chutes de neige.

### 1.3 Utilisation conforme

Une utilisation incorrecte ou non conforme peut présenter un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, mais aussi endommager l'appareil et d'autres biens matériels.

Les capteurs plans Vaillant **auroTHERM VFK D** et **VFK VD** sont destinés au chauffage solaire d'appoint ainsi qu'à la production solaire d'eau chaude.

Les capteurs ne doivent fonctionner qu'avec le fluide caloporteur prêt à l'emploi Vaillant. Les capteurs ne doivent pas être directement irrigués par de l'eau chaude sanitaire ou de l'eau de chauffage.

Les capteurs plans Vaillant **auroTHERM VFK D** et **VFK VD** ne doivent être associés qu'à des composants (fixations, raccords etc.) de la société Vaillant et à des éléments du système **auroSTEP plus** de la société Vaillant. L'utilisation d'autres composants ou éléments d'installation sera considérée comme non conforme.

L'utilisation conforme suppose :

- le respect des notices d'emploi, d'installation et de maintenance du produit ainsi que des autres composants de l'installation
- le respect de toutes les conditions d'inspection et de maintenance qui figurent dans les notices.

L'installation du capteur sur ou au niveau d'un véhicule n'est pas autorisée et sera considérée comme non conforme. Les unités qui sont installées durablement et à demeure ne sont pas considérées comme des véhicules (installation fixe).

Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice ou au-delà du cadre stipulé dans la notice sera considérée comme non conforme. Toute utilisation directement commerciale et industrielle sera également considérée comme non conforme.

**Attention !**

Toute utilisation abusive est interdite.

### 1.4 Prescriptions (directives, lois, normes)

- ▸ Veuillez respecter les prescriptions, normes, directives, décrets et lois en vigueur dans le pays.

### 1.5 Directives de prévention des accidents

- ▸ Conformez-vous à l'ensemble des directives de sécurité applicables pour le montage des capteurs en hauteur.

### 1.6 Marquage CE

Le marquage CE atteste que les appareils sont conformes aux exigences élémentaires des directives applicables, conformément à la plaque signalétique.

La déclaration de conformité est disponible chez le fabricant.

# 2 Remarques relatives à la documentation

## 2.1 Respect des documents complémentaires applicables

► Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation et d'installation qui accompagnent les composants de l'installation.

## 2.2 Conservation des documents

### Remise des documents

► Veuillez remettre la présente notice de montage ainsi que tous les documents applicables et, le cas échéant, les outils nécessaires à l'utilisateur.

### Disponibilité des documents

L'utilisateur de l'installation est chargé de conserver les documents et de les fournir en cas de besoin.

## 2.3 Validité de la notice

Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

### Types de capteurs et références d'articles

| | |
|---|---|
| **VFK 135/2 D** | 0010004421, 0010008897 |
| **VFK 135/2 VD** | 0010010204, 0010010206 |

## 2.4 Dénomination

Dans cette notice, le terme « capteur » renvoie plus précisément au « capteur plan ».

# 3 Description de l'appareil

## 3.1 Aperçu des différents modèles

– **VFK 135/2 D**

– **VFK 135/2 VD**

## 3.2 Mentions figurant sur la plaque signalétique

| Mention figurant sur la plaque signalétique | Signification |
|---|---|
| | Keymark Solaire :<br>Les capteurs ont été testés selon les exigences et les critères du Keymark Solaire, avec des résultats concluants. |
| **PROCEDES SOLAIRES**<br> <br>www.eurovent-certification.com | QB :<br>Les capteurs sont testés et contrôlés selon les exigences et les critères figurant dans le référentiel de certification QB, avec des résultats concluants.<br>Les certificats et les N° d'avis techniques relatifs aux capteurs sont disponibles sur www.eurovent-certification.com |
| | Lire la notice de montage ! |

| Mention figurant sur la plaque signalétique | Signification |
|---|---|
| VFK 135/2 D<br>VFK 135/2 VD | Désignation du modèle |
| VFK | Capteur plan Vaillant |
| 135 | Puissance du capteur |
| /2 | Génération de l'appareil |
| V | Modèle vertical |
| D | Drainback (système autovidangeable) |
| flat plate collector | Capteur plan |
| $A_G$ | Surface brute |
| $V_F$ | Volume de liquide |
| m | Poids |
| A | Dimensions |
| $Q_{max}$ | Puissance max. |
| tstgf | Température de stagnation |
| Pmax | Pression de service max. admissible |
| Serial-No. 2105450010002830006000001N4<br> <br>2105450010002830006000001N4 | Code barre avec numéro de série<br>Référence d'article correspondant aux 7e à 16e caractères |

## 3.3 Objet de l'appareil

Les capteurs sont destinés au chauffage solaire d'appoint ainsi qu'à la production solaire d'eau chaude.

# 4 Montage et installation sur toiture

► Il est impératif de se conformer au chapitre « Sécurité » pour le montage et l'installation des capteurs.

## 4.1 Opérations préalables au montage et à l'installation

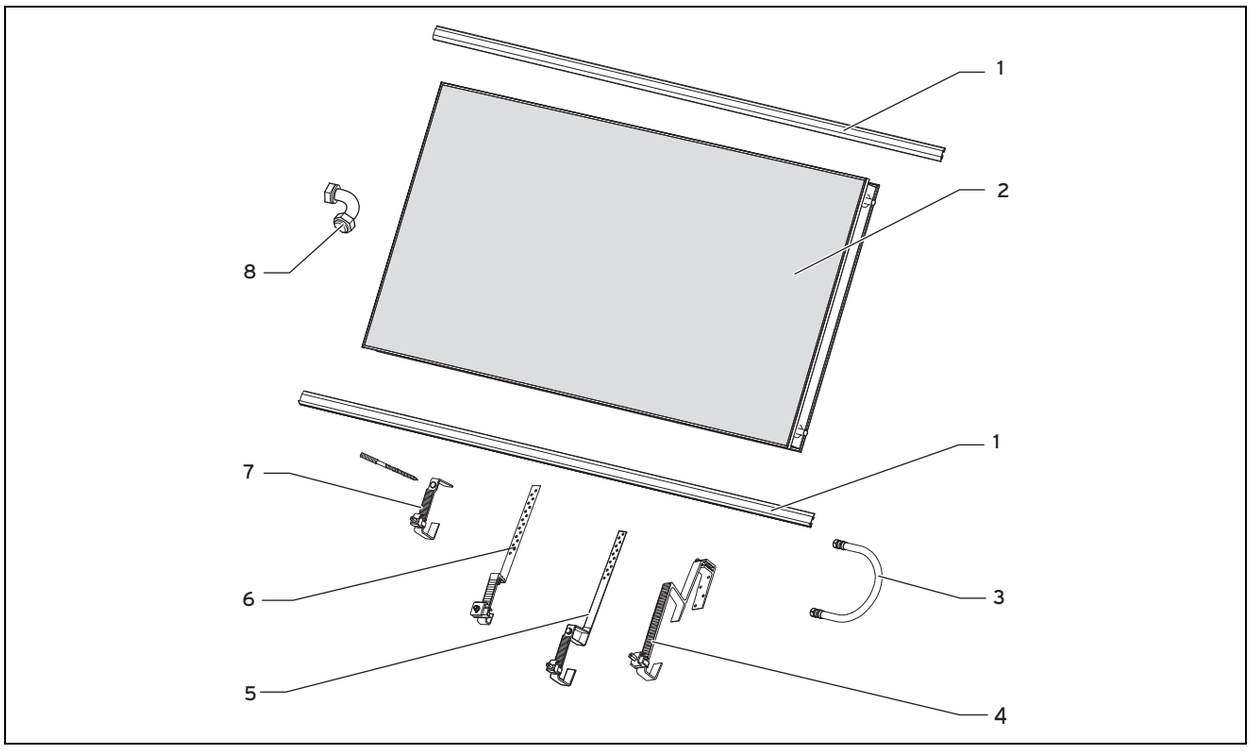
### 4.1.1 Livraison, transport et mise en place

#### 4.1.1.1 Stockage des capteurs

► Stockez les capteurs dans un endroit sec à l'abri des intempéries pour éviter que l'humidité ne rentre à l'intérieur.

### 4.1.1.2 Contrôle du contenu de la livraison

**Condition**: Positionnement des capteurs: Horizontal




**Nomenclature pour montage sur toiture de 1/2/3 capteurs horizontaux**

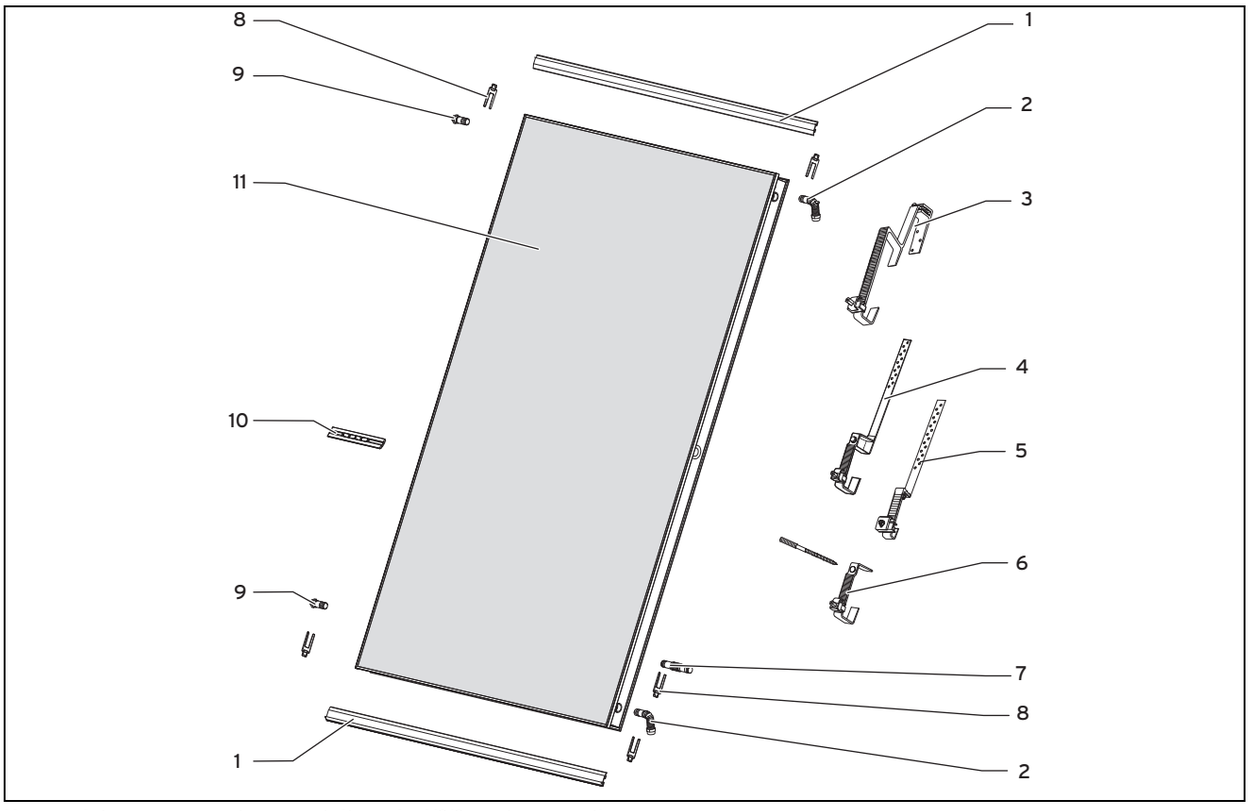
| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Kit de montage sur rail horizontal<br>1/2/3 pc | 7 | Kit de fixation par vis à double filetage, fourni dans le kit de base<br>4/4/4 pc |
| 2 | Capteur auroTHERM VFK 135/2 D<br>1/2/3 pc | – | Ancrage de toiture type P (pour tuiles) du kit complémentaire pour superposition<br>–/2/4 pc |
| 3 | Interconnexion hydraulique, fournie dans le kit de capteurs<br>–/1/2 pc | – | Ancrage de toiture type S (pour tuiles plates etc.) du kit supplémentaire pour superposition<br>–/2/4 pc |
| 4 | Ancrage de toiture type P (pour tuiles), fourni dans le kit de base<br>4/4/4 pc | – | Ancrage de toiture plat type S (pour tuiles plates etc.) du kit supplémentaire pour superposition<br>–/2/4 pc |
| 5 | Ancrage de toiture type S (pour tuiles plates etc.), fourni dans le kit de base<br>4/4/4 pc | – | Kit de fixation par vis à double filetage du kit complémentaire pour superposition<br>–/2/4 pc |
| 6 | Ancrage de toiture type S plat (pour tuiles plates etc.), fourni dans le kit de base<br>4/4/4 pc | 8 | Raccords hydrauliques à 90° du kit de capteurs<br>2/2/2 pc |

► Vérifiez que les kits de montage sont bien complets en vous aidant de l'illustration.

**Remarque**
Les types d'ancrages de toit ne sont pas tous disponibles dans tous les pays.

# 4 Montage et installation sur toiture

**Condition**: Positionnement des capteurs: Vertical




**Nomenclature pour montage sur toiture de 1/2/3 capteurs verticaux**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Kit de montage sur rail vertical<br>1/2/3 pc | 6 | Kit de fixation par vis à double filetage, fourni dans le kit de base<br>4/8/12 pc |
| 2 | Raccords hydrauliques, fournis dans le kit de capteurs<br>2/2/2 pc | 7 | Interconnexion hydraulique, fournie dans le kit de capteurs<br>-/2/4 pc |
| 3 | Ancrage de toiture type P (pour tuiles), fourni dans le kit de base<br>4/8/12 pc | 8 | Agrafes, fournies dans le kit de capteurs<br>4/8/12 pc |
| 4 | Ancrage de toiture type S (pour tuiles plates etc.), fourni dans le kit de base<br>4/8/12 pc | 9 | Bouchon, fourni dans le kit de capteurs<br>2/2/2 pc |
| 5 | Ancrage de toiture type S plat (pour tuiles plates etc.), fourni dans le kit de base<br>4/8/12 pc | 10 | Connecteur pour rails, fourni dans le kit de capteurs<br>-/2/4 pc |
| | | 11 | Capteur auroTHERM VFK 135/2 VD<br>1/2/3 pc |

► Vérifiez que les kits de montage sont bien complets en vous aidant de l'illustration.

**Remarque**
Les types d'ancrages de toit ne sont pas tous disponibles dans tous les pays.

#### 4.1.1.3 Manutention des capteurs

1. Transportez toujours les capteurs à plat pour éviter de les endommager.
2. Aidez-vous d'outils adaptés pour manipuler les capteurs et les amener sur le toit.

### 4.1.2 Respect des espacements et des espaces libres de montage

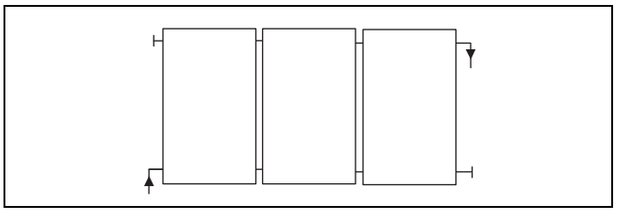
Le montage des capteurs dans les règles de l'art suppose de respecter certains espacements et espaces libres de montage précis.

► Pour connaître les distances nécessaires par rapport au bord de la toiture, reportez-vous au chapitre « Détermination des distances au bord des ancrages de toiture » (→ page 10).

### 4.1.3 Choix d'un circuit adapté

► Au cours du montage des capteurs, conformez-vous à la notice d'installation du système **auroSTEP plus**.
► Sélectionnez un circuit adapté pour les capteurs.

**Condition**: Implantation: par juxtaposition

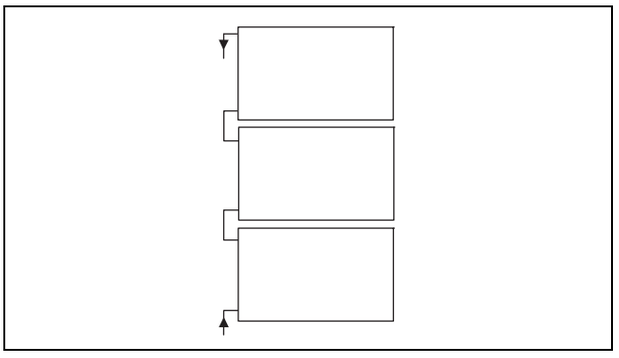


► Ne montez pas plus de trois capteurs les uns à côté des autres.

**Remarque**
Les champs de capteurs comportant un ou deux capteurs peuvent être raccordés soit du même côté, soit de part et d'autre.
Les champs comportant trois capteurs doivent systématiquement être raccordés de part et d'autre.

**Remarque**
Dans le cas d'un champ de capteurs avec raccordement de part et d'autre, il faut que les rails de montage présentent une pente d'environ 1 % en direction du raccord situé en bas (retour du capteur).

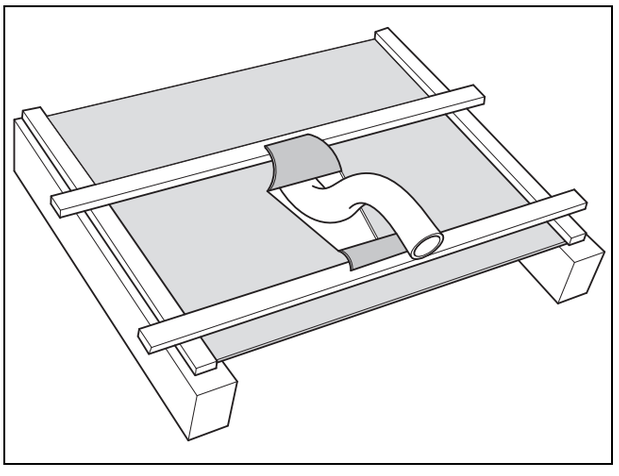
**Condition**: Implantation: par superposition



► Ne montez pas plus de trois capteurs les uns au-dessus des autres.

### 4.1.4 Opérations préalables à la traversée de toit

**Attention !**
**Risques de dommages au niveau du bâtiment en cas d'infiltration d'eau !**
Si la traversée de toit n'est pas correctement effectuée, l'eau risque de pénétrer à l'intérieur du bâtiment.
► Veillez à ce que la traversée de toit soit réalisée correctement.



1. Entaillez l'écran de sous-toiture en forme de V.
2. Rabattez le lambeau supérieur large sur la volige sus-jacente et le lambeau inférieur étroit sur la volige sous-jacente.
3. Fixez l'écran de sous-toiture en le tendant bien sur la volige, pour que l'humidité puisse s'évacuer par les côtés.

### 4.1.5 Détermination du nombre d'ancrages de toiture nécessaires

1. Renseignez-vous sur la charge de neige maximale dans la région $s_k$ auprès du service local d'urbanisme.

**Condition**: Charge de neige maximale: ≤ 3 kN/m²

► Prévoyez 4 ancrages de toiture par capteur.

**Condition**: Charge de neige maximale: 3 … 4,5 kN/m²

► Prévoyez 6 ancrages de toiture par capteur.

**Condition**: Charge de neige maximale: > 4,5 kN/m²

► Demandez une étude statique individuelle.
► N'oubliez pas que la charge de neige maximale admissible pour chaque capteur est de 5,4 kN/m².

**Remarque**
La charge maximale admissible par ancrage de toiture de type S/type P est égale à $F_{max}$ = 1,875 kN.

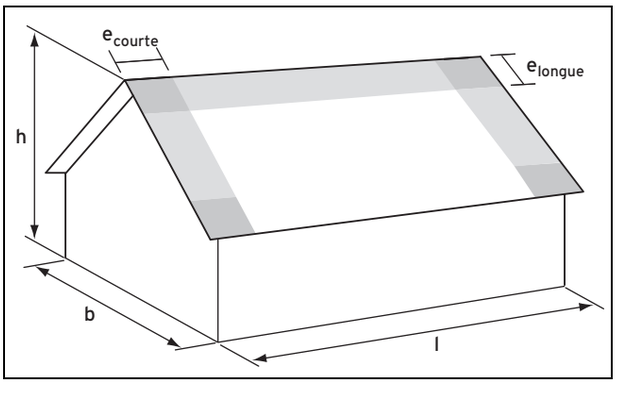
2. Si vous utilisez des kits complémentaires, veillez à ce que les ancrages de toiture soient situés au milieu, à équidistance.

### 4.1.6 Détermination des distances au bord pour les ancrages de toiture

La charge du vent peut provoquer des phénomènes d'aspiration au niveau des jonctions entre les surfaces des murs et du toit (par ex. avant-toit et larmier). Ces phénomènes d'aspiration sollicitent énormément les capteurs et les systèmes de montage.

Les zones soumises à ces phénomènes d'aspiration sont appelées zones limites. Les zones d'angle, c'est-à-dire les zones de recoupement entre ces zones limites, sont soumises à des phénomènes d'aspiration particulièrement violents.

Toute installation est proscrite dans les zones limites et les zones d'angle.




b Largeur du bâtiment l Longueur du bâtiment
h Hauteur du bâtiment

► Déterminez la largeur du bâtiment l, sa hauteur h et sa longueur L.
► Reportez-vous aux tableaux suivants pour connaître les distances au bord $e_{courte}$ et $e_{longue}$ à respecter.

| b [m] | h [m] | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 8 | 1,0 | | | | | | | | | | |
| 9 | 1,0 | | | | | | | | | | |
| 10 | 1,0 | | | | | | | | | | |
| 11 | 1,0 | 1,1 | | | | | | | | | |
| 12 | 1,0 | 1,2 | | | | | | | | | |
| 13 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | | | | | | | | |
| 14 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | | | | | | | | |
| 15 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | | | | | | | |
| 16 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | | | | | | | |
| 17 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | | | | | | |
| 18 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | | | | | | |

| l [m] | h [m] | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 10 | 1,0 | | | | | | | | | | |
| 11 | 1,0 | 1,1 | | | | | | | | | |
| 12 | 1,0 | 1,2 | | | | | | | | | |
| 13 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | | | | | | | | |
| 14 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | | | | | | | | |
| 15 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | | | | | | | |
| 16 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | | | | | | | |
| 17 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | | | | | | |
| 18 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | | | | | | |
| 19 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | | | | | |
| 20 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | | | | | |

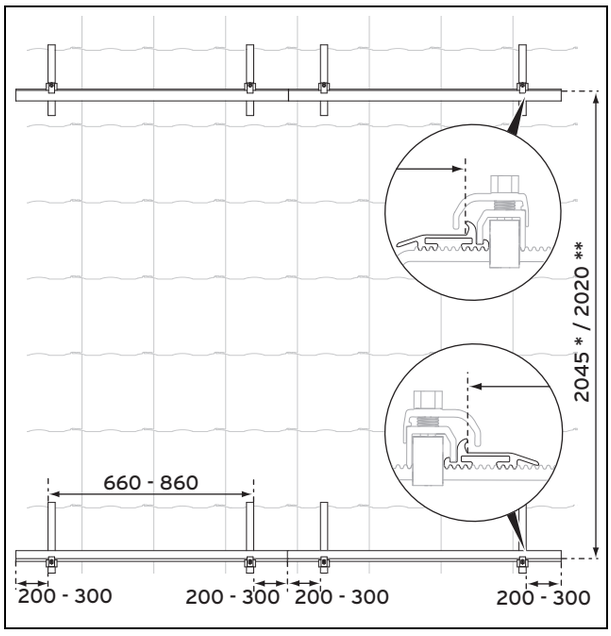
► Conformez-vous bien aux distances au bord ainsi déterminées pour le montage des ancrages de toiture.

### 4.1.7 Détermination de l'espacement entre les ancrages de toiture

L'espacement entre les ancrages de toiture varie selon l'implantation des capteurs (capteurs situés les uns à côté des autres - juxtaposition - ou les uns au-dessus des autres - superposition).

### 4.1.7.1 Implantation par juxtaposition

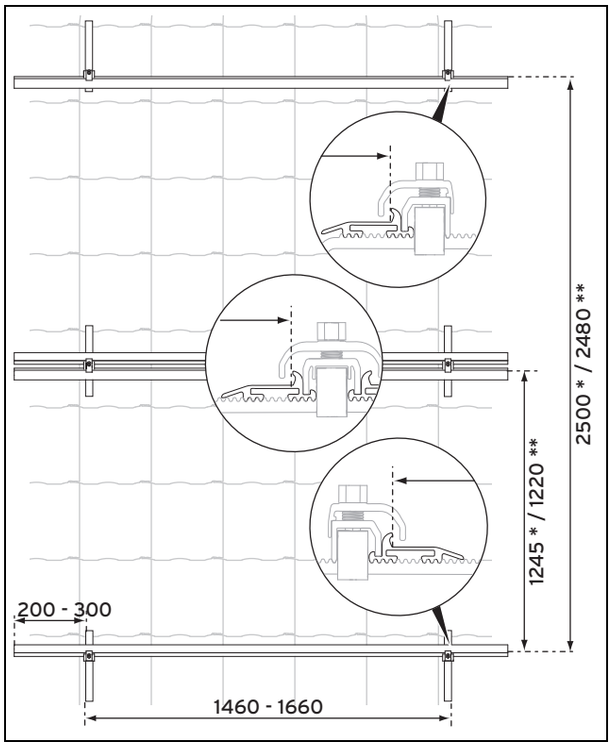
**Condition**: Positionnement des capteurs: Vertical




► Déterminez les espacements entre les ancrages de toiture.
  – Cote de prémontage (*): = cote de montage final (**) + 20-25 mm

### 4.1.7.2 Implantation par superposition

**Condition**: Positionnement des capteurs: Horizontal




► Déterminez les espacements entre les ancrages de toiture.
  – Cote de prémontage (*): = cote de montage final (**) + 20-25 mm

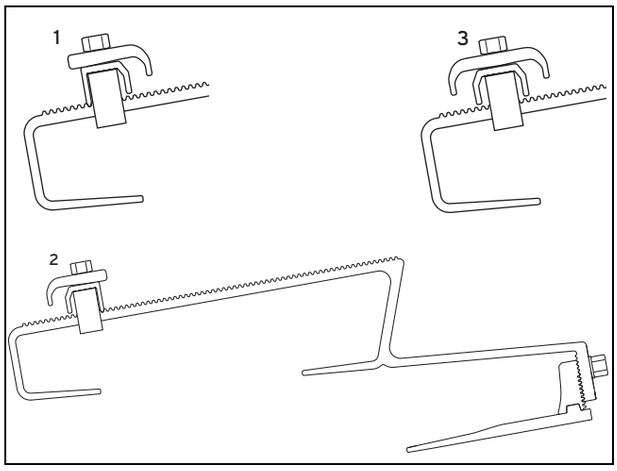
**Remarque**
La cote totale pour 3 capteurs est de 3755 * / 3735 ** mm.

## 4.2 Réalisation du montage

Les étapes de montage et les remarques contenues dans la présente notice s'appliquent au positionnement horizontal de capteurs superposés et au positionnement vertical des capteur juxtaposés. Les étapes de montage peuvent être différentes dans certains cas particuliers, mais cela est alors indiqué de façon explicite.

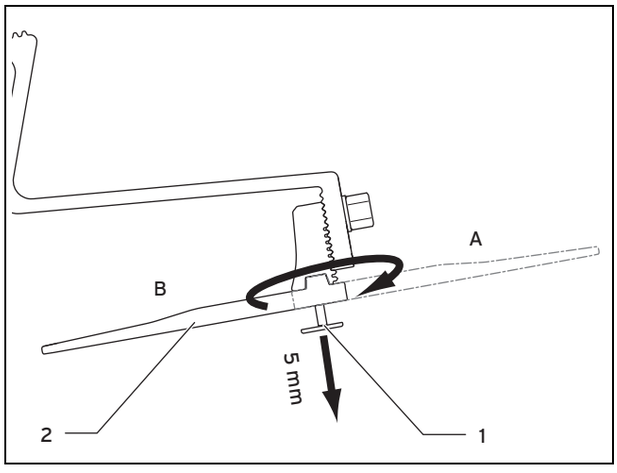
### 4.2.1 Montage des ancrages de toiture

#### 4.2.1.1 Montage du type P (pour pannes)




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Ancrage de toiture du bas | 3 | Ancrage de toiture du milieu |
| 2 | Ancrage de toiture du haut | | |

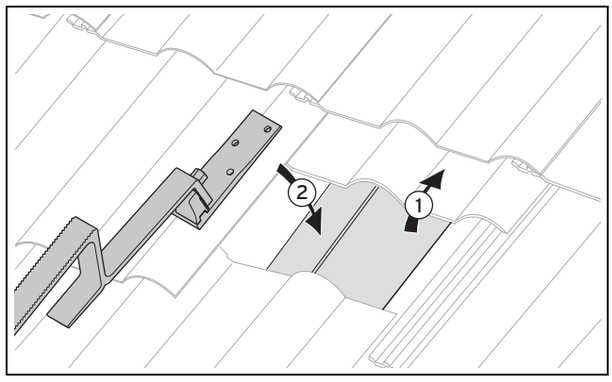
1. Utilisez les ancrages de toiture de type P illustrés pour l'ancrage du haut, celui du milieu et celui du bas.



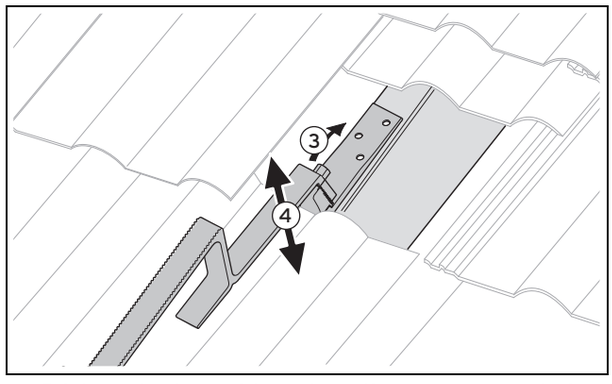

2. Fixez l'ancrage de toiture de type P soit sur le chevron **(A)**, soit sur la volige **(B)**.
3. Pour cela, desserrez la vis **(1)** de l'élément inférieur de l'ancrage de toiture avec l'embout fourni et dévissez-la d'environ 5 mm.

4. Pour fixer l'ancrage de toiture sur le chevron, faites pivoter l'élément inférieur **(2)** vers l'extérieur **(A)**.
5. Pour fixer l'ancrage de toiture sur la volige, faites pivoter l'élément inférieur **(2)** vers l'intérieur **(B)**.

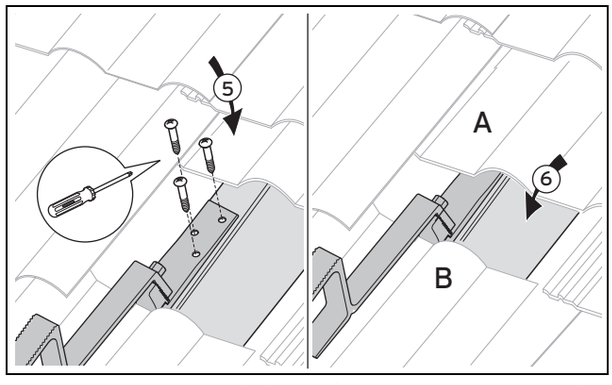
**Condition**: Type de fixation: sur le chevron




- ► Déterminez les espacements entre les ancrages de toiture. (→ page 11)
- ► Dégagez le chevron dans la zone correspondante **(1)**.
- ► Positionnez l'ancrage de toiture **(2)**. Faites attention à l'emplacement de l'ancrage de toiture du haut, de celui du milieu et de celui du bas.




- ► Dévissez la vis supérieure jusqu'à ce que vous puissiez régler l'ancrage de toiture en hauteur **(3)**.
  - – Matériel de travail: Clé plate de 13
- ► Placez l'ancrage de toiture à la hauteur des pannes, de sorte que la partie supérieure de l'ancrage vienne en appui sur la couverture **(4)**.
- ► Serrez la vis du haut à fond.
  - – Matériel de travail: Clé plate de 13



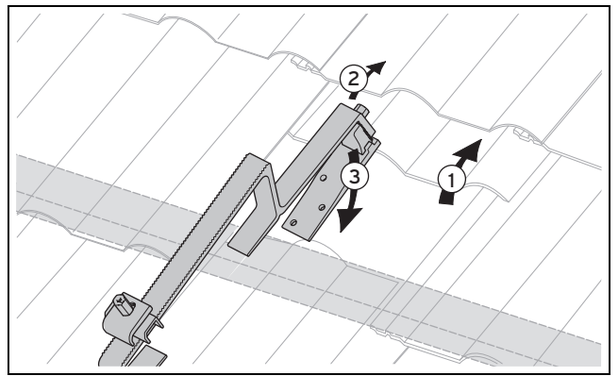

- ► Vissez l'ancrage de toiture à fond sur le chevron en utilisant les trois vis fournies **(5)**.
- ► Remettez les pannes à leur emplacement initial **(6)**.
- ► Appliquez si nécessaire quelques coups de marteau sur la rigole de la partie inférieure **(A)** ou la partie supérieure **(B)** de la panne pour qu'elle soit bien en contact.

**Remarque**

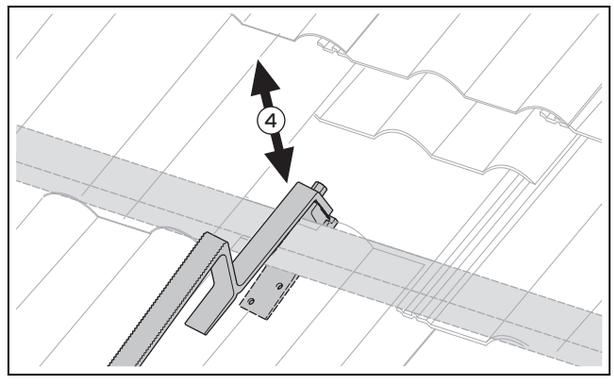
Sur certains types de toits, il peut être nécessaire de décaler l'ancrage de toiture latéralement par rapport au chevron.

Pour cela, utilisez l'accessoire appelé « élément inférieur long », réf. art. 0020080177.

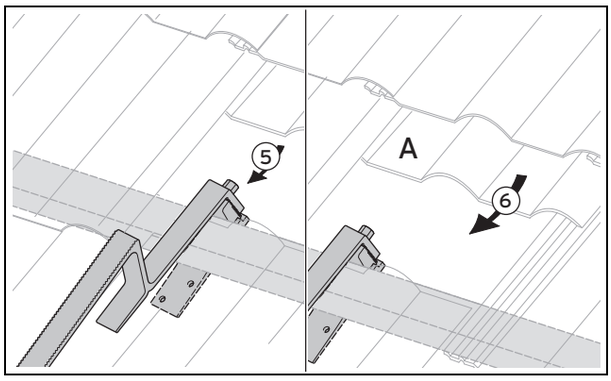
**Condition**: Type de fixation: sur la volige




- ► Déterminez les espacements entre les ancrages de toiture. (→ page 11)
- ► Poussez une à deux pannes vers le haut, au-dessus de la volige **(1)**.
- ► Dévissez la vis supérieure jusqu'à ce que vous puissiez régler l'ancrage de toiture en hauteur **(2)**.
  - – Matériel de travail: Clé plate de 13
- ► Positionnez l'ancrage de toiture sur la volige **(3)**. Faites attention à l'emplacement de l'ancrage du haut, de celui du milieu et de celui du bas.

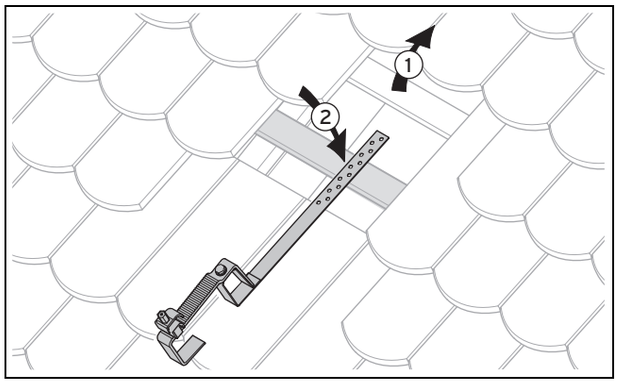



- ► Placez l'ancrage de toiture à hauteur des pannes, de sorte que sa partie supérieure vienne en appui sur la couverture et que sa partie inférieure soit bien plaquée contre la volige par en dessous **(4)**.
- ► Vérifiez que l'ancrage de toiture s'immobilise bien au niveau de la volige et qu'il présente éventuellement une légère tension au moment de l'enclenchement de la denture.

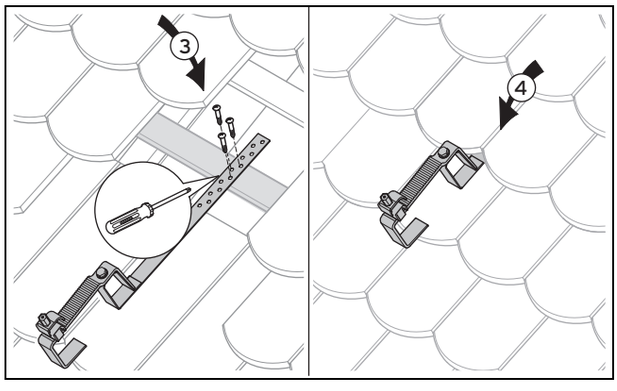



- ► Serrez la vis du haut à fond **(5)**.
  - – Matériel de travail: Clé plate de 13
- ► Remettez les pannes à leur emplacement initial **(6)**.
- ► Pour que les pannes soient bien en contact, vous pouvez, si nécessaire, appliquer quelques petits coups de marteau sur la rigole de la partie inférieure de la panne **(A)**.

#### 4.2.1.2 Montage du type S (bardeaux)

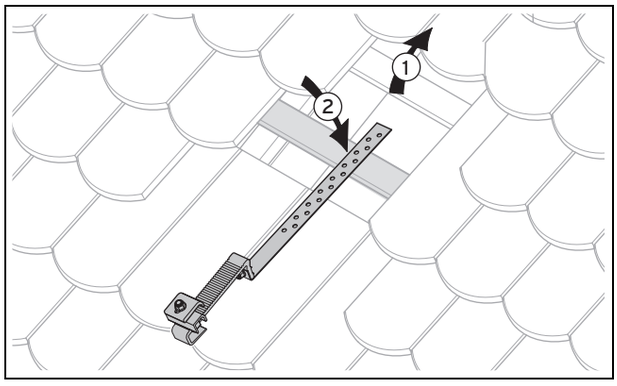



1. Déterminez les espacements entre les ancrages de toiture. (→ page 11)
2. Dégagez le chevron ou la volige de la zone **(1)**.
3. Mettez l'ancrage de toiture en place. Faites attention à bien positionner l'ancrage du haut, l'ancrage du milieu et l'ancrage du bas **(2)**.

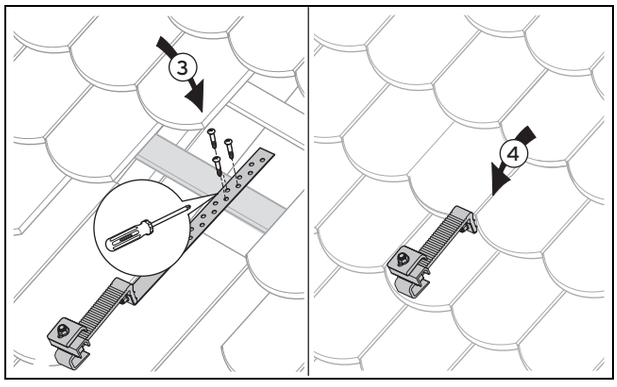



4. Vissez l'ancrage de toiture à fond sur le chevron ou la volige en utilisant les trois vis fournies **(3)**.
5. Remettez les pannes à leur emplacement initial **(4)**.

#### 4.2.1.3 Montage du type S, modèle plat (bardeaux)

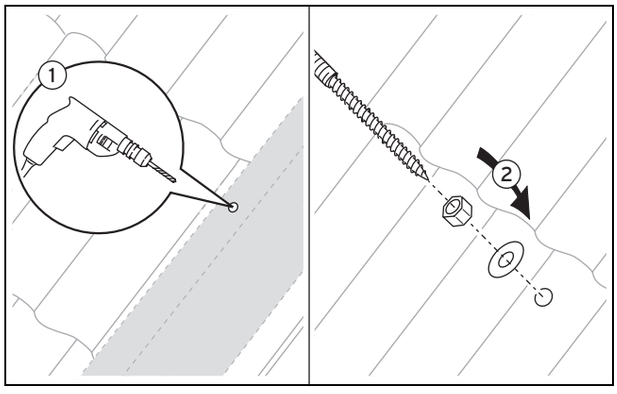



1. Déterminez les espacements entre les ancrages de toiture. (→ page 11)
2. Dégagez le chevron ou la volige de la zone **(1)**.
3. Mettez l'ancrage de toiture en place. Faites attention à bien positionner l'ancrage du haut, l'ancrage du milieu et l'ancrage du bas **(2)**.

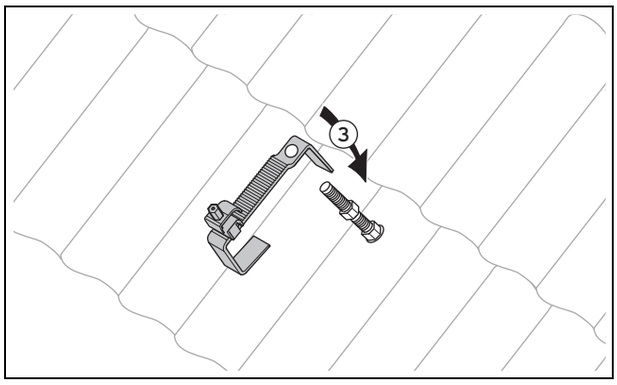



4. Vissez l'ancrage de toiture à fond sur le chevron ou la volige en utilisant les trois vis fournies **(3)**.
5. Remettez les pannes à leur emplacement initial **(4)**.

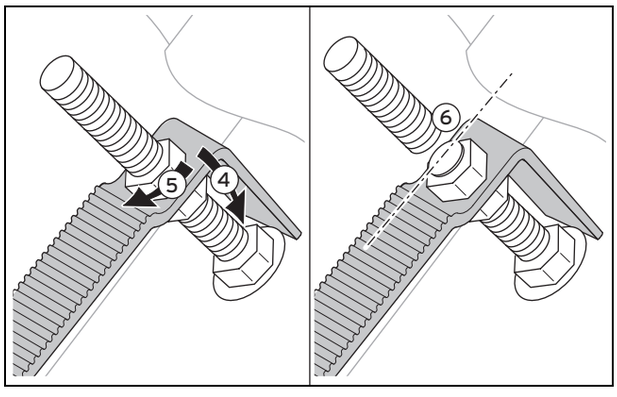
#### 4.2.1.4 Montage de kit avec vis à double filetage




1. Déterminez les espacements entre les ancrages de toiture. (→ page 11)
2. Percez un trou dans la panne **(1)** à l'endroit qui convient.
3. Vissez la vis à double filetage à fond dans le chevron, à travers la panne **(2)**.




4. Placez l'écrou du milieu de sorte que la portée avant repose sur la couverture une fois la partie supérieure de l'ancrage en place **(3)**. Veillez à bien positionner les ancrages de toiture du haut, du milieu et du bas.




5. Placez l'ancrage de toiture sur l'écrou du milieu **(4)**.
6. Insérez le deuxième écrou et serrez-le à fond **(5)**.
   – Matériel de travail: Clé plate de 17
7. Coupez la partie de la tige filetée qui dépasse de l'écrou **(6)**.
8. Ébavurez la zone.

### 4.2.2 Montage des capteurs

#### 4.2.2.1 Implantation par juxtaposition

**Danger !**

**Risques de blessures et de dommages matériels en cas de chute d'un capteur !**

Un capteur qui n'est pas correctement fixé risque de tomber.

- ► Serrez les éléments de blocage à fond.
- ► Vérifiez que les éléments sont bien bloqués en essayant de faire bouger les pièces de blocage.
- ► Si une des pièces de blocage bouge, resserrez l'écrou correspondant.

**Attention !**

**Risques de dommages au niveau des composants internes !**

L'intérieur du capteur est ventilé par un orifice de ventilation situé au niveau du passage du tuyau (capteur vertical) ou un orifice de ventilation situé sur le côté du cadre (capteur horizontal).

- ► Veillez à ce que l'orifice de ventilation ne soit pas obstrué, de sorte que l'air puisse circuler correctement.

1. Montez les capteurs sur le toit en vous conformant aux paragraphes suivants.

**Remarque**

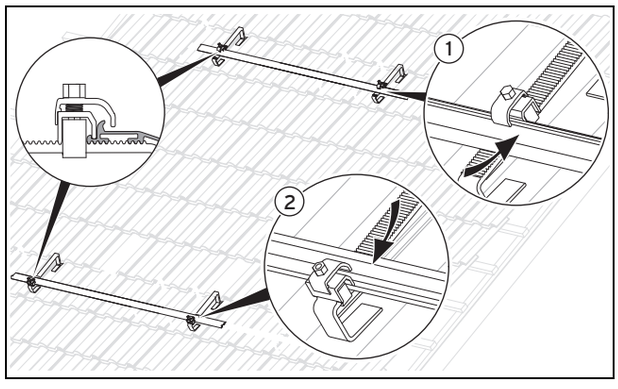
Les rails de montage et les éléments de blocage ne peuvent pas être déplacés simultanément.

### Montage des rails de montage

**Remarque**

Dysfonctionnement du système !

Pour que le système **auroSTEP plus** puisse fonctionner correctement avec un raccordement de part et d'autre, il faut que le rail de montage inférieur présente une pente de 1 % en direction du raccord du bas (retour du capteur). En cas de raccordement d'un seul côté (2 capteurs max.), le rail de montage doit être placé à l'horizontale.




2. Fixez le rail de montage en fonction du mode de raccordement du champ de capteurs.

**Condition**: Raccordement du champ de capteurs: du même côté

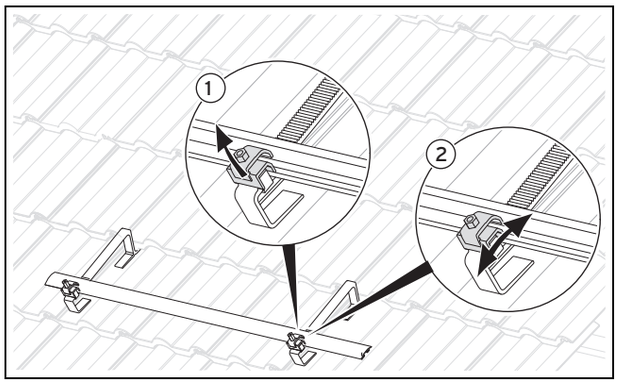
- ► Fixez le rail de montage à l'horizontale.

**Condition**: Raccordement du champ de capteurs: de part et d'autre

- ► Fixez le rail de montage de sorte qu'il présente une pente de 1 % en direction du raccord du bas (retour du capteur).

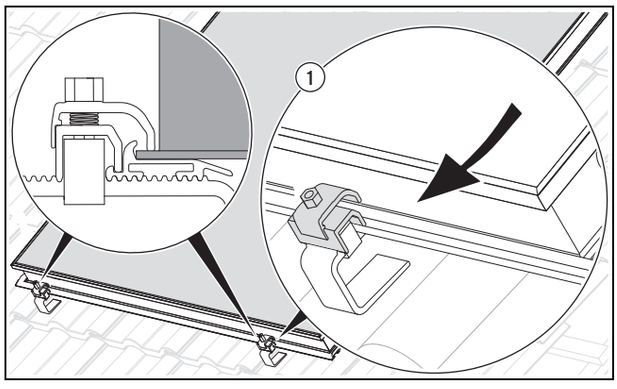
3. Fixez les rails de montage sur les ancrages de toiture (**(1)** et **(2)**) à l'aide des éléments de blocage.
4. Placez le rail inférieur le plus bas possible sur l'ancrage de toiture.

### Nivelage des rails de montage




5. Les rails de montage doivent être fixés à l'horizontale.
6. Compensez les éventuels écarts de hauteur en jouant sur la position des éléments de blocage.
7. Pour cela, tirez l'élément de blocage vers le haut **(1)**, ajustez sa position **(2)**, puis relâchez-le pour qu'il s'enclenche.

### Mise en place et accrochage du capteur



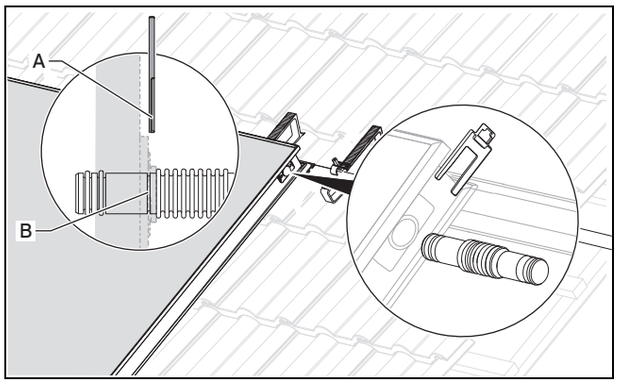

**Danger !**
**Risque de brûlures !**

L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas d'ensoleillement.

- ► Évitez de travailler en plein soleil.
- ► Couvrez les capteurs avant de commencer les opérations.
- ► Si possible, intervenez de préférence le matin.
- ► Portez des gants de protection adaptés.

8. Placez le premier capteur avec le bord inférieur dans le rail de montage inférieur et accrochez-le au niveau des éléments de blocage **(1)**.
9. Veillez à ce que la pièce de blocage supérieure de l'élément de blocage soit bien au-dessus du bord du capteur.
10. Serrez les éléments de blocage du rail de montage inférieur à fond.
    – Matériel de travail: Clé plate de 13

### Mise en place des pièces de connexion



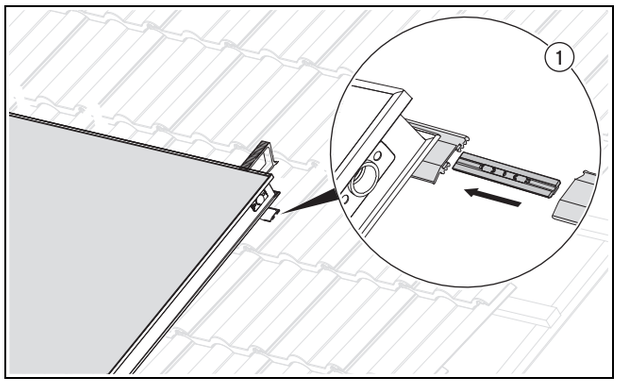

**Attention !**
**Risque de dommages au niveau des capteurs !**

Les capteurs risquent de subir des dommages si les tubulures de raccordement ne sont pas montées correctement.

- ► Veillez à ce que les agrafes (**A**) s'engagent bien dans les gorges des tubulures de raccordement (**B**).

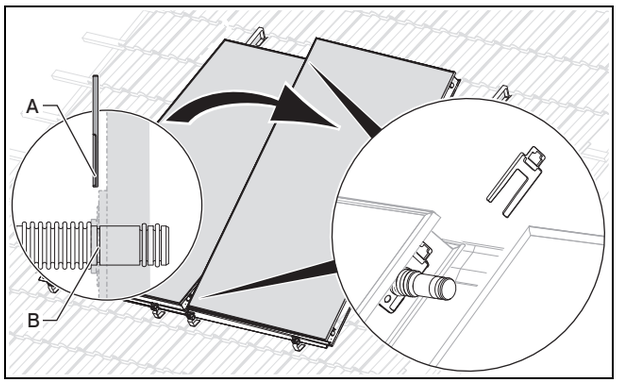
11. Insérez les pièces de connexion hydraulique dans les orifices prévus à cet effet sur les côtés du capteur que vous avez monté précédemment, jusqu'en butée.
12. Fixez les pièces de connexion à l'aide des agrafes. Insérez l'agrafe de raccordement supérieure par le haut dans la coulisse, et l'agrafe de raccordement inférieure par le bas.

### Raccordement des rails de montage




13. Placez les éléments de connexion de part et d'autre des rails de montage et veillez à ce qu'ils s'enclenchent **(1)**.
14. Insérez les rails de montage du capteur suivant au niveau des rails de montage du capteur mis en place précédemment **(1)**.
15. Fixez les rails de montage du capteur suivant sur les ancrages de toiture avec les éléments de blocage.
16. Mettez les rails de montage à niveau. (→ page 15)

### Montage du capteur suivant




17. Placez le capteur suivant en positionnant le bord inférieur du capteur dans le rail de montage inférieur, puis fixez-le au niveau des éléments de blocage.
18. Veillez à ce que la pièce de blocage supérieure de l'élément de blocage soit bien au-dessus du bord du capteur.
19. Faites coulisser le capteur jusqu'au premier capteur en faisant bien attention aux pièces de connexion hydrauliques.

**Attention !**

**Risque de dommages au niveau des capteurs !**

Les capteurs risquent de subir des dommages si les tubulures de raccordement ne sont pas montées correctement.

► Veillez à ce que les agrafes (**A**) s'engagent bien dans les gorges des tubulures de raccordement (**B**).

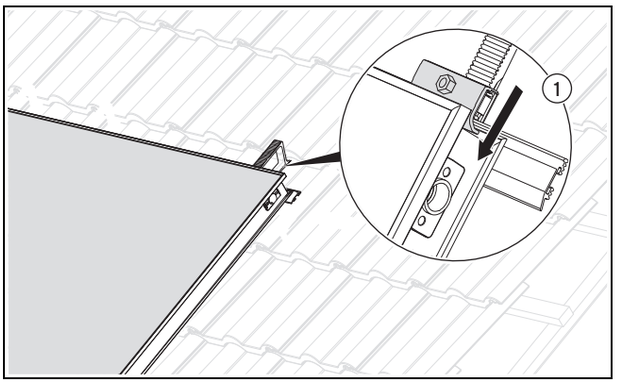
20. Fixez les pièces de connexion hydrauliques avec les agrafes.
21. Serrez les éléments de blocage du rail de montage inférieur à fond.
    – Matériel de travail: Clé plate de 13

### Mise en place de la rangée de capteurs

**Condition**: Tous les capteurs de la rangée ne sont pas encore en place.

► Mettez en place les pièces de connexion. (→ page 15)
► Raccordez les rails de montage. (→ page 15)
► Montez le capteur suivant. (→ page 16)

### Positionnement des rails de montage supérieurs




22. Insérez tous les rails de montage supérieurs en les alignant par rapport aux capteurs du bas **(1)**.
23. Veillez à ce que les bords des rails de montage enserrent bien les capteurs.
24. Insérez les éléments de blocage les uns à la suite des autres, jusqu'aux capteurs du bas **(1)**.
25. Veillez à ce que les pièces de blocage des éléments de blocage soient bien au-dessus des bords des capteurs.
26. Serrez les éléments de blocage des rails de montage supérieurs à fond.
    – Matériel de travail: Clé plate de 13

### Finalisation du montage des capteurs

27. Serrez tous les éléments de blocage restants à fond.
    – Matériel de travail: Clé plate de 13
28. Vérifiez que les éléments sont bien bloqués en essayant de faire bouger les pièces de blocage.
29. Si une des pièces de blocage bouge, resserrez l'écrou correspondant.

## 4.2.2.2 Implantation par superposition

**Danger !**

**Risques de blessures et de dommages matériels en cas de chute d'un capteur !**

Un capteur qui n'est pas correctement fixé risque de tomber.

► Serrez les éléments de blocage à fond.
► Vérifiez que les éléments sont bien bloqués en essayant de faire bouger les pièces de blocage.
► Si une des pièces de blocage bouge, resserrez l'écrou correspondant.

**Attention !**

**Risques de dommages au niveau des composants internes !**

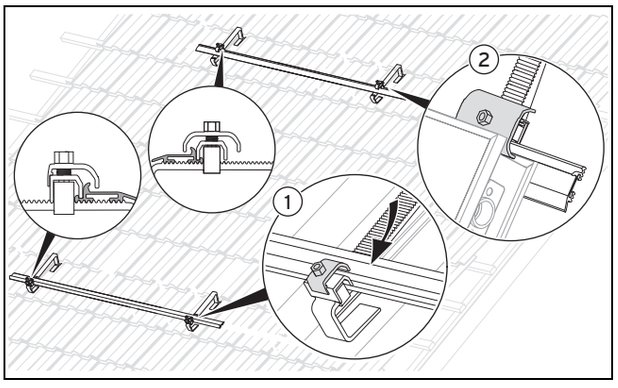
L'intérieur du capteur est ventilé par un orifice de ventilation situé au niveau du passage du tuyau (capteur vertical) ou un orifice de ventilation situé sur le côté du cadre (capteur horizontal).

► Veillez à ce que l'orifice de ventilation ne soit pas obstrué, de sorte que l'air puisse circuler correctement.

1. Montez les capteurs sur le toit en vous conformant aux paragraphes suivants.

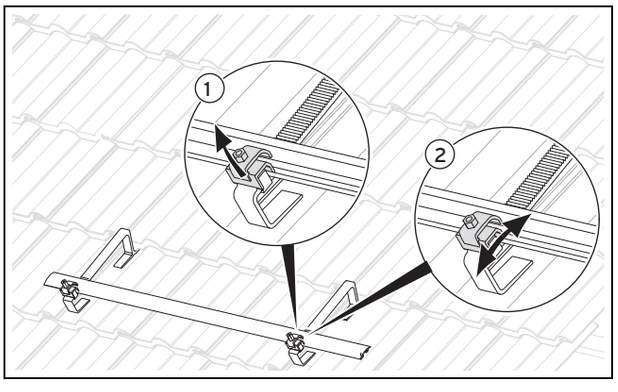
**Remarque**
Les rails de montage et les éléments de blocage ne peuvent pas être déplacés simultanément.

### Montage des rails de montage



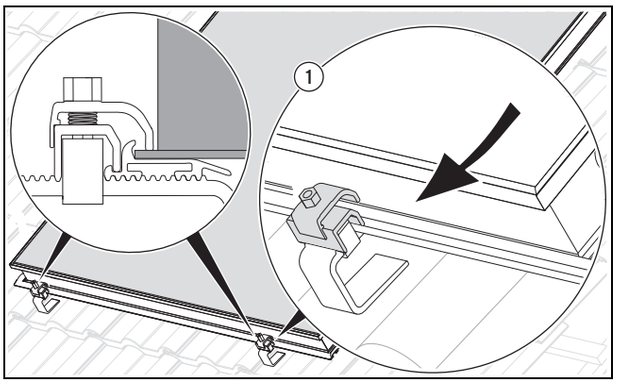

2. Fixez le rail de montage supérieur et le rail inférieur pour le premier capteur sur les ancrages de toiture avec des éléments de blocage (**(1)** et **(2)**).
3. Placez le rail inférieur le plus bas possible sur les ancrages de toiture.
4. Placez le rail supérieur sur les ancrages de toiture en respectant la cote de prémontage (→ chap. « Détermination de l'espacement entre les ancrages de toiture ») par rapport au rail inférieur.

### Nivelage des rails de montage




5. Les rails de montage doivent être fixés à l'horizontale.
6. Compensez les éventuels écarts de hauteur en jouant sur la position des éléments de blocage.
7. Pour cela, tirez l'élément de blocage vers le haut **(1)**, ajustez sa position **(2)**, puis relâchez-le pour qu'il s'enclenche.

### Mise en place et accrochage du capteur

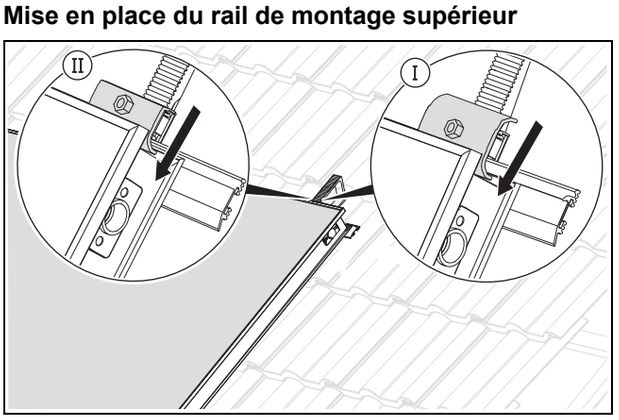



**Danger !**
**Risque de brûlures !**
L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas d'ensoleillement.

► Évitez de travailler en plein soleil.
► Couvrez les capteurs avant de commencer les opérations.
► Si possible, intervenez de préférence le matin.
► Portez des gants de protection adaptés.

8. Placez le premier capteur avec le bord inférieur dans le rail de montage inférieur et accrochez-le au niveau des éléments de blocage **(1)**.
9. Veillez à ce que la pièce de blocage supérieure de l'élément de blocage soit bien au-dessus du bord du capteur.
10. Serrez les éléments de blocage du rail de montage inférieur à fond.
    – Matériel de travail: Clé plate de 13

### Mise en place du rail de montage supérieur




11. Enfilez le rail de montage supérieur au niveau du capteur.
12. Veillez à ce que le bord du rail de montage enserre bien le capteur.

**Condition**: Le dernier capteur monté n'est pas le dernier capteur de la colonne (capteur tout en haut de la colonne).

► Insérez les éléments de blocage sur le rail de montage **(I)**.

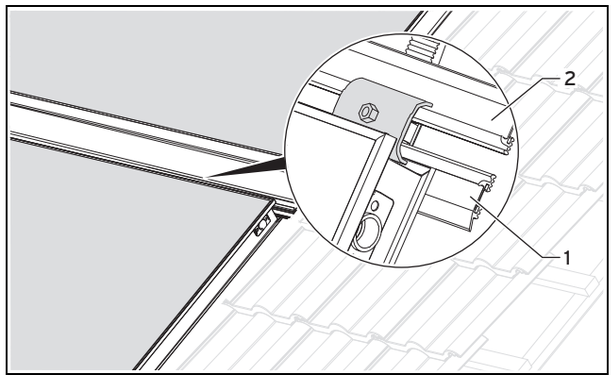
► Veillez à ce que les pièces de blocage des éléments de blocage soient bien au-dessus du bord du capteur.

**Condition**: Le dernier capteur monté est le dernier capteur de la colonne (tout en haut de la colonne).

► Insérez les éléments de blocage sur le rail de montage **(II)**.
► Veillez à ce que les pièces de blocage des éléments de blocage soient bien au-dessus du bord du capteur.

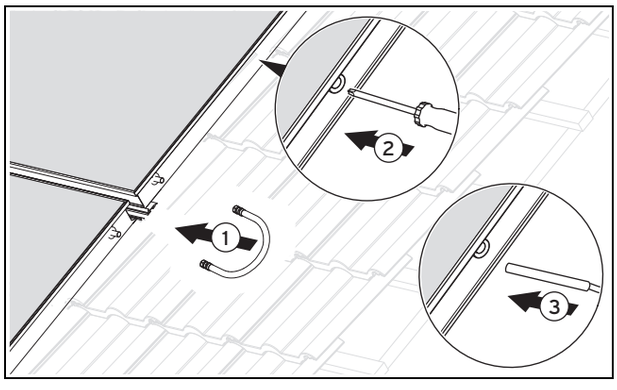
### Montage du capteur suivant

**Condition**: Tous les capteurs de la colonne ne sont pas encore en place.




► Répétez toutes les étapes de montage avec le capteur supérieur suivant.
► Veillez à ce que les deux rails de montage entre les capteurs soient bien montés comme dans l'illustration (**(1)** et **(2)**).
► Veillez à ce que les pièces de blocage entre les capteurs enserrent bien les deux rails de montage.

### Mise en place des pièces de connexion




13. Reliez les capteurs avec un tube de connexion avec raccords à sertir **(1)**.
14. Mettez un coup de tournevis dans le capuchon en caoutchouc destiné à la sonde de température **(2)** dans le capteur situé tout en haut, à l'endroit du repère.
15. Ne retirez pas le capuchon en caoutchouc.
16. Insérez la sonde du capteur dans le capuchon en caoutchouc et enfoncez-la jusqu'à ce que vous sentiez une nette résistance **(3)**.

### Finalisation du montage des capteurs

17. Serrez tous les éléments de blocage restants à fond.
    – Matériel de travail: Clé plate de 13
18. Vérifiez que les éléments sont bien bloqués en essayant de faire bouger les pièces de blocage.
19. Si une des pièces de blocage bouge, resserrez l'écrou correspondant.

## 4.2.3 Montage des raccords hydrauliques

**Attention !**

**Problèmes d'étanchéité en cas d'accessoires inadaptés !**

Des accessoires inadaptés peuvent provoquer des défauts d'étanchéité dans le circuit solaire et donc des dommages matériels.

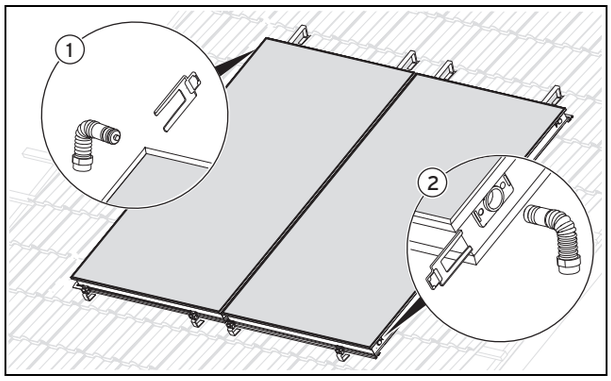
► N'utilisez que des raccords soudés en dur, des joints plats, des visseries avec bague de serrage ou des raccords à sertir homologués par le constructeur pour une utilisation dans les circuits solaires, et supportant les températures élevées.

La procédure de montage des raccords hydraulique varie selon le type d'implantation des capteurs (juxtaposition ou superposition).

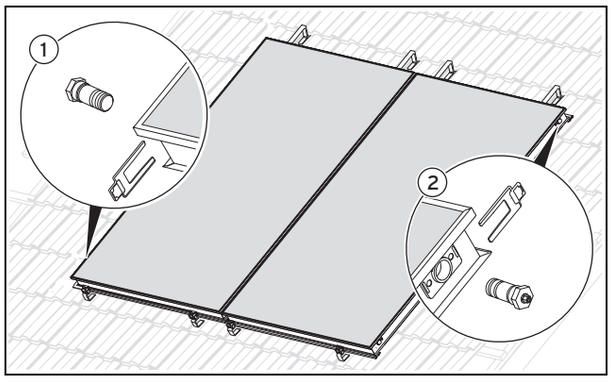
### 4.2.3.1 Implantation par juxtaposition

1. Montez les raccords hydrauliques sur les capteurs en vous référant aux paragraphes suivants.

**Condition**: Nombre de capteurs: 1 … 3, Raccordement de part et d'autre




► Placez le départ (sortie)**(1)** d'un côté, au niveau de l'orifice latéral du haut, et le retour (entrée) **(2)** à la diagonale du départ, dans l'orifice latéral du bas, de l'autre côté.
► Fixez les raccords avec les agrafes.

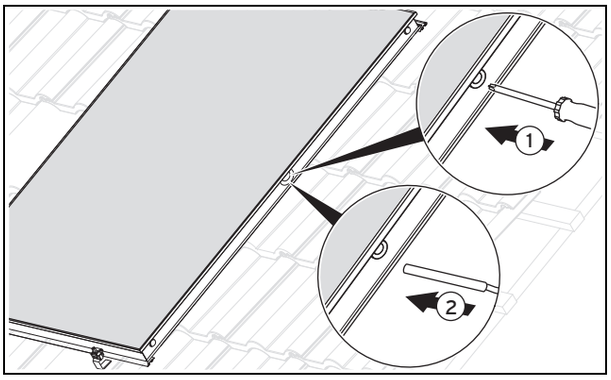



► Montez le bouchon **(1)** en bas du capteur.
► Montez le bouchon **(2)** en haut du capteur.

- ► Fixez les bouchons avec les agrafes.
- ► Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- ► Faites cheminer la tuyauterie de raccordement en pente.

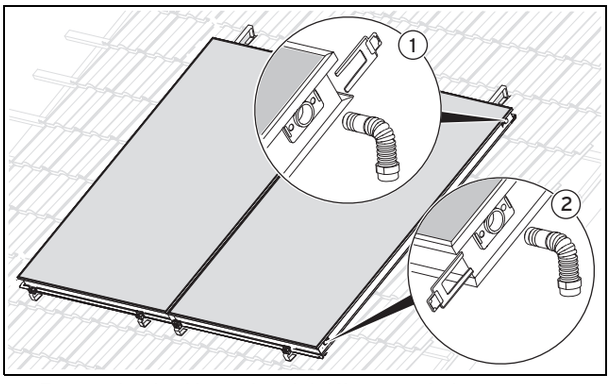
**Remarque**
Conformez-vous à la notice d'installation du système **auroSTEP plus**.

- ► Vérifiez l'étanchéité des raccords.
- ► Sélectionnez l'orifice du champ de capteurs qui suit immédiatement le raccord de départ.

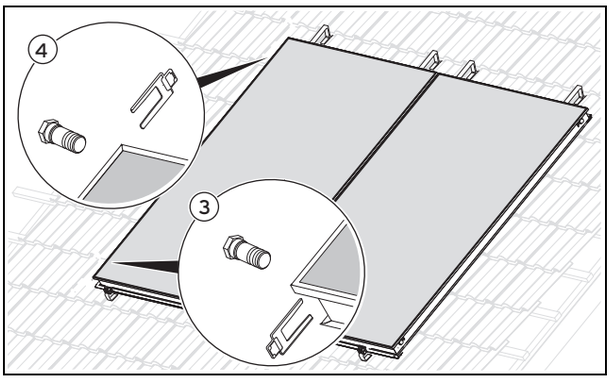



- ► Mettez un coup de tournevis dans le capuchon en caoutchouc destiné à la sonde de température **(1)** dans le capteur sélectionné, à l'endroit du repère.
- ► Ne retirez pas le capuchon en caoutchouc.
- ► Insérez la sonde de température dans le capuchon en caoutchouc et enfoncez-la jusqu'à ce que vous sentiez une nette résistance **(2)**.

**Condition**: Nombre de capteurs: 1 … 2, Raccordement d'un seul côté



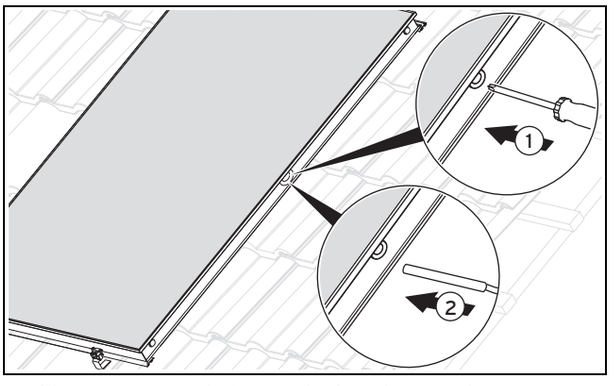

- ► Raccordez le départ (sortie) **(1)** en partie haute.
- ► Raccordez le retour (entrée) **(2)** en partie basse.
- ► Fixez les raccords avec les agrafes.




- ► Montez le bouchon **(1)** en haut du capteur.
- ► Montez le bouchon **(2)** en bas du capteur.
- ► Fixez les bouchons avec les agrafes.
- ► Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- ► Faites cheminer la tuyauterie de raccordement en pente.

**Remarque**
Conformez-vous à la notice d'installation du système **auroSTEP plus**.

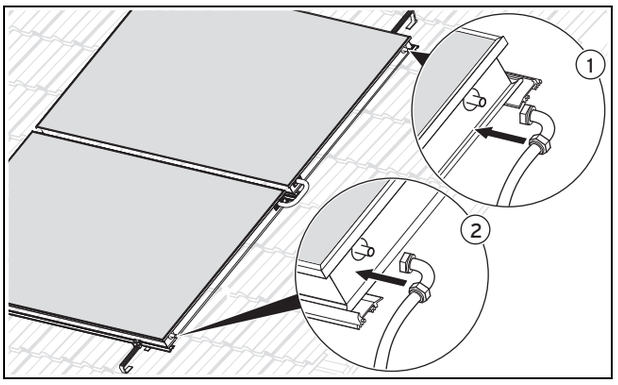
- ► Vérifiez l'étanchéité des raccords.
- ► Sélectionnez l'orifice du champ de capteurs qui suit immédiatement le raccord de départ.




- ► Mettez un coup de tournevis dans le capuchon en caoutchouc destiné à la sonde de température **(1)** dans le capteur sélectionné, à l'endroit du repère.
- ► Ne retirez pas le capuchon en caoutchouc.
- ► Insérez la sonde de température dans le capuchon en caoutchouc et enfoncez-la jusqu'à ce que vous sentiez une nette résistance **(2)**.

### 4.2.3.2 Implantation par superposition

1. Montez les raccords hydrauliques sur les capteurs en vous référant aux paragraphes suivants.




2. Raccordez le départ (sortie) en haut du capteur du haut **(1)**.
3. Raccordez le retour (entrée) en bas du capteur du bas **(2)**.
4. Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
5. Vérifiez l'étanchéité des raccords.
6. Faites cheminer la tuyauterie de raccordement.

**Remarque**

La tuyauterie de raccordement ne doit pas monter sur plus d'une rangée de pannes. Ensuite, la tuyauterie de raccordement doit être posée en pente.

Conformez-vous à la notice d'installation du système **auroSTEP plus**.

## 4.3 Finalisation et contrôle du montage

### 4.3.1 Contrôle du montage

Utilisez la liste de contrôle suivante pour vous assurer que toutes les étapes ont bien été suivies.

**Remarque**
De la condensation peut se former dans le capteur lors de la première mise en fonctionnement et en cas de fortes fluctuations de la température extérieure. Ceci est normal.

**Remarque**
Les reflets causés par des irrégularités dans le verre sont des manifestations propres au matériau.

| Étapes | Oui | Non | Commentaires |
|---|---|---|---|
| Raccords hydrauliques tous fixés à l'aide d'agrafes | | | . . . . . |
| Raccords hydrauliques correctement posés | | | . . . . . |
| Sonde du capteur **VR 11** raccordée | | | . . . . . |
| Éléments de blocage tous serrés | | | . . . . . |
| Capteurs raccordés au parafoudre (Facultatif, en cas de parafoudre) | | | . . . . . |
| Contrôle de pression effectué (Idéalement, avec de l'air comprimé) | | | . . . . . |
| Étanchéité de tous les raccords | | | . . . . . |

| | Date | Visa |
|---|---|---|
| Travaux de montage tous effectués correctement. | _ _ . _ _ . _ _ _ _ | . . . . . |

#### 4.3.2 Mise au rebut de l’emballage

Les emballages de transport se composent en grande partie de matériaux recyclables.

- ► Conformez-vous aux directives en vigueur.
- ► Éliminez les emballages de transport dans les règles.

# 5 Montage et installation sur toit plat

- ► Il est impératif de se conformer au chapitre « Sécurité » pour le montage et l’installation des capteurs.

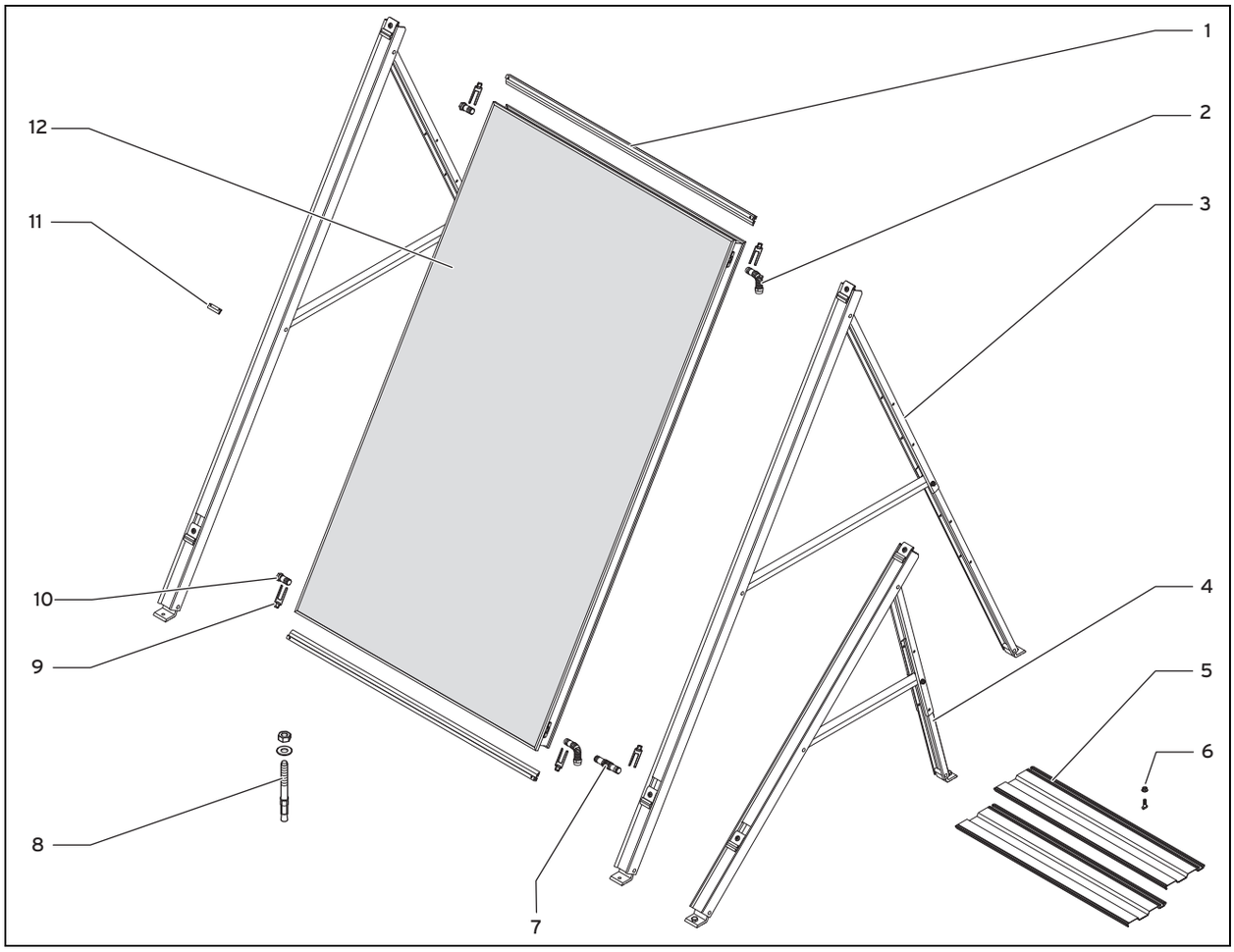
## 5.1 Opérations préalables au montage et à l’installation

### 5.1.1 Livraison, transport et mise en place

#### 5.1.1.1 Stockage des capteurs

- ► Stockez les capteurs dans un endroit sec à l’abri des intempéries pour éviter que l’humidité ne rentre à l’intérieur.

### 5.1.1.2 Contrôle du contenu de la livraison




**Nomenclature pour montage sur toit plat de 1/2/3 capteurs verticaux**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Kit de montage sur rail vertical<br>1/2/3 kits | 7 | Interconnexion hydraulique, fournie dans le kit de capteurs<br>-/2/4 connecteurs |
| 2 | Raccords hydrauliques, fournis dans le kit de capteurs<br>2/2/2 raccords | 8 | Boulon d'ancrage<br>4/6/8 ancrages |
| 3 | Kit d'encadrement de base, vertical<br>2/3/4 kits | 9 | Agrafes, fournies dans le kit de capteurs<br>4/8/12 agrafes |
| 5 | Plaques de lestage du kit de plaque de lestage<br>8/12/16 plaques | 10 | Bouchon, fourni dans le kit de capteurs<br>2/2/2 bouchons |
| 6 | Vis à rainure en T et écrou du kit de plaque de lestage<br>4/6/8 vis et écrous | 11 | Connecteur pour rails, fourni dans le kit de capteurs<br>-/2/4 connecteurs |
| | | 12 | Capteur auroTHERM VFK 135/2 VD<br>1/2/3 capteurs |

**Nomenclature de montage sur toit plat pour 1 capteur horizontal (fonctionnement individuel seul autorisé)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Kit de montage sur rail horizontal<br>1 kit | 6 | Vis à rainure en T et écrou du kit de plaque de lestage<br>4 vis et écrous |
| 2 | Raccords hydrauliques, fournis dans le kit de capteurs<br>2 raccords | 8 | Boulon d'ancrage<br>4 ancrages |
| 4 | Kit d'encadrement de base, horizontal<br>2 kits | 9 | Agrafes, fournies dans le kit de capteurs<br>4 agrafes |
| 5 | Plaques de lestage du kit de plaque de lestage<br>8 plaques | 10 | Bouchon, fourni dans le kit de capteurs<br>2 bouchons |
| | | 12 | Capteur auroTHERM VFK 135/2 D<br>1 capteur |

► Vérifiez que les kits de montage sont bien complets en vous aidant de l'illustration.

#### 5.1.1.3 Manutention des capteurs

1. Transportez toujours les capteurs à plat pour éviter de les endommager.
2. Aidez-vous d'outils adaptés pour manipuler les capteurs et les amener sur le toit.

### 5.1.2 Respect des espacements et des espaces libres de montage

En cas de tempête, la force du vent est particulièrement importante en bordure des toits plats, du fait des turbulences (tourbillons).

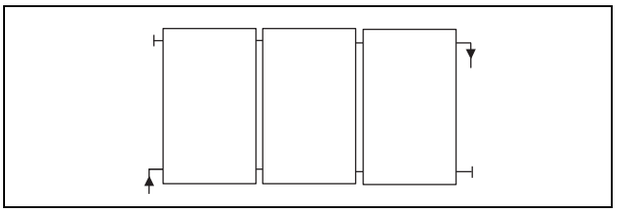
► Au moment de choisir l'emplacement de montage, respectez une distance de 1 m par rapport au bord du toit.

### 5.1.3 Choix d'un circuit adapté

► Au cours du montage des capteurs, conformez-vous à la notice d'installation du système **auroSTEP plus**.

► Sélectionnez un circuit adapté pour les capteurs.

**Condition**: Positionnement des capteurs: Vertical



► Ne montez pas plus de trois capteurs les uns à côté des autres.

**Remarque**

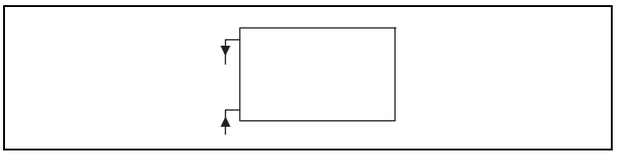
Les champs de capteurs comportant un ou deux capteurs peuvent être raccordés soit du même côté, soit de part et d'autre.

Les champs comportant trois capteurs doivent systématiquement être raccordés de part et d'autre.

**Remarque**

Dans le cas d'un champ de capteurs avec raccordement de part et d'autre, il faut que les rails de montage présentent une pente d'environ 1 % en direction du raccord situé en bas (retour du capteur).

**Condition**: Positionnement des capteurs: Horizontal



► Montez le capteur dans le système **auroSTEP plus P**.

### 5.1.4 Opérations préalables à la traversée de toit

**Attention !**

**Problèmes d'étanchéité en cas de dommages au niveau de la couverture !**

Si la couverture est endommagée, l'eau risque de pénétrer à l'intérieur du bâtiment.

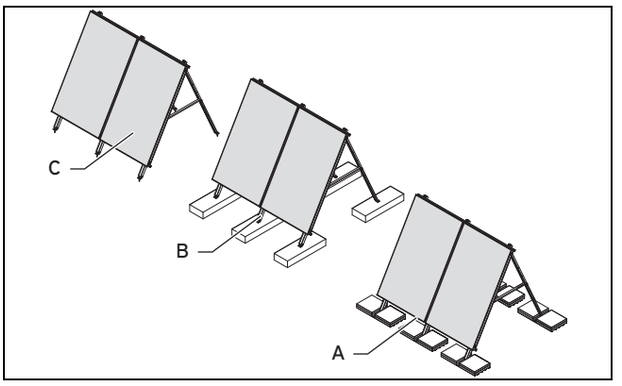
► Veillez à bien protéger la couverture lorsque vous placez les éléments d'étanchéité de toiture.

► Mettez de larges surfaces de bâche de protection sous le système de fixation.

► Si les bâtis sont à vissage direct, contrôlez bien l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment à l'issue du montage.

► La traversée de toit doit être réalisée par un couvreur.

### 5.1.5 Sélection de la variante de montage




► Faites votre sélection parmi les trois variantes de montage disponibles :

| Variante de montage | Signification |
|---|---|
| **A** | Montage flottant avec plaques de lestage et masses de lestage. |
| **B** | Montage flottant sans plaques de lestage. Les bâtis doivent être boulonnés sur des masses de lestage adaptées. |
| **C** | Bâtis directement vissés sur le toit. |

### 5.1.6 Détermination de la charge de lestage (montage flottant)

**Danger !**

**Danger de mort et risques de dommages matériels en cas de vitesse de base du vent excessive !**

Les bâtis ont été conçus pour des vitesses de base de vent de l'ordre de 108 km/h au maximum. Si la vitesse de base du vent est supérieure à 108 km/h sur place, le système ne sera pas couvert par la garantie.

► Montez les bâtis uniquement dans des endroits où la vitesse de base du vent n'est pas supérieure à 108 km/h.

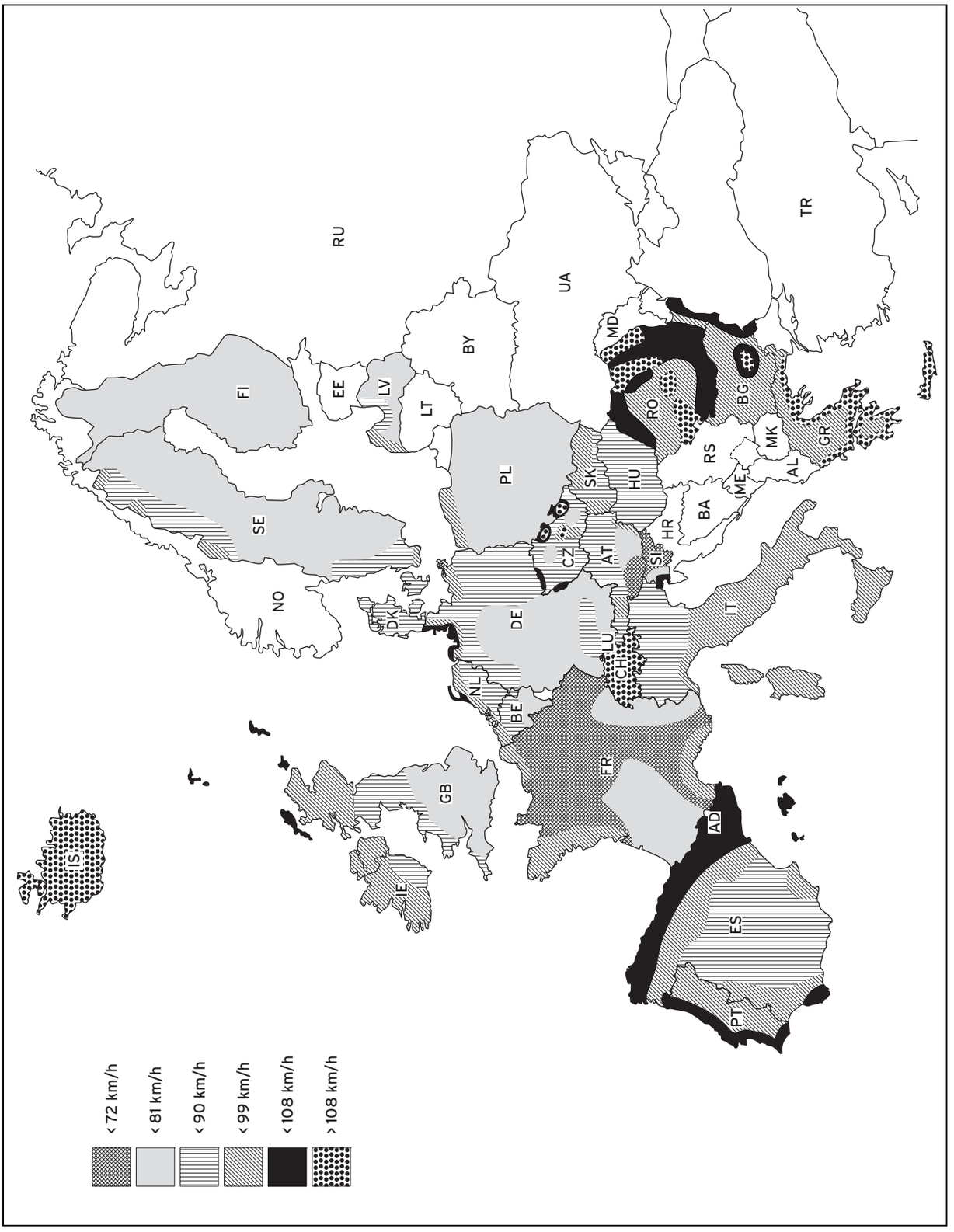
1. Points à respecter en cas de montage flottant :

| Variante de montage | Points à respecter |
|---|---|
| B | Les poids de lestage sur lesquels on vient boulonner les bâtis doivent être constitués d'un matériau bien adapté au vissage. |
| A et B | Tous les poids de lestage doivent être résistants aux intempéries. |

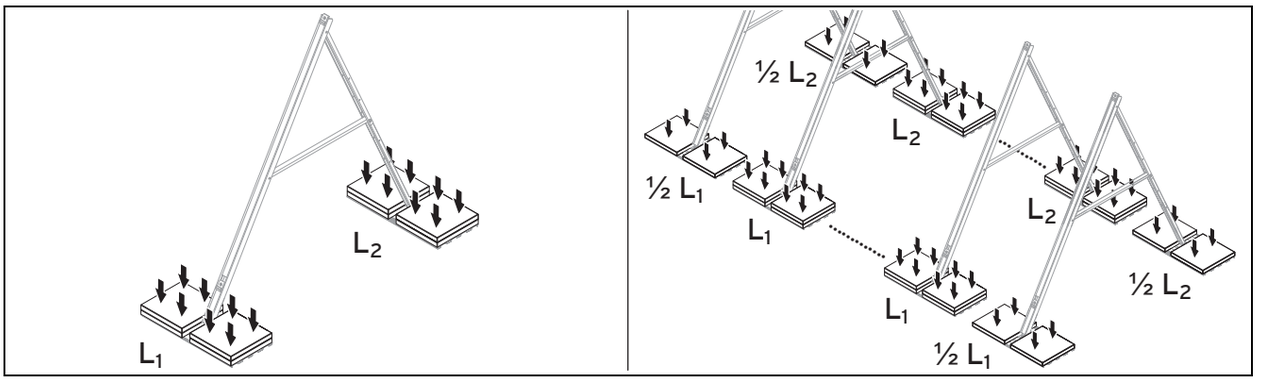
2. Pour déterminer de façon précise la vitesse de base du vent sur le site et les poids de lestage nécessaires pour les bâtis, utilisez l'outil de configuration en fonction des charges de vent et de neige mis au point par Vaillant.
3. Pour déterminer rapidement la vitesse de base du vent sur le site, aidez-vous de la carte suivante.
4. Pour configurer rapidement les poids de lestage nécessaires, aidez-vous des tableaux suivants.

**Remarque**

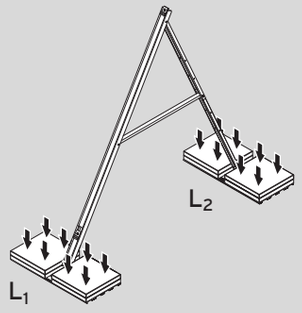
La carte et les tableaux permettent de configurer rapidement les charges de lestage. Pour une configuration précise des charges de lestage, il faut impérativement utiliser l'outil de configuration en fonction des charges de vent et de neige mis au point par Vaillant. Pour toute question à ce sujet, veuillez vous adresser à votre représentant commercial Vaillant.

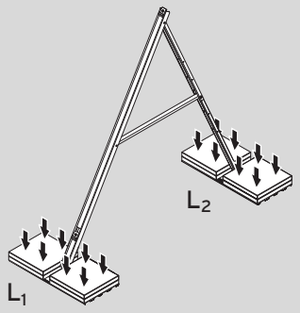


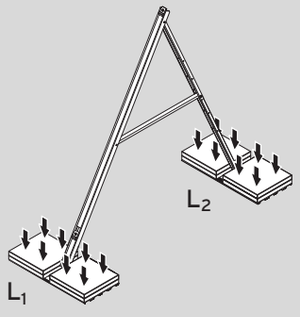

5. Aidez-vous de la carte pour déterminer la vitesse de base du vent sur le site.

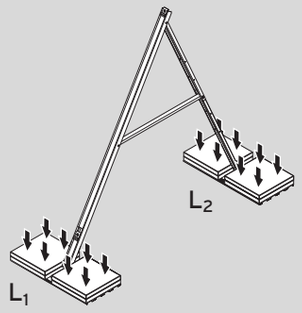


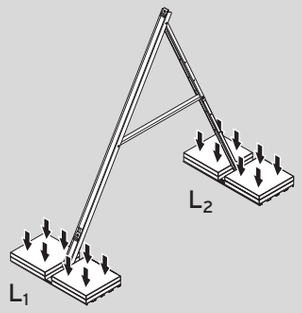

6. Déterminez les poids de lestage nécessaires en vous aidant des tableaux suivants.

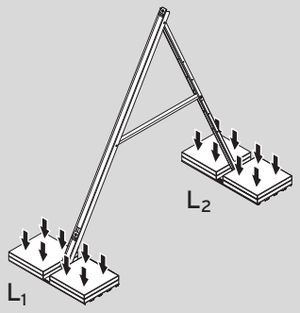
| **Positionnement horizontal<br>Angle de montage de 30°** | | | **Poids de lestage/bâti [kg]** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | **Protection contre le glissement et le soulèvement** | | | **Protection contre le soulèvement uniquement<br>(en cas de fixation/sécurité antiglissement parallèle)** | | |
| | | | **Remarque**<br>Les charges de lestage peuvent être réduites de moitié au niveau des châssis latéraux dès lors qu'il y a deux capteurs ou plus par rangée. | | | | | |
| **Vitesse de base du vent [km/h]** | | **Support** | **Hauteur du bâtiment** | | | **Hauteur du bâtiment** | | |
| | | | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** |
| 72 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 286<br>184 | 359<br>235 | 407<br>269 | 30<br>184 | 38<br>235 | 45<br>269 |
| 72 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 392<br>259 | 461<br>307 | 505<br>345 | 43<br>259 | 53<br>307 | 59<br>338 |
| 81 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 339<br>221 | 445<br>296 | 515<br>345 | 35<br>221 | 50<br>296 | 61<br>345 |
| 81 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 499<br>334 | 588<br>396 | 643<br>435 | 58<br>334 | 71<br>396 | 79<br>435 |
| 90 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 445<br>296 | 550<br>370 | 621<br>419 | 50<br>296 | 66<br>370 | 76<br>419 |
| 90 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 586<br>395 | 691<br>469 | 762<br>518 | 71<br>395 | 86<br>469 | 96<br>518 |
| 99 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 550<br>370 | 656<br>444 | 762<br>518 | 66<br>370 | 81<br>444 | 96<br>518 |
| 99 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 727<br>494 | 833<br>568 | 903<br>617 | 91<br>494 | 107<br>568 | 117<br>617 |
| 108 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 656<br>444 | 797<br>543 | 903<br>617 | 81<br>444 | 101<br>543 | 117<br>617 |
| 108 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 868<br>593 | 974<br>667 | 1079<br>741 | 112<br>593 | 127<br>667 | 142<br>741 |

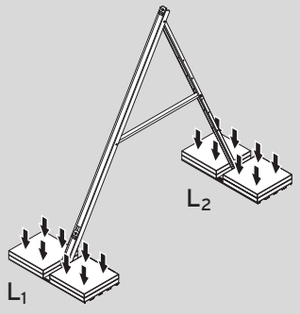
| Positionnement horizontal<br>Angle de montage de 45° | | | Poids de lestage/bâti [kg] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | Protection contre le glissement et le soulèvement | | | Protection contre le soulèvement uniquement (en cas de fixation/sécurité antiglissement parallèle) | | |
| | | | **Remarque**<br>Les charges de lestage peuvent être réduites de moitié au niveau des châssis latéraux dès lors qu'il y a deux capteurs ou plus par rangée. | | | | | |
| **Vitesse de base du vent [km/h]** | | **Support** | **Hauteur du bâtiment** | | | **Hauteur du bâtiment** | | |
| | | | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** | **10 m max.** | **18-25 m** | **18-25 m** |
| 72 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$ | 299 | 372 | 421 | 30 | 30 | 30 |
| | | $L_2$ | 213 | 274 | 314 | 191 | 242 | 276 |
| 72 max. | Régions côtières et îles | $L_1$ | 406 | 476 | 521 | 30 | 30 | 30 |
| | | $L_2$ | 301 | 359 | 396 | 265 | 315 | 346 |
| 81 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$ | 352 | 495 | 531 | 30 | 30 | 30 |
| | | $L_2$ | 257 | 345 | 404 | 228 | 303 | 352 |
| 81 max. | Régions côtières et îles | $L_1$ | 515 | 604 | 661 | 30 | 30 | 30 |
| | | $L_2$ | 391 | 464 | 510 | 341 | 404 | 443 |
| 90 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$ | 459 | 566 | 638 | 30 | 30 | 30 |
| | | $L_2$ | 345 | 433 | 492 | 303 | 377 | 427 |
| 90 max. | Régions côtières et îles | $L_1$ | 602 | 709 | 781 | 30 | 30 | 30 |
| | | $L_2$ | 462 | 550 | 609 | 402 | 477 | 526 |
| 99 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$ | 566 | 673 | 781 | 30 | 30 | 30 |
| | | $L_2$ | 433 | 521 | 609 | 377 | 452 | 526 |
| 99 max. | Régions côtières et îles | $L_1$ | 745 | 852 | 923 | 30 | 30 | 30 |
| | | $L_2$ | 579 | 667 | 726 | 502 | 576 | 626 |
| 108 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$ | 673 | 816 | 923 | 30 | 30 | 30 |
| | | $L_2$ | 521 | 638 | 726 | 452 | 551 | 626 |
| 108 max. | Régions côtières et îles | $L_1$ | 888 | 995 | 1102 | 30 | 30 | 30 |
| | | $L_2$ | 697 | 785 | 873 | 601 | 675 | 750 |

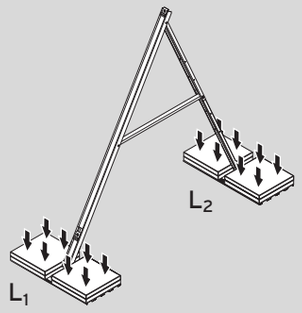
| Positionnement horizontal<br>Angle de montage de 60° | | | Poids de lestage/bâti [kg] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | Protection contre le glissement et le soulèvement | | | Protection contre le soulèvement uniquement (en cas de fixation/sécurité antiglissement parallèle) | | |
| | | | **Remarque**<br>Les charges de lestage peuvent être réduites de moitié au niveau des châssis latéraux dès lors qu'il y a deux capteurs ou plus par rangée. | | | | | |
| **Vitesse de base du vent [km/h]** | | **Support** | **Hauteur du bâtiment** | | | **Hauteur du bâtiment** | | |
| | | | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** |
| 72 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$ | 268 | 334 | 378 | 30 | 37 | 45 |
| | | $L_2$ | 297 | 377 | 430 | 196 | 247 | 281 |
| 72 max. | Régions côtières et îles | $L_1$ | 365 | 430 | 474 | 43 | 54 | 62 |
| | | $L_2$ | 414 | 491 | 539 | 271 | 320 | 351 |

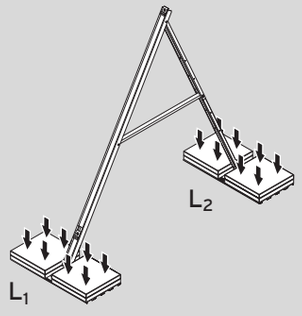
| Positionnement horizontal<br>Angle de montage de 60° | | | Poids de lestage/bâti [kg] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | Protection contre le glissement et le soulèvement | | | Protection contre le soulèvement uniquement (en cas de fixation/sécurité antiglissement parallèle) | | |
| | | | **Remarque**<br>Les charges de lestage peuvent être réduites de moitié au niveau des châssis latéraux dès lors qu'il y a deux capteurs ou plus par rangée. | | | | | |
| **Vitesse de base du vent [km/h]** | | **Support** | **Hauteur du bâtiment** | | | **Hauteur du bâtiment** | | |
| | | | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** |
| 81 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 316<br>355 | 413<br>472 | 484<br>550 | 33<br>233 | 52<br>308 | 64<br>357 |
| 81 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 468<br>532 | 557<br>630 | 613<br>691 | 61<br>346 | 76<br>408 | 85<br>448 |
| 90 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 413<br>472 | 519<br>589 | 590<br>667 | 52<br>308 | 70<br>382 | 82<br>432 |
| 90 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 555<br>628 | 661<br>744 | 731<br>822 | 76<br>407 | 94<br>481 | 106<br>531 |
| 99 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 519<br>589 | 625<br>705 | 731<br>822 | 70<br>382 | 88<br>456 | 106<br>531 |
| 99 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 696<br>783 | 802<br>900 | 873<br>978 | 100<br>506 | 118<br>580 | 130<br>630 |
| 108 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 625<br>705 | 767<br>861 | 873<br>978 | 88<br>456 | 112<br>556 | 130<br>630 |
| 108 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 838<br>939 | 944<br>1056 | 1050<br>1172 | 124<br>605 | 142<br>680 | 160<br>754 |

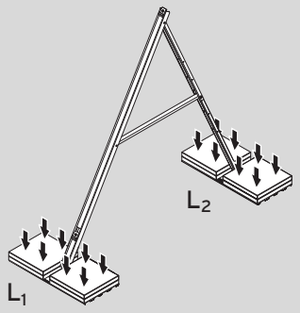
| Positionnement vertical<br>Angle de montage de 30° | | | Poids de lestage/bâti [kg] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | Protection contre le glissement et le soulèvement | | | Protection contre le soulèvement uniquement (en cas de fixation/sécurité antiglissement parallèle) | | |
| | | | **Remarque**<br>Les charges de lestage peuvent être réduites de moitié au niveau des châssis latéraux dès lors qu'il y a deux capteurs ou plus par rangée. | | | | | |
| **Vitesse de base du vent [km/h]** | | **Support** | **Hauteur du bâtiment** | | | **Hauteur du bâtiment** | | |
| | | | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** |
| 72 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 301<br>167 | 378<br>213 | 429<br>244 | 44<br>167 | 40<br>213 | 70<br>244 |
| 72 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 413<br>234 | 487<br>279 | 534<br>307 | 67<br>234 | 81<br>279 | 90<br>307 |
| 81 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 357<br>201 | 469<br>268 | 544<br>313 | 56<br>201 | 78<br>268 | 92<br>313 |
| 81 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 527<br>303 | 621<br>359 | 680<br>395 | 89<br>303 | 108<br>359 | 119<br>395 |

| Positionnement vertical<br>Angle de montage de 30° | | | Poids de lestage/bâti [kg] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | Protection contre le glissement et le soulèvement | | | Protection contre le soulèvement uniquement (en cas de fixation/sécurité antiglissement parallèle) | | |
| | | | **Remarque**<br>Les charges de lestage peuvent être réduites de moitié au niveau des châssis latéraux dès lors qu'il y a deux capteurs ou plus par rangée. | | | | | |
| **Vitesse de base du vent [km/h]** | | **Support** | **Hauteur du bâtiment** | | | **Hauteur du bâtiment** | | |
| | | | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** |
| 90 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 469<br>268 | 581<br>335 | 656<br>380 | 78<br>268 | 100<br>335 | 115<br>380 |
| 90 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 619<br>358 | 731<br>425 | 806<br>470 | 107<br>358 | 129<br>425 | 144<br>470 |
| 99 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 581<br>335 | 694<br>403 | 806<br>470 | 100<br>335 | 122<br>403 | 144<br>470 |
| 99 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 768<br>448 | 881<br>515 | 955<br>560 | 137<br>448 | 159<br>515 | 174<br>560 |
| 108 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 694<br>403 | 843<br>492 | 955<br>560 | 122<br>403 | 152<br>492 | 174<br>560 |
| 108 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 918<br>537 | 1030<br>605 | 1143<br>672 | 166<br>537 | 188<br>605 | 211<br>672 |

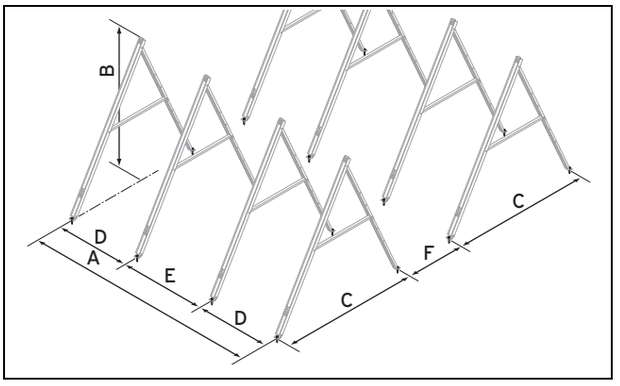
| Positionnement vertical<br>Angle de montage de 45° | | | Poids de lestage/bâti [kg] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | Protection contre le glissement et le soulèvement | | | Protection contre le soulèvement uniquement (en cas de fixation/sécurité antiglissement parallèle) | | |
| | | | **Remarque**<br>Les charges de lestage peuvent être réduites de moitié au niveau des châssis latéraux dès lors qu'il y a deux capteurs ou plus par rangée. | | | | | |
| **Vitesse de base du vent [km/h]** | | **Support** | **Hauteur du bâtiment** | | | **Hauteur du bâtiment** | | |
| | | | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** |
| 72 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 321<br>191 | 401<br>245 | 454<br>281 | 30<br>173 | 30<br>220 | 30<br>251 |
| 72 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 437<br>270 | 513<br>321 | 562<br>354 | 30<br>241 | 30<br>286 | 30<br>314 |
| 81 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 379<br>230 | 495<br>309 | 572<br>361 | 30<br>207 | 30<br>275 | 30<br>320 |
| 81 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 555<br>350 | 652<br>415 | 713<br>4547 | 30<br>310 | 30<br>366 | 30<br>402 |
| 90 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 495<br>309 | 611<br>388 | 688<br>440 | 30<br>275 | 30<br>342 | 30<br>388 |
| 90 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 650<br>414 | 766<br>493 | 843<br>545 | 30<br>365 | 30<br>433 | 30<br>478 |

| Positionnement vertical<br>Angle de montage de 45° | | | Poids de lestage/bâti [kg] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | Protection contre le glissement et le soulèvement | | | Protection contre le soulèvement uniquement (en cas de fixation/sécurité antiglissement parallèle) | | |
| | | | **Remarque**<br>Les charges de lestage peuvent être réduites de moitié au niveau des châssis latéraux dès lors qu'il y a deux capteurs ou plus par rangée. | | | | | |
| **Vitesse de base du vent [km/h]** | | **Support** | **Hauteur du bâtiment** | | | **Hauteur du bâtiment** | | |
| | | | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** |
| 99 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 611<br>388 | 727<br>466 | 843<br>545 | 30<br>342 | 30<br>410 | 30<br>478 |
| 99 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 804<br>519 | 920<br>598 | 998<br>650 | 30<br>455 | 30<br>523 | 30<br>568 |
| 108 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 727<br>466 | 882<br>571 | 998<br>650 | 30<br>410 | 30<br>500 | 30<br>568 |
| 108 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 959<br>624 | 1075<br>703 | 1191<br>781 | 30<br>546 | 30<br>613 | 34<br>681 |

| Positionnement vertical<br>Angle de montage de 60° | | | Poids de lestage/bâti [kg] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | Protection contre le glissement et le soulèvement | | | Protection contre le soulèvement uniquement (en cas de fixation/sécurité antiglissement parallèle) | | |
| | | | **Remarque**<br>Les charges de lestage peuvent être réduites de moitié au niveau des châssis latéraux dès lors qu'il y a deux capteurs ou plus par rangée. | | | | | |
| **Vitesse de base du vent [km/h]** | | **Support** | **Hauteur du bâtiment** | | | **Hauteur du bâtiment** | | |
| | | | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** |
| 72 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 297<br>267 | 372<br>339 | 421<br>387 | 30<br>179 | 30<br>225 | 37<br>256 |
| 72 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 406<br>372 | 477<br>441 | 522<br>485 | 30<br>246 | 30<br>291 | 35<br>325 |
| 81 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 352<br>319 | 460<br>424 | 532<br>494 | 30<br>212 | 30<br>280 | 37<br>325 |
| 81 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 516<br>479 | 607<br>566 | 664<br>621 | 35<br>315 | 45<br>372 | 52<br>407 |
| 90 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 460<br>424 | 568<br>529 | 641<br>599 | 30<br>280 | 41<br>348 | 49<br>393 |
| 90 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 604<br>564 | 713<br>669 | 785<br>739 | 45<br>370 | 58<br>438 | 67<br>483 |
| 99 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$<br>$L_2$ | 568<br>529 | 677<br>634 | 785<br>739 | 41<br>348 | 54<br>415 | 67<br>483 |
| 99 max. | Régions côtières et îles | $L_1$<br>$L_2$ | 749<br>704 | 857<br>809 | 930<br>879 | 62<br>461 | 75<br>528 | 84<br>573 |

| Positionnement vertical<br>Angle de montage de 60° | | | Poids de lestage/bâti [kg] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | Protection contre le glissement et le soulèvement | | | Protection contre le soulèvement uniquement<br>(en cas de fixation/sécurité antiglissement parallèle) | | |
| | | | **Remarque**<br>Les charges de lestage peuvent être réduites de moitié au niveau des châssis latéraux dès lors qu'il y a deux capteurs ou plus par rangée. | | | | | |
| **Vitesse de base du vent [km/h]** | | **Support** | **Hauteur du bâtiment** | | | **Hauteur du bâtiment** | | |
| | | | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** | **10 m max.** | **10-18 m** | **18-25 m** |
| 108 max. | À l'intérieur des terres | $L_1$ | 677 | 821 | 930 | 54 | 71 | 84 |
| | | $L_2$ | 634 | 774 | 879 | 415 | 506 | 573 |
| 108 max. | Régions côtières et îles | $L_1$ | 893 | 1002 | 1110 | 80 | 92 | 105 |
| | | $L_2$ | 844 | 949 | 1054 | 551 | 619 | 686 |

### 5.1.7 Détermination des espacements entre les bâtis




► Déterminez les espacements entre les bâtis.

| Nombre de capteurs | | A [mm] | 30° B [mm] | 30° F [1] [mm] | 45° B [mm] | 45° F [1] [mm] | 60° B [mm] | 60° F [1] [mm] | C [mm] | D [mm] | E [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vertical | 1 | 970 | 1280 | 2927 | 1731 | 3666 | 2065 | 4019 | 2034 | – | – |
| | 2 | 2200 | 1280 | 2927 | 1731 | 3666 | 2065 | 4019 | 2034 | 1100 | – |
| | 3 | 3463 | 1280 | 2927 | 1731 | 3666 | 2065 | 4019 | 2034 | 1100 | 1263 |
| Horizontal | 1 | 1900 | 881 | 1897 | 1165 | 2276 | 1373 | 2446 | 1304 | – | – |

[1] Cote indiquée pour une position du soleil à 20°, à contrôler en fonction des coordonnées géographiques.

## 5.2 Réalisation du montage

Les étapes de montage et les remarques contenues dans la présente notice s'appliquent au positionnement vertical de capteurs juxtaposés et au positionnement vertical d'un seul capteur. Les étapes de montage peuvent être différentes dans certains cas particuliers, mais cela est alors indiqué de façon explicite.

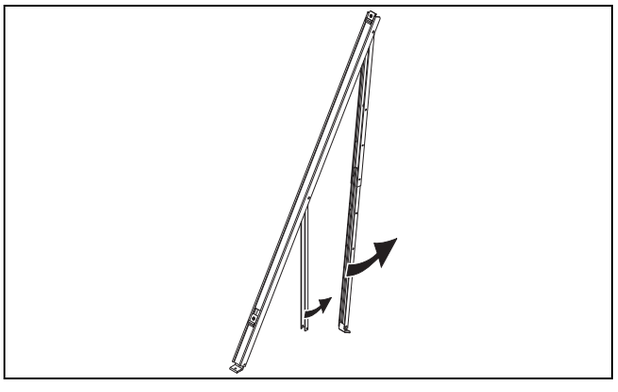
### 5.2.1 Montage des bâtis

**Danger !**
**Danger de mort en cas de chute de capteurs !**

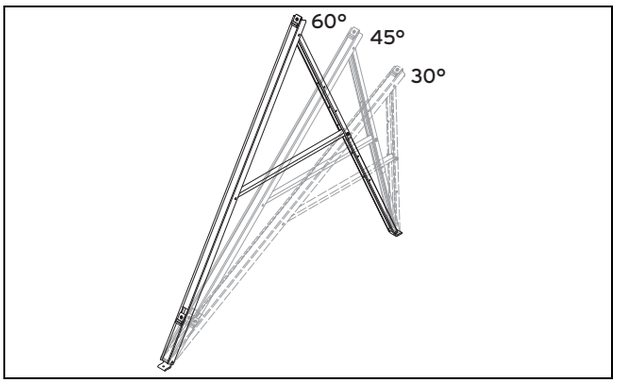
Les capteurs non fixés risquent de tomber du toit plat sous l'effet du vent et de mettre en danger des personnes.

- ► Vous devez vous conformer aux consignes de sécurité suivantes, en fonction du type de montage utilisé.
- ► En cas de montage avec vissage direct, veillez à bien boulonner les bâtis sur leur support.
- ► Utilisez exclusivement des poids de lestage adaptés.
- ► Conformez-vous bien à la charge de lestage requise pour les masses de lestage.

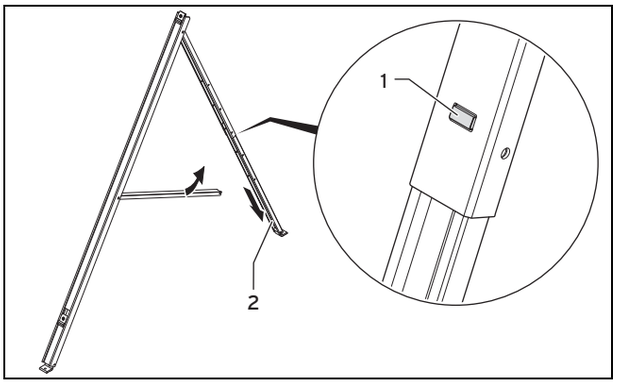
1. Déterminez le nombre de bâtis nécessaires.
   – Pour le premier capteur: 2 bâtis
   – Pour chaque capteur vertical supplémentaire: 1 bâti en plus



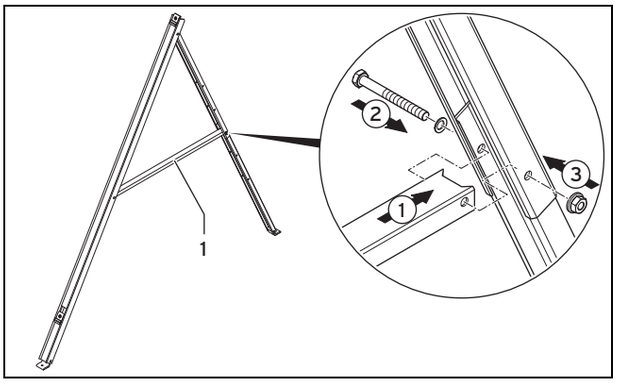
2. Déployez le premier bâti.




3. Sélectionnez l'angle de montage nécessaire.
   – Angle de montage:
     – 30°
     – 45°
     – 60°



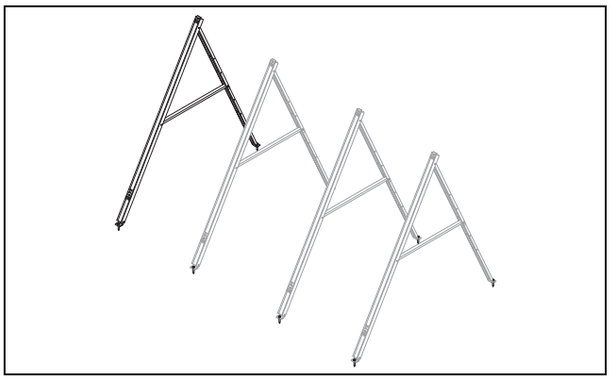

4. Appuyez sur le bouton de verrouillage **(1)** du rail télescopique.
5. Tirez sur le rail télescopique **(2)** jusqu'à ce que l'angle de montage soit le bon, puis relâchez le bouton de verrouillage.




6. Placez la traverse **(1)** de sorte que ses orifices de fixation se trouvent au niveau des orifices spécialement prévus pour le vissage dans le rail télescopique.
7. Pour fixer le bâti, faites passer la vis de fixation **(2)** dans tous les rails.
8. Bloquez la vis de fixation **(2)** avec l'écrou autobloquant **(3)**.
9. Serrez l'écrou à fond.

# 5 Montage et installation sur toit plat

**Condition**: Type de montage: Vissage direct



**Vissage des bâtis**

**Attention !**

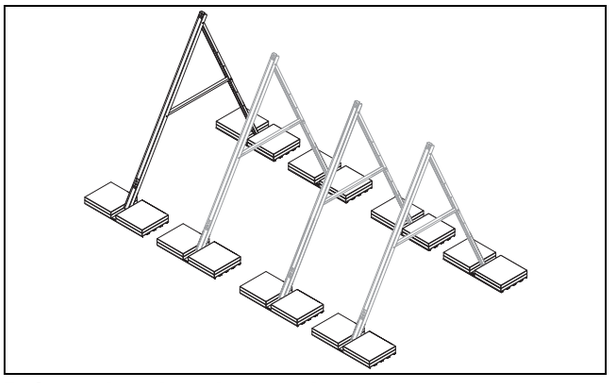
**Problèmes d'étanchéité en cas de dommages au niveau de la couverture !**

Si la couverture est endommagée, l'eau risque de pénétrer à l'intérieur du bâtiment.

- ► Vérifiez que la couverture est bien étanche après avoir fixé les éléments.
- ► Remédiez aux problèmes d'étanchéité de la couverture si nécessaire.

- ► Déterminez la distance nécessaire entre les bâtis, comme indiqué dans le chapitre « Détermination des espacements entre les bâtis ».
- ► Percez les trous après avoir déterminé les emplacements correspondants.
- ► Fixez les bâtis au moyen des fixations prévues pour le support.
  - – Matériel de fixation: inoxydable
  - – Diamètre des fixations: ≥ 10 mm
- ► Exécutez un essai de base.
  - – Force de traction du boulon d'ancrage: ≥ 9 kN
- ► Placez autant de bâtis que nécessaire pour monter les capteurs.

**Condition**: Type de montage: Montage flottant (avec plaques de lestage)



**Préparation des plaques de lestage**

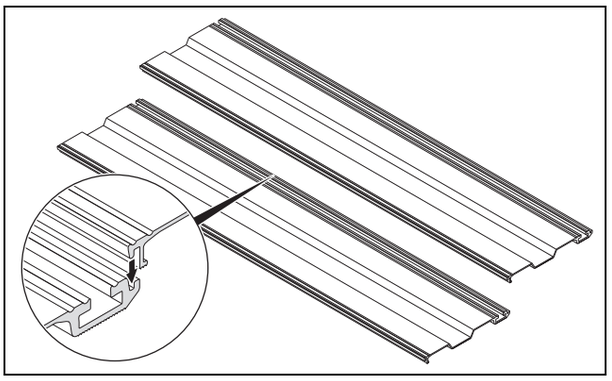
**Attention !**

**Problèmes d'étanchéité en cas de dommages au niveau de la couverture !**

Si la couverture est endommagée, l'eau risque de pénétrer à l'intérieur du bâtiment.

- ► Veillez à bien protéger la couverture lorsque vous placez les éléments d'étanchéité de toiture.
- ► Mettez de larges surfaces de bâche de protection sous le système de fixation.

- ► Si le toit-terrasse est couvert de gravier, retirez le gravier là où vous souhaitez placer les plaques de lestage et utilisez une bâche antidérapante pour protéger la couverture de toit.

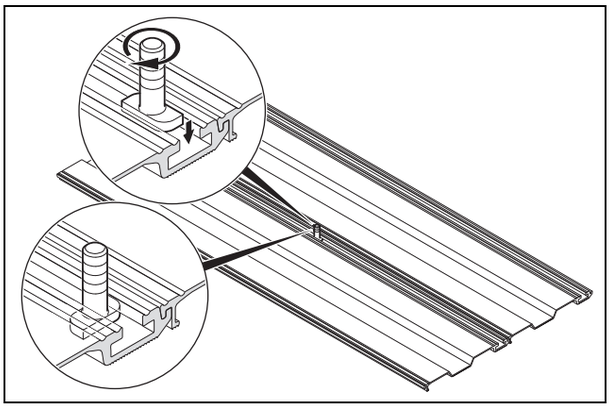


- ► Pour assembler deux plaques de lestage, procédez comme indiqué dans l'illustration.
- ► Assembleez deux autres plaques de lestage comme indiqué dans l'illustration.

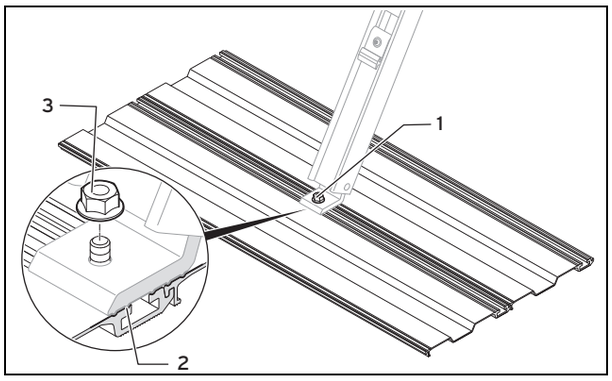
**Remarque**

Il vous faut quatre plaques de lestage par bâti, à savoir une paire de plaques pour le piétement avant et une autre paire pour le pièteement arrière.

- ► Placez les plaques de lestage à peu près à leur emplacement définitif sur le toit plat.

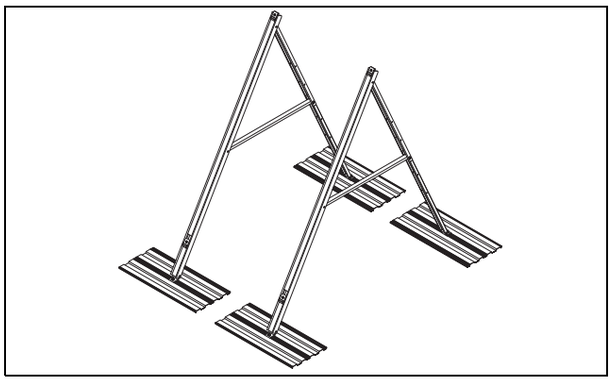


- ► Placez la première vis à rainure en T au milieu de la gorge entre les deux premières plaques de lestage.
- ► Tournez la vis à rainure en T de 90° dans le sens horaire pour la bloquer.
- ► Fixez la deuxième vis à rainure en T entre les deux autres plaques de lestage, de la même façon que la première.




### Vissage et alignement des bâtis sur les plaques de lestage

- ► Prenez le premier bâti déjà fixé à l'angle de montage qui convient.
- ► Placez le piètement avant au-dessus de la vis à rainure en T **(1)**.
- ► Lorsque vous mettez en place le piètement du bâti, veillez à ce que le dispositif antitorsion **(2)** s'emboîte correctement.
- ► Fixez le piètement du bâti avec l'écrou autobloquant **(3)**.
- ► Fixez le piètement arrière du bâti sur les deux autres plaques de lestage, de la même manière que le premier.
  - ◁ Le premier bâti est en place et ne risque pas de tomber.

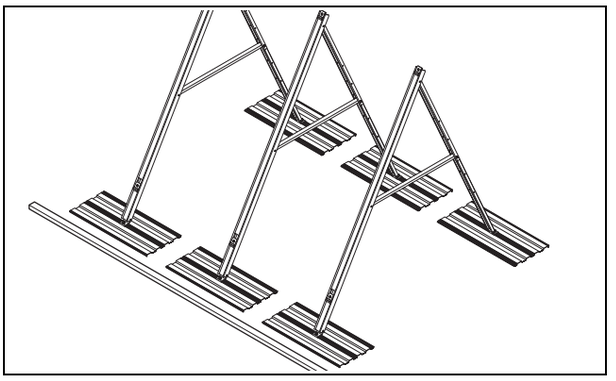


- ► Montez le deuxième bâti sur les plaques de lestage en procédant comme indiqué précédemment.
- ► Placez autant de bâtis et de plaques de lestage que nécessaire pour monter les capteurs.

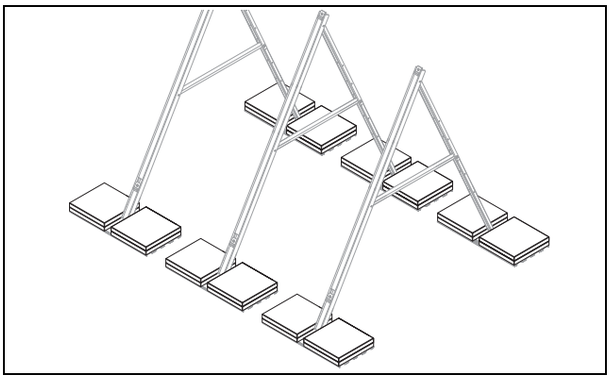
**Remarque**

Il faut deux bâtis pour un capteur.

Il faut un bâti en plus pour chaque capteur supplémentaire.



- ► Alignez tous les bâtis avec plaques de lestage à leur emplacement définitif sur le toit plat.
- ► Pour connaître la distance entre les bâtis, reportez-vous au chapitre « Détermination des espacements entre les bâtis ».



### Placement des masses de lestage sur les plaques de lestage

- ► Transportez sur le toit plat le nombre de masses de lestage nécessaires.
- ► Placez les masses de lestage sur les plaques de lestage comme illustré plus haut.
- ► Veillez à ce que la distance entre les masses de lestage et les bâtis soit la plus petite possible.

**Danger !**

**Danger de mort en cas de fixation insuffisante des masses de lestage sur les plaques de lestage !**

Si les masses de lestage ne sont pas correctement fixées sur les plaques de lestage, les capteurs risquent de tomber du toit et de provoquer des accidents mortels.

- ► Fixez comme il se doit toutes les masses de lestage sur les plaques de lestage, de sorte qu'elles ne puissent pas glisser ou basculer.

- ► Répartissez les masses de lestage équitablement sur les plaques de lestage.

**Condition**: Type de montage: Montage flottant (sans plaques de lestage)

### Préparation des poids de lestage

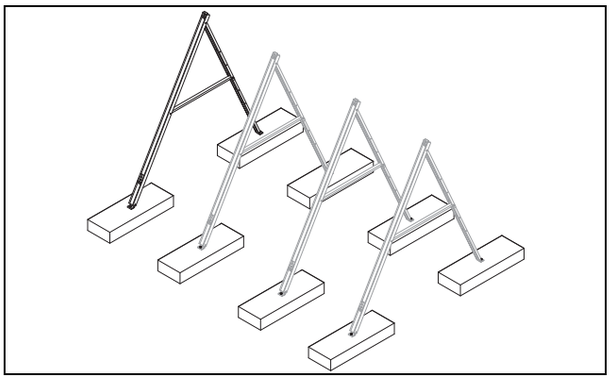
**Attention !**

**Problèmes d'étanchéité en cas de dommages au niveau de la couverture !**

Si la couverture est endommagée, l'eau risque de pénétrer à l'intérieur du bâtiment.

- ► Veillez à bien protéger la couverture lorsque vous placez les éléments d'étanchéité de toiture.
- ► Mettez de larges surfaces de bâche de protection sous le système de fixation.

- ► Si le toit-terrasse est couvert de gravier, retirez le gravier là où vous souhaitez placer les poids de lestage et utilisez des bâches antidérapantes pour protéger la couverture du toit.



- ► Déterminez la distance nécessaire entre les bâtis, comme indiqué dans le chapitre « Détermination des espacements entre les bâtis ».

**Remarque**

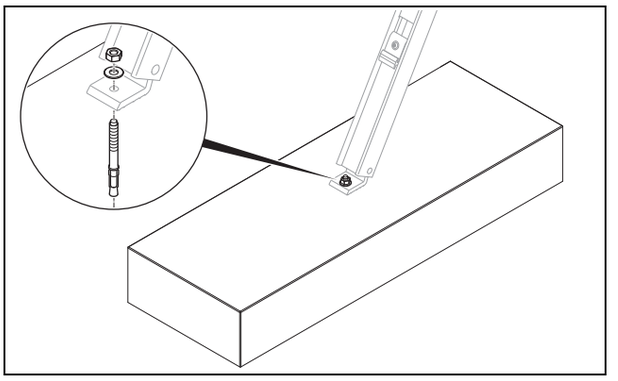
Il faut deux poids de lestage identiques par bâti. Il faut donc quatre poids de lestage pour le premier capteur. Il faut un bâti en plus pour chaque capteur supplémentaire.

- ► Transportez sur le toit plat le nombre de poids de lestage nécessaires.
- ► Placez les poids de lestage à leurs emplacements de montage définitifs.

**Remarque**

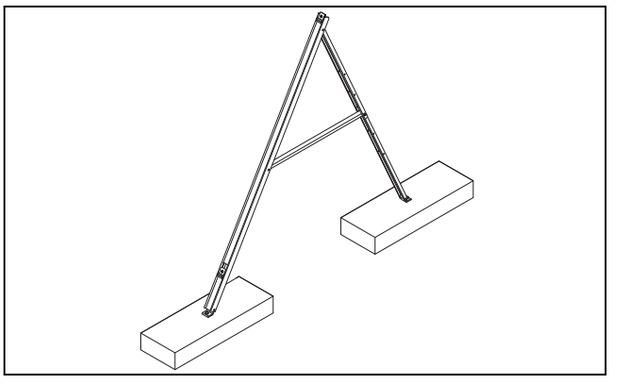
Les quatre poids de lestage destinés à fixer les deux bâtis d'un capteur sont très lourds. Il est donc recommandé de déterminer la position définitive et l'alignement des poids de lestage avant même de visser les bâtis et de les mettre directement sur leurs emplacements définitifs.

- ► Sélectionnez des accessoires de fixation adaptés aux poids de lestage utilisés (diamètre min. : 10 mm).
- ► Percez un trou au centre de chaque poids de lestage.



**Vissage des bâtis sur les poids de lestage**

- ► Prenez le premier bâti déjà fixé à l'angle de montage qui convient.
- ► Vissez le piètement avant sur le premier poids de lestage.
- ► Vissez le piètement arrière sur le deuxième poids de lestage.
  - ◁ Le premier bâti est en place et ne risque pas de tomber.



- ► Montez le deuxième bâti sur deux autres poids de lestage en procédant comme indiqué précédemment.
- ► Placez autant de bâtis que nécessaire pour monter les capteurs.

### 5.2.2 Montage des capteurs

#### 5.2.2.1 Positionnement vertical

**Danger !**

**Risques de blessures et de dommages matériels en cas de chute d'un capteur !**

Un capteur qui n'est pas correctement fixé risque de tomber.

- ► Serrez les éléments de blocage à fond.
- ► Vérifiez que les éléments sont bien bloqués en essayant de faire bouger les pièces de blocage.
- ► Si une des pièces de blocage bouge, resserrez l'écrou correspondant.

**Attention !**

**Risques de dommages au niveau des composants internes !**

L'intérieur du capteur est ventilé par un orifice de ventilation situé au niveau du passage du tuyau (capteur vertical) ou un orifice de ventilation situé sur le côté du cadre (capteur horizontal).

► Veillez à ce que l'orifice de ventilation ne soit pas obstrué, de sorte que l'air puisse circuler correctement.

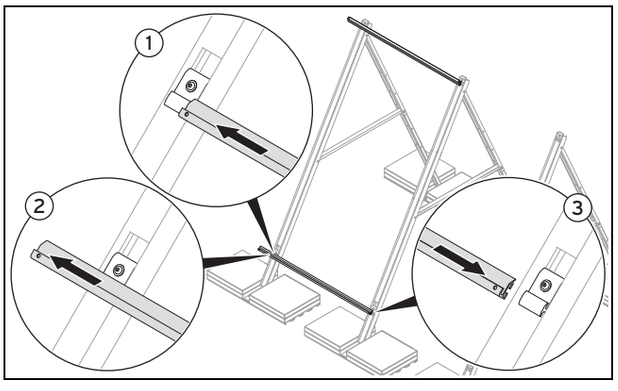
1. Montez les capteurs sur le toit en vous conformant aux paragraphes suivants.

### Mise en place des rails de montage

**Remarque**

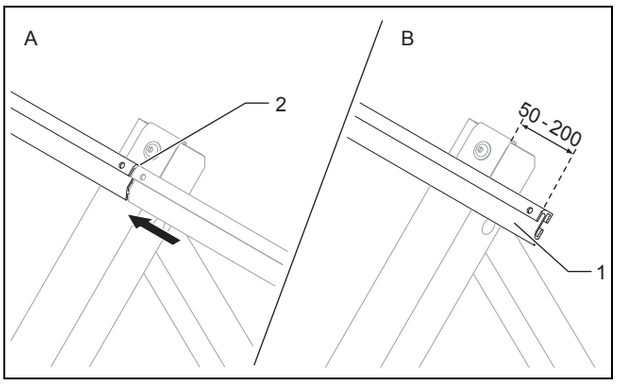
Dysfonctionnement du système !

Pour que le système **auroSTEP plus** puisse fonctionner correctement avec un raccordement de part et d'autre, il faut que le rail de montage inférieur présente une pente de 1 % en direction du raccord du bas (retour du capteur). En cas de raccordement d'un seul côté (2 capteurs max.), le rail de montage doit être placé à l'horizontale.



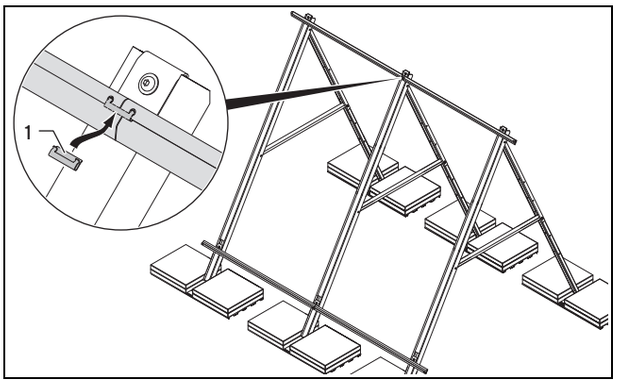

2. Enfilez les deux rails de montage (du haut et du bas) sur les fixations, comme indiqué dans l'illustration.
3. Veillez à ce que l'ouverture du rail de montage du bas soit bien orientée vers le haut et l'ouverture du rail de montage du haut vers le bas.
4. Enfilez d'abord le rail de montage sur une des fixations **(1)**.
5. Faites coulisser légèrement le rail de montage vers l'extérieur **(2)**.
6. Ensuite, ramenez-le dans l'autre sens, jusqu'à l'autre fixation **(3)**.
7. Procédez de même pour tous les bâtis.

### Mise en place des rails de montage sur plusieurs bâtis




8. En cas de montage de plusieurs capteurs côte à côte, placez les rails de montage au centre des fixations **(A)**.
9. Laissez les rails de montage dépasser de 50 à 200 mm du bord au niveau du premier bâti et du dernier **(B)**.

### Raccordement des rails de montage

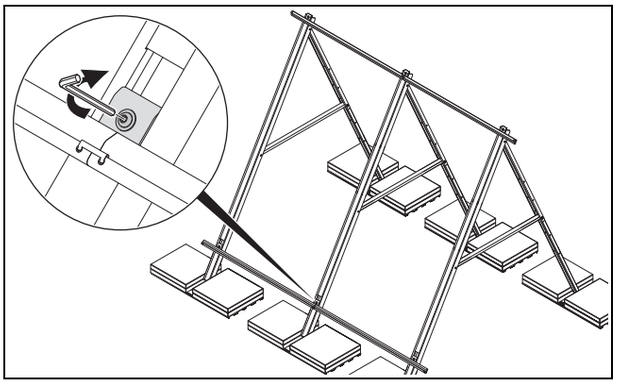



10. Fixez les connecteurs pour rails **(1)** dans les rails de montage.
11. Veillez à ce que les connecteurs pour rails **(1)** s'enclenchent bien dans les perçages des rails de montage.

**Remarque**

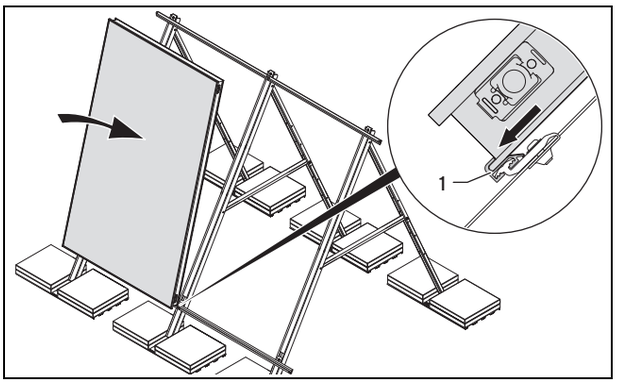
Les connecteurs pour rails ne sont plus accessibles une fois le montage terminé.

### Fixation du rail de montage inférieur



12. Vissez les supports du rail de montage inférieur et serrez-les à fond.
    – Matériel de travail: Clé pour vis à six pans creux de 5 mm

### Enclenchement du capteur en partie basse




**Danger !**

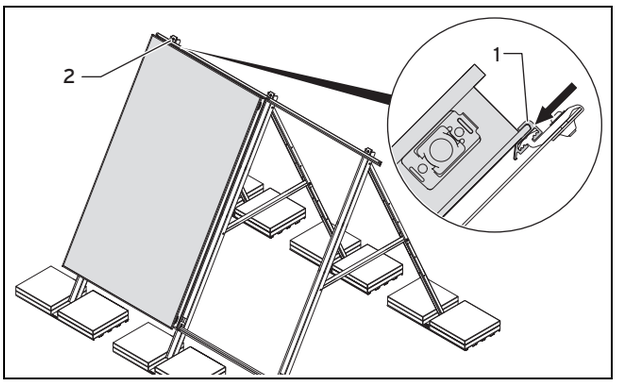
**Risque de brûlures !**

L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas d'ensoleillement.

- ► Évitez de travailler en plein soleil.
- ► Couvrez les capteurs avant de commencer les opérations.
- ► Si possible, intervenez de préférence le matin.
- ► Portez des gants de protection adaptés.

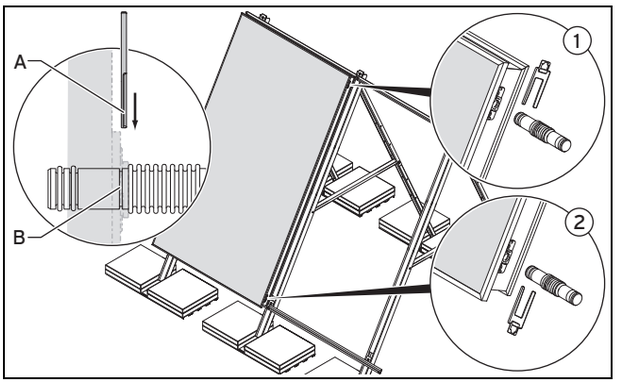
13. Placez le bord inférieur du capteur dans le profilé du rail de montage **(1)**. Veillez à ce que le rail de montage **(1)** enserre bien le bord inférieur du capteur.

### Fixation du capteur du haut




14. Faites coulisser le rail de montage supérieur **(1)** au niveau du capteur par la gauche.
15. Veillez à ce que le rail de montage **(1)** enserre bien le bord supérieur du capteur.
16. Serrez à fond la fixation située en haut à gauche **(2)**.
    – Matériel de travail: Clé pour vis à six pans creux de 5 mm
17. Veillez à ce que le rail de montage ne se déplace pas en serrant la vis.

### Montage des connecteurs hydrauliques




**Attention !**

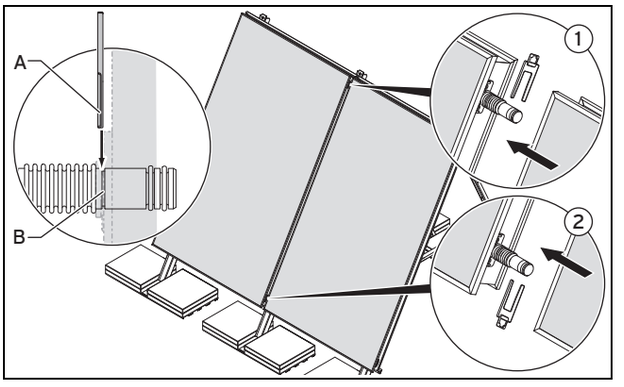
**Risque de dommages au niveau des capteurs !**

Les capteurs risquent de subir des dommages si les tubulures de raccordement ne sont pas montées correctement.

- ► Veillez à ce que les agrafes (**A**) s'engagent bien dans les gorges des tubulures de raccordement (**B**).

18. Retirez les obturateurs placés dans les orifices de montage.
19. Insérez les tubulures de raccordement supérieure **(1)** et inférieure **(2)** dans les orifices de montage prévus à cet effet, jusqu'en butée.
20. Insérez les agrafes dans les rails des orifices de montage **(2)**.

### Montage du capteur suivant




21. Placez le capteur suivant dans le rail de montage du bas.
22. Faites coulisser le capteur jusqu'au premier capteur.

**Attention !**

**Risque de dommages au niveau des capteurs !**

Les capteurs risquent de subir des dommages si les tubulures de raccordement ne sont pas montées correctement.

► Veillez à ce que les agrafes (**A**) s'engagent bien dans les gorges des tubulures de raccordement (**B**).

23. Fixez les pièces de connexion hydrauliques du haut et du bas avec des agrafes (**(1)** et **(2)**).
24. Faites coulisser le deuxième rail supérieur au niveau du capteur.
25. Vissez le deuxième rail de montage supérieur sur le rail de montage du premier capteur avec la fixation correspondante.
    – Matériel de travail: Clé pour vis à six pans creux de 5 mm

### Mise en place de la rangée de capteurs

**Condition**: Tous les capteurs de la rangée ne sont pas encore en place.

► Montez les connecteurs hydrauliques. (→ page 38)
► Montez le capteur suivant. (→ page 38)

### 5.2.2.2 Positionnement horizontal

**Danger !**
**Risques de blessures et de dommages matériels en cas de chute d'un capteur !**

Un capteur qui n'est pas correctement fixé risque de tomber.

► Serrez les éléments de blocage à fond.
► Vérifiez que les éléments sont bien bloqués en essayant de faire bouger les pièces de blocage.
► Si une des pièces de blocage bouge, resserrez l'écrou correspondant.

**Attention !**
**Risques de dommages au niveau des composants internes !**

L'intérieur du capteur est ventilé par un orifice de ventilation situé au niveau du passage du tuyau (capteur vertical) ou un orifice de ventilation situé sur le côté du cadre (capteur horizontal).

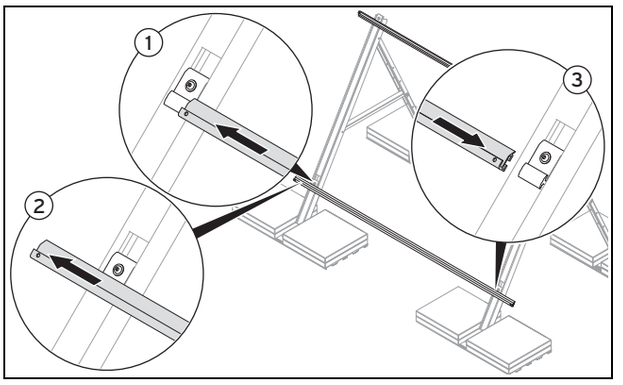
► Veillez à ce que l'orifice de ventilation ne soit pas obstrué, de sorte que l'air puisse circuler correctement.

1. Montez les capteurs sur le toit en vous conformant aux paragraphes suivants.

### Mise en place des rails de montage

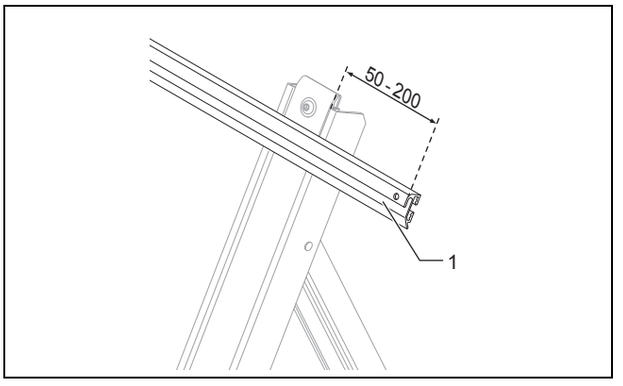
**Remarque**
Dysfonctionnement du système !

Pour que le système **auroSTEP plus** puisse fonctionner correctement, il faut que le rail de montage inférieur soit à l'horizontale.



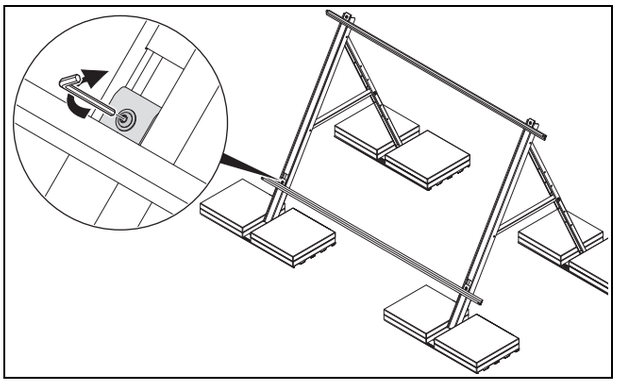

2. Enfilez les deux rails de montage (du haut et du bas) sur les fixations, comme indiqué dans l'illustration.
3. Veillez à ce que l'ouverture du rail de montage du bas soit bien orientée vers le haut et l'ouverture du rail de montage du haut vers le bas.
4. Enfilez d'abord le rail de montage sur une des fixations **(1)**.
5. Faites coulisser légèrement le rail de montage vers l'extérieur **(2)**.
6. Ensuite, ramenez-le dans l'autre sens, jusqu'à l'autre fixation **(3)**.

### Positionnement des rails de montage



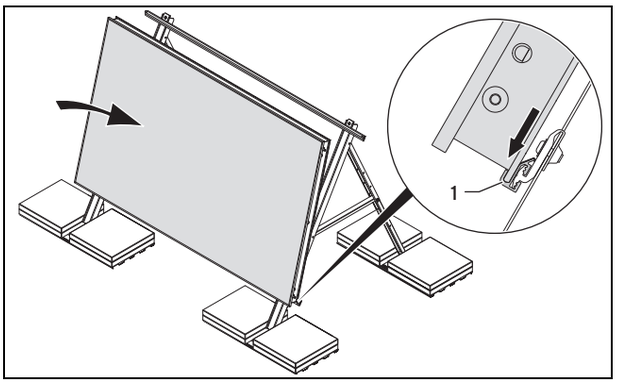

7. Laissez les rails de montage dépasser du bord de 50 à 200 mm.

### Fixation du rail de montage inférieur



8. Vissez les supports du rail de montage inférieur et serrez-les à fond.
    – Matériel de travail: Clé pour vis à six pans creux de 5 mm

**Enclenchement du capteur en partie basse**




**Danger !**

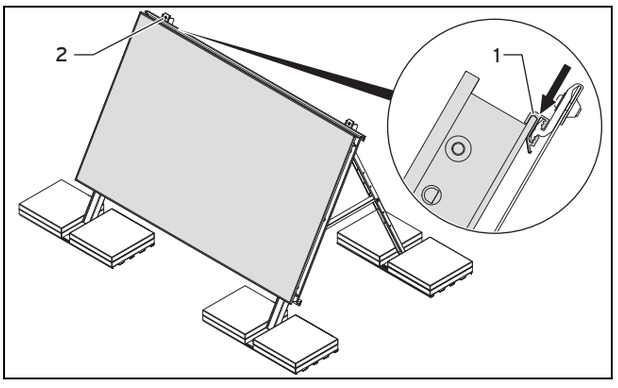
**Risque de brûlures !**

L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas d'ensoleillement.

- ► Évitez de travailler en plein soleil.
- ► Couvrez les capteurs avant de commencer les opérations.
- ► Si possible, intervenez de préférence le matin.
- ► Portez des gants de protection adaptés.

9. Placez le bord inférieur du capteur dans le profilé du rail de montage **(1)**. Veillez à ce que le rail de montage **(1)** enserre bien le bord inférieur du capteur.

**Fixation du capteur du haut**




10. Faites coulisser le rail de montage supérieur **(1)** au niveau du capteur par la gauche.
11. Veillez à ce que le rail de montage **(1)** enserre bien le bord supérieur du capteur.
12. Serrez à fond la fixation située en haut à gauche **(2)**.
    – Matériel de travail: Clé pour vis à six pans creux de 5 mm
13. Veillez à ce que le rail de montage ne se déplace pas en serrant la vis.

### 5.2.3 Montage des raccords hydrauliques

**Attention !**

**Problèmes d'étanchéité en cas d'accessoires inadaptés !**

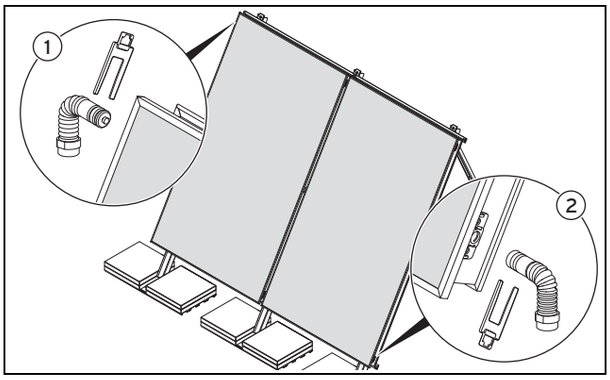
Des accessoires inadaptés peuvent provoquer des défauts d'étanchéité dans le circuit solaire et donc des dommages matériels.

- ► N'utilisez que des raccords soudés en dur, des joints plats, des visseries avec bague de serrage ou des raccords à sertir homologués par le constructeur pour une utilisation dans les circuits solaires, et supportant les températures élevées.

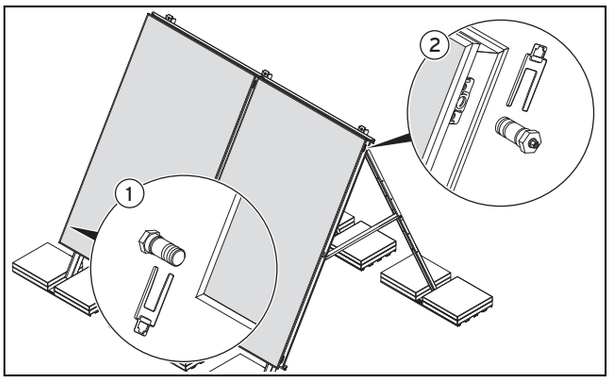
Le montage des raccords hydrauliques varie selon le positionnement des capteurs.

#### 5.2.3.1 Positionnement vertical

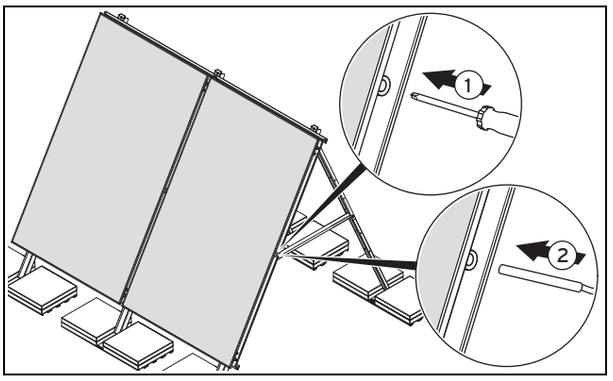
**Condition**: Nombre de capteurs: 1 … 3, Raccordement de part et d'autre




- ► Placez le départ (sortie)**(1)** d'un côté, au niveau de l'orifice latéral du haut, et le retour (entrée) **(2)** à la diagonale du départ, dans l'orifice latéral du bas, de l'autre côté.
- ► Fixez les raccords avec les agrafes.

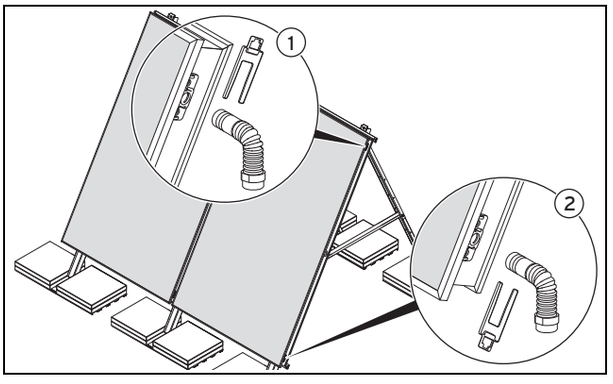



- ► Montez le bouchon **(1)** en bas du capteur.
- ► Montez le bouchon **(2)** en haut du capteur.
- ► Fixez les bouchons avec les agrafes.
- ► Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- ► Vérifiez l'étanchéité des raccords.
- ► Sélectionnez l'orifice du champ de capteurs qui suit immédiatement le raccord de départ.

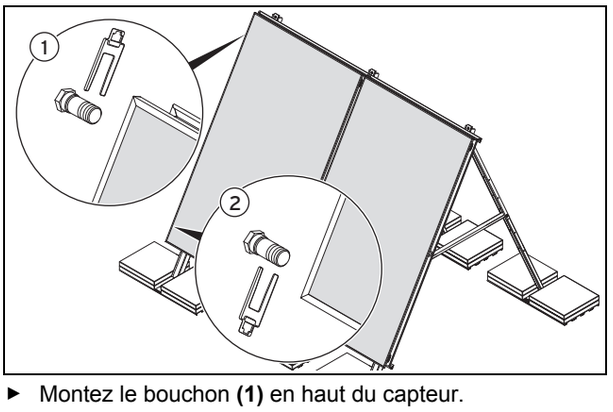



- ► Mettez un coup de tournevis dans le capuchon en caoutchouc destiné à la sonde de température **(1)** dans le capteur sélectionné, à l'endroit du repère.
- ► Ne retirez pas le capuchon en caoutchouc.
- ► Insérez la sonde de température dans le capuchon en caoutchouc et enfoncez-la jusqu'à ce que vous sentiez une nette résistance **(2)**.

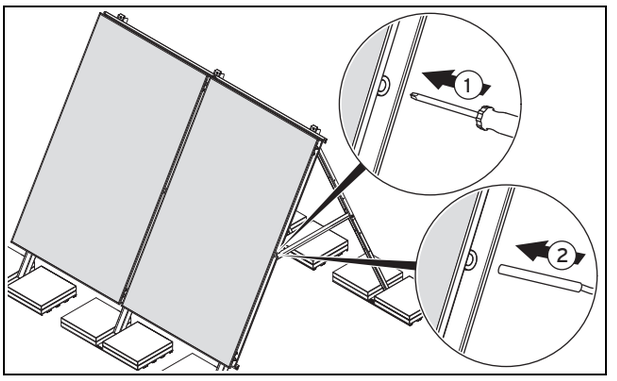
**Condition**: Nombre de capteurs: 1 … 2, Raccordement d'un seul côté




- ► Raccordez le départ (sortie) **(1)** en partie haute.
- ► Raccordez le retour (entrée) **(2)** en partie basse.
- ► Fixez les raccords avec les agrafes.

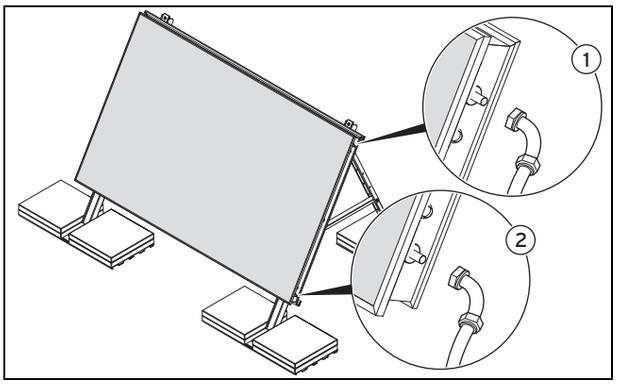



- ► Montez le bouchon **(1)** en haut du capteur.
- ► Montez le bouchon **(2)** en bas du capteur.
- ► Fixez les bouchons avec les agrafes.
- ► Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- ► Vérifiez l'étanchéité des raccords.
- ► Sélectionnez l'orifice du champ de capteurs qui suit immédiatement le raccord de départ.

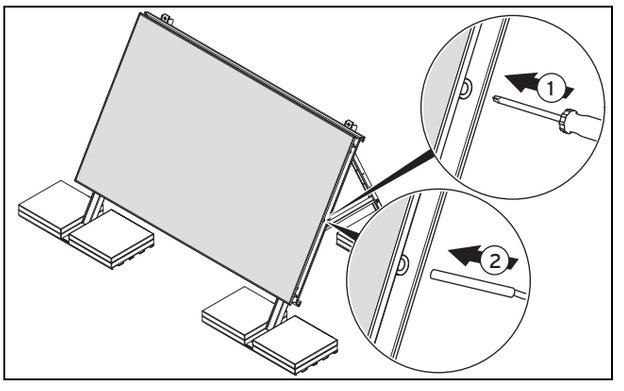



- ► Mettez un coup de tournevis dans le capuchon en caoutchouc destiné à la sonde de température **(1)** dans le capteur sélectionné, à l'endroit du repère.
- ► Ne retirez pas le capuchon en caoutchouc.
- ► Insérez la sonde de température dans le capuchon en caoutchouc et enfoncez-la jusqu'à ce que vous sentiez une nette résistance **(2)**.

### 5.2.3.2 Positionnement horizontal




1. Raccordez le départ (sortie) en haut du capteur **(1)**.
2. Raccordez le retour (entrée) en bas du capteur **(2)**.
3. Conformez-vous à la notice de montage du système **auroSTEP plus** pour la pose de la tuyauterie de raccordement.
4. Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
5. Vérifiez l'étanchéité des raccords le cas échéant.




6. Mettez un coup de tournevis dans le capuchon en caoutchouc destiné à la sonde de température **(1)** dans le capteur sélectionné, à l'endroit du repère.
7. Ne retirez pas le capuchon en caoutchouc.

8. Insérez la sonde de température dans le capuchon en caoutchouc et enfoncez-la jusqu'à ce que vous sentiez une nette résistance **(2)**.

## 5.3 Finalisation et contrôle du montage

### 5.3.1 Contrôle du montage

Utilisez la liste de contrôle suivante pour vous assurer que toutes les étapes ont bien été suivies.

**Remarque**
De la condensation peut se former dans le capteur lors de la première mise en fonctionnement et en cas de fortes fluctuations de la température extérieure. Ceci est normal.

**Remarque**
Les reflets causés par des irrégularités dans le verre sont des manifestations propres au matériau.

| Étapes | Oui | Non | Commentaires |
|---|---|---|---|
| Statique du bâtiment bien prise en compte lors du montage de l'installation | | | . . . . . |
| Espacements par rapport au rebord du toit bien conformes aux prescriptions | | | . . . . . |
| Bâtis positionnés conformément aux cotes indiquées | | | . . . . . |
| Vis toutes serrées à fond (Rail de montage et rail télescopique) | | | . . . . . |
| Poids de lestage utilisés suffisants (Uniquement si montage flottant) | | | . . . . . |
| Masses de lestage correctement fixées, ne risquant pas de glisser ou de basculer (Uniquement si montage flottant) | | | . . . . . |
| Bâti correctement ancré, vis serrées à fond (Uniquement si vissage direct) | | | . . . . . |
| Raccords hydrauliques tous fixés à l'aide d'agrafes | | | . . . . . |
| Raccords hydrauliques correctement posés | | | . . . . . |
| Sonde du capteur **VR 11** raccordée | | | . . . . . |
| Capteurs raccordés au parafoudre (Facultatif, en cas de parafoudre) | | | . . . . . |
| Contrôle de pression effectué (Idéalement, avec de l'air comprimé) | | | . . . . . |
| Étanchéité de tous les raccords | | | . . . . . |

| | Date | Visa |
|---|---|---|
| Travaux de montage tous effectués correctement. | _ _ . _ _ . _ _ _ _ | . . . . . |

### 5.3.2 Mise au rebut de l'emballage

Les emballages de transport se composent en grande partie de matériaux recyclables.

- ► Conformez-vous aux directives en vigueur.
- ► Éliminez les emballages de transport dans les règles.

# 6 Inspection et maintenance

## 6.1 Plan de maintenance

Le tableau suivant indique les travaux d'inspection et d'entretien qui doivent être effectués à intervalles réguliers.

| # | Travaux de maintenance | Intervalle | |
|---|---|---|---|
| 1 | Contrôle des capteurs et des raccords à la recherche de dommages, de salissures et de défauts d'étanchéité | Tous les ans | 44 |
| 2 | Nettoyage des capteurs | Tous les ans | 45 |
| 3 | Contrôle de la bonne tenue des fixations et des composants du capteur | Tous les ans | 45 |
| 4 | Contrôler l'isolation des tubes à la recherche de dommages | Tous les ans | 45 |
| 5 | Remplacement des isolations de tubes défectueuses | Tous les ans | 45 |
| 6 | Mise au rebut des isolations de tubes défaillantes | Tous les ans | 45 |

## 6.2 Respect des intervalles d'inspection et de maintenance

Une inspection/une maintenance régulière de l'ensemble de l'installation solaire (effectuée par un installateur agréé) est indispensable pour garantir durablement le bon fonctionnement, la fiabilité et la longévité de l'installation. Vaillant préconise d'établir un contrat d'entretien.

**Danger !**

**Danger de mort, risques de blessures et de dommages matériels en cas d'absence de maintenance ou de réparation**

Toute négligence en matière de travaux de maintenance ou de réparation, de même que le non-respect des intervalles de maintenance prescrits, risque d'affecter la sécurité de fonctionnement du produit et d'entraîner des dommages matériels et des blessures corporelles.

- ► Informez l'utilisateur qu'il est tenu de se conformer aux intervalles de maintenance prescrits.
- ► Conformez-vous au plan de maintenance pour les travaux de maintenance du produit.

## 6.3 Instructions générales pour l'inspection et la maintenance

**Danger !**

**Danger de mort, risques de blessures et de dommages matériels en cas de maintenance ou de réparation non conforme !**

Des travaux de maintenance ou des réparations non conformes risquent d'altérer la sécurité de fonctionnement de l'appareil et de provoquer des dommages matériels et des blessures.

- ► Vous ne pouvez effectuer les travaux de maintenance et les réparations des capteurs qu'à condition d'être un installateur spécialisé qualifié.

## 6.4 Opérations préalables à l'inspection et à la maintenance

### 6.4.1 Approvisionnement en pièces de rechange

Les pièces d'origine du produit ont été homologuées par le fabricant dans le cadre des tests de conformité. Si vous utilisez des pièces qui ne sont pas certifiées ou homologuées à des fins de maintenance ou de réparation, le produit risque de ne plus être conforme, et donc de ne plus répondre aux normes en vigueur.

Nous recommandons donc expressément d'utiliser les pièces de rechange originales du fabricant afin de garantir un fonctionnement sûr et fiable du produit. Pour toute information sur les pièces de rechange originales, reportez-vous aux coordonnées qui figurent au dos de la présente notice.

- ► Utilisez exclusivement des pièces de rechange originales spécialement homologuées pour le produit dans le cadre de la maintenance ou la réparation.

### 6.4.2 Opérations préalables à la maintenance

- ► Regroupez tous les outils et le matériel dont vous avez besoin pour la maintenance.

## 6.5 Contrôle des capteurs et des raccords à la recherche de dommages, de salissures et de défauts d'étanchéité

1. Vérifiez que les capteurs ne sont pas endommagés.
   **Résultat:**
   En présence de capteurs endommagés :
   - ► Remplacez les capteurs.
2. Vérifiez que les capteurs ne sont pas encrassés.
   **Résultat:**
   En présence de capteurs encrassés :
   - ► Nettoyez les capteurs. (→ page 45)
3. Vérifiez qu'il n'y a pas de défaut d'étanchéité au niveau des raccords.
   **Résultat:**
   En présence de raccords non étanches :
   - ► Étanchéifiez les raccords qui fuient. (→ page 46)

### 6.6 Nettoyage des capteurs

**Danger !**
**Risque de brûlures !**

L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas d'ensoleillement.

- ► Évitez de travailler en plein soleil.
- ► Si possible, intervenez de préférence le matin.
- ► Portez des gants de protection adaptés.
- ► Portez des lunettes de protection adaptées.

**Attention !**
**Risques de dommages matériels en cas d'utilisation d'un nettoyeur haute pression !**

La pression des nettoyeurs haute pression est extrêmement élevée et risque d'endommager les capteurs.

- ► N'utilisez surtout pas de nettoyeur haute pression pour nettoyer les capteurs.

**Attention !**
**Risques de dommages matériels sous l'effet de produits détergents !**

Les produits détergents risquent d'endommager la structure superficielle du capteur et d'amoindrir leur efficacité.

- ► N'utilisez en aucun cas de produit détergent pour nettoyer les capteurs.

► Nettoyez les capteurs à l'eau, avec une éponge.

### 6.7 Contrôle de la bonne tenue des fixations et des composants du capteur

► Vérifiez que tous les assemblages vissés tiennent bien.
**Résultat:**
En présence d'assemblages vissés desserrés :
► Serrez les assemblages vissés à fond.

### 6.8 Contrôler l'isolation des tubes à la recherche de dommages

► Vérifiez que les isolations de tubes ne sont pas endommagées.
**Résultat:**
En présence d'isolations de tubes endommagées :
► Remplacez les isolations de tubes défectueuses afin d'éviter toute perte de chaleur. (→ page 46)

### 6.9 Remplacement des isolations de tubes défectueuses

1. Procédez à la mise hors service (→ page 46) temporaire de l'installation solaire.
2. Remplacez les isolations de tubes défaillantes.
3. Remettez l'installation solaire en fonctionnement.

### 6.10 Mise au rebut des isolations de tubes défaillantes

Les isolations de tubes se composent en grande partie de matériaux recyclables.

Les isolations de tubes ne font pas partie des déchets ménagers.

► Conformez-vous aux directives en vigueur.
► Éliminez les isolations de tubes défaillantes dans les règles.

## 7 Dépannage

### 7.1 Approvisionnement en pièces de rechange

Les pièces d'origine du produit ont été homologuées par le fabricant dans le cadre des tests de conformité. Si vous utilisez des pièces qui ne sont pas certifiées ou homologuées à des fins de maintenance ou de réparation, le produit risque de ne plus être conforme, et donc de ne plus répondre aux normes en vigueur.

Nous recommandons donc expressément d'utiliser les pièces de rechange originales du fabricant afin de garantir un fonctionnement sûr et fiable du produit. Pour toute information sur les pièces de rechange originales, reportez-vous aux coordonnées qui figurent au dos de la présente notice.

► Utilisez exclusivement des pièces de rechange originales spécialement homologuées pour le produit dans le cadre de la maintenance ou la réparation.

### 7.2 Réalisation des réparations

#### 7.2.1 Remplacement des capteurs qui fuient

**Danger !**
**Risque de brûlures !**

L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas d'ensoleillement.

- ► Évitez de travailler en plein soleil.
- ► Couvrez les capteurs avant de commencer les opérations.
- ► Si possible, intervenez de préférence le matin.
- ► Portez des gants de protection adaptés.

1. Procédez à la mise hors service temporaire de l'installation solaire.
2. Remplacez les capteurs qui fuient.
3. Remettez l'installation solaire en fonctionnement.

### 7.2.2 Mise au rebut des capteurs défectueux

Votre capteur Vaillant se compose en grande partie de matériaux recyclables.

Votre capteur Vaillant ne fait pas partie des déchets ménagers.

- ► Conformez-vous aux directives en vigueur.
- ► Éliminez vos capteurs Vaillant défectueux dans les règles.

### 7.2.3 Étanchéification des raccords qui fuient

**Danger !**
**Risque de brûlures !**

L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas d'ensoleillement.

- ► Évitez de travailler en plein soleil.
- ► Couvrez les capteurs avant de commencer les opérations.
- ► Si possible, intervenez de préférence le matin.
- ► Portez des gants de protection adaptés.

1. Procédez à la mise hors service temporaire de l'installation solaire.
2. Étanchéifiez les raccords qui fuient.
3. Remettez l'installation solaire en fonctionnement.

### 7.2.4 Remplacement des isolations de tubes défectueuses

1. Procédez à la mise hors service temporaire de l'installation solaire.
2. Remplacez les isolations de tubes défectueuses afin d'éviter toute perte de chaleur.
3. Remettez l'installation solaire en fonctionnement.

### 7.2.5 Mise au rebut des isolations de tubes défectueuses

Les isolations de tubes se composent en grande partie de matériaux recyclables.

Les isolations de tubes ne font pas partie des déchets ménagers.

- ► Conformez-vous aux directives en vigueur.
- ► Éliminez les isolations de tubes défectueuses dans les règles.

## 8 Mise hors service

### 8.1 Mise hors service provisoire

**Attention !**
**Risques de dommages au niveau des capteurs !**

Les capteurs qui ne fonctionnent pas risquent de subir une usure prématurée s'ils subissent des températures élevées de façon prolongée.

- ► Vous ne pouvez mettre l'installation solaire hors service qu'à condition d'être un installateur agréé.
- ► Ne mettez pas les capteurs hors service pour une durée supérieure à quatre semaines.
- ► Couvrez les capteurs qui ne fonctionnent pas. Veillez à ce que la protection soit bien fixée.
- ► Démontez les capteurs en cas de mise hors service prolongée de l'installation solaire.

**Attention !**
**Oxydation du fluide caloporteur !**

Si le circuit solaire est exposé à l'air au cours d'un arrêt prolongé, le fluide caloporteur risque de se dégrader prématurément sous l'effet de l'oxygène.

- ► Vous ne pouvez mettre l'installation solaire hors service qu'à condition d'être un installateur agréé.
- ► Ne mettez pas les capteurs hors service pour une durée supérieure à quatre semaines.
- ► Avant une mise hors service prolongée, vidangez l'ensemble de l'installation solaire et éliminez le fluide caloporteur dans les règles.
- ► Démontez les capteurs en cas de mise hors service prolongée de l'installation solaire.

Il est possible de mettre temporairement l'installation solaire hors service pour les travaux de réparation ou de maintenance. Pour cela, il faut désactiver la pompe solaire.

- ► Procédez comme indiqué dans la notice du système pour mettre temporairement l'installation solaire hors service.

### 8.2 Mise hors service définitive

#### 8.2.1 Démontage des capteurs

**Danger !**
**Risque de brûlures !**

L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas d'ensoleillement.

- ► Évitez de travailler en plein soleil.
- ► Couvrez les capteurs avant de commencer les opérations.
- ► Si possible, intervenez de préférence le matin.
- ► Portez des gants de protection adaptés.

**Attention !**
**Risques de dommages au niveau du capteur et de l'installation solaire !**

Un démontage non conforme peut entraîner des dommages au niveau du capteur et de l'installation solaire.

- ► Avant de procéder au démontage des capteurs, veillez à ce que l'installation solaire soit mise hors service par un installateur agréé ou un technicien du service après-vente Vaillant.

**Attention !**
**Risque de pollution sous l'effet du fluide caloporteur !**

Même après la mise hors service de l'installation solaire, le capteur contient encore du fluide caloporteur qui risque de se mettre à fuir au moment du démontage.

- ► Obturez les raccords du capteur avec les bouchons rouges pour le transporter hors du toit.

1. Démontez les raccords hydrauliques.
2. Démontez les fixations.
3. Retirez le capteur du toit.
4. Retirez les raccords hydrauliques.
5. Vidangez entièrement chaque capteur par le biais des deux raccords et utilisez un bidon pour recueillir le liquide.
6. Obturez les raccords des capteurs.
7. Emballez les capteurs de manière suffisante.
8. Éliminez les capteurs et le fluide caloporteur.

#### 8.2.2 Recyclage et mise au rebut

Votre capteur Vaillant se compose en grande partie de matériaux recyclables.

- ► Conformez-vous aux directives en vigueur.

**Mise au rebut des capteurs**

Votre capteur Vaillant et ses accessoires ne font pas partie des déchets ménagers.

- ► Éliminez l'appareil usagé et ses éventuels accessoires dans les règles.

**Mise au rebut du fluide caloporteur**

Le fluide caloporteur ne fait pas partie des déchets ménagers.

- ► Conformez-vous aux directives locales et passez par une entreprise agréée pour la mise au rebut du fluide caloporteur.
- ► Éliminez les emballages non nettoyables de la même manière que le fluide caloporteur.

Vous pouvez réutiliser les emballages non contaminés.

## 9 Service après-vente

**Validité:** Belgique

**N.V. Vaillant S.A.**
Golden Hopestraat 15
B-1620 Drogenbos
Tel. 2 3349300
Fax 2 3349319
Kundendienst / Service après-vente / Klantendienst 2 3349352
info@vaillant.be
www.vaillant.be

Kundendienst / Service après-vente / Klantendienst: 2 3349352

**Validité:** France

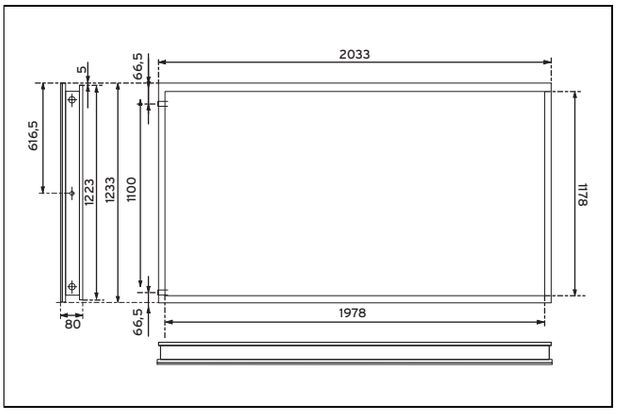
Les coordonnées de notre service après-vente sont indiquées au verso ou sur le site www.vaillant.fr.

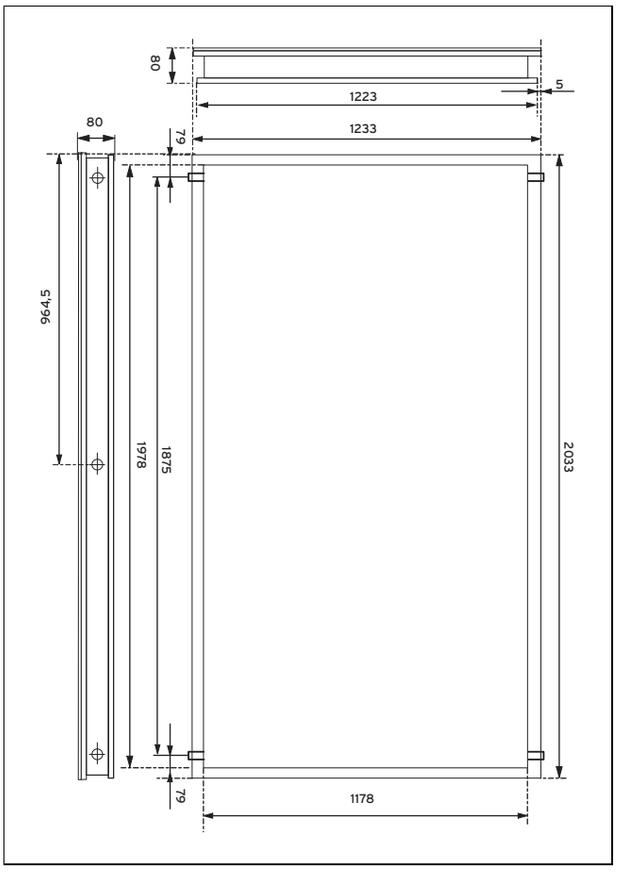
# 10 Caractéristiques techniques

## 10.1 Tableau des caractéristiques techniques

| | Unité | VFK 135/2 D | VFK 135/2 VD |
|---|---|---|---|
| Type d'absorbeur | – | Serpentin horizontal | Serpentin vertical |
| Dimensions | mm | 1233 x 2033 x 80 | 2033 x 1233 x 80 |
| Poids | kg | 37 | 37,5 |
| Volume de liquide | l | 1,35 | 1,46 |
| Pression de service max. admissible | bar | 10 | 10 |
| Température au repos | °C | 170 | 170 |
| Surface brute | $m^2$ | 2,51 | 2,51 |
| Surface d'ouverture | $m^2$ | 2,35 | 2,35 |
| Surface d'absorption | $m^2$ | 2,33 | 2,33 |
| Absorbeur | mm | Aluminium (métallisation sous vide)<br>0,4 x 1178 x 1978 | Aluminium (métallisation sous vide)<br>0,4 x 1978 x 1178 |
| Revêtement | – | Hautement sélectif (couleur bleue) | |
| | | α = 95 %<br>ε = 5 % | |
| Épaisseur du verre | mm | 3,2 | 3,2 |
| Type de verre | – | Verre solaire de sécurité (structure prismatique) | |
| Transmission | % | τ = 91 | |
| Isolation paroi arrière | mm | 40 | |
| | $W/m^2K$ | λ = 0,035 | |
| | $kg/m^3$ | ρ = 55 | |
| Isolation des bords | – | Aucun | |
| Rendement $\eta_0$ | % | 78,0 | 78,0 |
| Facteur de dissipation thermique $k_1$ | $W/m^2K$ | 3,929 | 3,643 |
| Facteur de dissipation thermique $k_2$ | $W/m^2K^2$ | 0,010 | 0,016 |
| Charge du vent max. | $kN/m^2$ | 1,6 | |
| Charge de neige type max. | $kN/m^2$ | 5,0 | |
| Angle de montage sur toit | ° | 15 - 75 | |
| Angle de montage sur toit plat | ° | 30, 45, 60 | |

## 10.2 Dimensions



## Index


**A**
Ancrages de toiture
Détermination des distances au bord ... 10
Détermination du nombre ... 9
Appareil
Objet ... 6
**B**
Bâtis
Détermination des espacements ... 32
Montage ... 33
**C**
Capteurs
Contrôle ... 44
Démontage ... 47
Manutention ... 24
Mise au rebut ... 46
Montage ... 14, 16, 36, 39
Nettoyage ... 45
Caractéristiques techniques ... 48
Dimensions ... 49
Charge de lestage (montage flottant)
Détermination ... 25
Circuit
Sélection ... 9, 24
Composants du capteur
Contrôle ... 45
Contenu de la livraison
Contrôle ... 7, 23
**E**
Emballage
Mise au rebut ... 22, 44
Espacements
Respect ... 9, 24
Espaces libres pour le montage
Respect ... 9, 24
**F**
Fixations
Contrôle ... 45
**I**
Isolations de tubes
Contrôle ... 45
Mise au rebut ... 45–46
Remplacement ... 45–46
**L**
Liste de contrôle
Montage ... 21, 43
**M**
Maintenance
Opérations préalables ... 44
Manutention des capteurs ... 9
Marquage CE ... 5
Mise au rebut
Capteurs ... 47
Emballage ... 22, 44
Fluide caloporteur ... 47
Mise hors service ... 46
Montage
Contrôle ... 21, 43
**O**
Objet
Appareil ... 6
Opérations finales
Montage ... 21, 43
**P**
Pièces de rechange ... 44–45
Plan de maintenance ... 44
Plaque signalétique ... 6
Prescriptions ... 5
Principes de circuit ... 9, 24
**R**
Raccords
Contrôle ... 44
Étanchéification ... 46
Raccords hydrauliques
Montage ... 18, 40
Raccords qui fuient
Étanchéification ... 46
Recyclage
Capteurs ... 47
Emballage ... 22, 44
Fluide caloporteur ... 47
Référence d’article ... 6
Remplacement des capteurs ... 45
**S**
Schémas de circuits ... 9, 24
Sélection de la variante de montage, toit plat ... 24
Solin de toit
Opérations préalables ... 9, 24
Stockage des capteurs ... 6, 22
**U**
Utilisation conforme ... 5
Utilisation, conforme ... 5
**V**
Validité
Notice ... 6
Vue d’ensemble des modèles ... 6

0020103186_07

0020103186_07 ▮ 19.03.2019

**Fournisseur**
**N.V. Vaillant S.A.**
Golden Hopestraat 15 ▮ B-1620 Drogenbos
Tel. 2 3349300 ▮ Fax 2 3349319
Kundendienst / Service après-vente / Klantendienst 2 3349352
info@vaillant.be ▮ www.vaillant.be

**SDECC SAS (une société de Vaillant Group en France)**
SAS au capital de 19 800 000 euros - RCS Créteil 312 574 346 ▮ Siège social: 8 Avenue Pablo Picasso
94120 Fontenay-sous-Bois
Téléphone 01 4974 1111 ▮ Fax 01 4876 8932
www.vaillant.fr

© Ces notices relèvent de la législation relative aux droits d'auteur et toute reproduction ou diffusion, qu'elle soit totale ou partielle, nécessite l'autorisation écrite du fabricant.
Sous réserve de modifications techniques.