

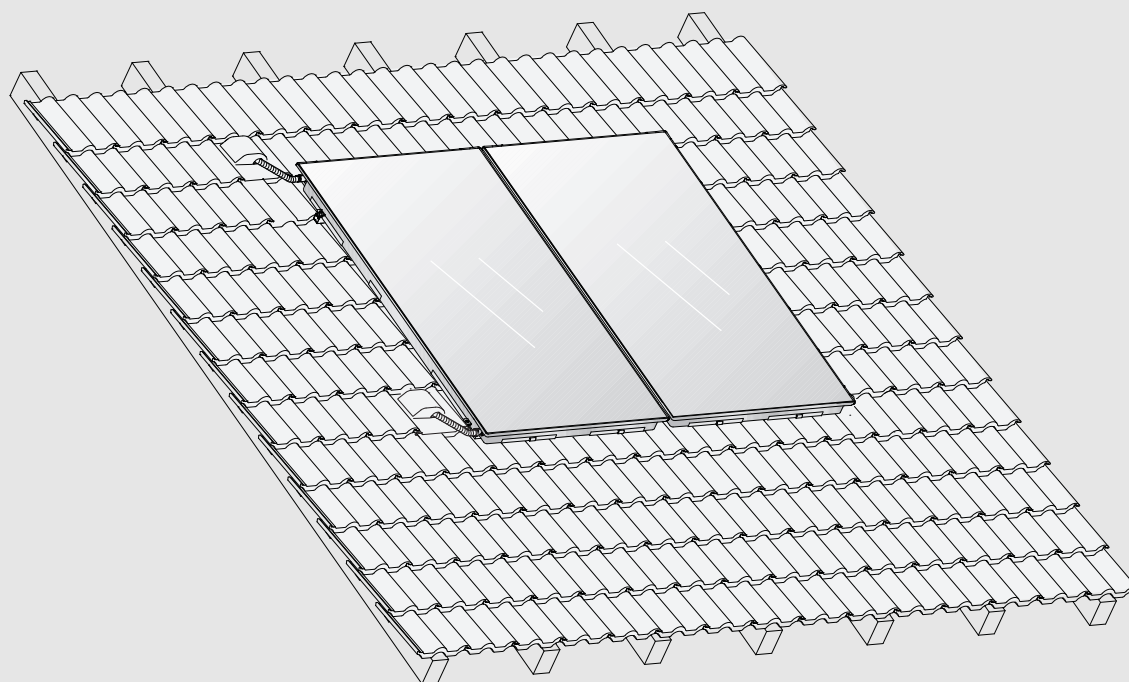


Notice d'installation et d'entretien pour le spécialiste/Consignes pour l'utilisateur

Capteur solaire plan montage sur toit incliné

SO 7000 TF

FT226-2



Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité.....	3	12	Travaux d'achèvement	26
1.1	Explications des symboles	3	13	Protection de l'environnement, mise hors service, élimination	26
1.2	Consignes générales de sécurité.....	3	14	Inspection et entretien	27
2	Remarques pour l'exploitant	4	15	Déclaration de protection des données	28
3	Informations sur le produit.....	4			
3.1	Fixation à la toiture.....	4			
3.2	Capteur	4			
3.3	Déclaration de conformité.....	5			
3.4	Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique.....	5			
3.5	Éléments et documents techniques	5			
3.6	Contenu de livraison	6			
3.7	Accessoires	7			
4	Prescriptions	8			
5	Conditions préalables au montage	8			
5.1	Consignes générales	8			
5.2	Exigences requises pour le lieu d'installation.....	8			
5.3	Disposition des capteurs	9			
5.4	Place nécessaire sur le toit	10			
5.5	Protection contre la foudre	11			
5.6	Outils nécessaires	11			
6	Transport.....	11			
7	Montage des supports sur le toit	12			
7.1	Trois capteurs horizontaux l'un au-dessus de l'autre	12			
7.2	Définir les distances.....	12			
7.3	Monter les crochets de toit pour les tuiles	13			
7.4	Montage des crochets sur les toits en tuiles mécaniques	15			
7.5	Monter les crochets spéciaux sur les plaques d'ardoises/de bardeaux.....	16			
7.6	Montage des pattes à vis sur les toits avec couverture en tôle	16			
7.7	Monter les vis à double filetage pour les plaques ondulées.....	16			
8	Montage des accessoires pour charges plus élevées ..	18			
9	Montage des rails profilés	18			
10	Montage des capteurs	19			
10.1	Préparer le montage du capteur au sol	19			
10.2	Fixer les capteurs	20			
10.3	Monter la sonde de température du capteur	22			
11	Raccordements hydrauliques.....	23			
11.1	Raccordement du tuyau de raccordement sans purgeur sur le toit.....	23			
11.2	Raccordement du tuyau de raccordement avec purgeur (accessoire) sur le toit	23			
11.3	Monter le set de raccordement pour 2 rangées (accessoire)	25			

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement des avertissements caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :


DANGER

DANGER signale la survenue d'accidents graves à mortels en cas de non respect.


AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.


PRUDENCE

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Etape à suivre
→	Renvoi à un autre passage dans le document
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération / Entrée de la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Consigne pour le groupe cible

Le chapitre « Consigne pour le groupe cible » contient des informations importantes pour l'exploitant de l'installation solaire.

Cette notice d'installation s'adresse aux professionnels d'installations d'eau, de techniques de chauffage et électriques.

- ▶ Lire la notice d'installation avant d'installer l'appareil.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.
- ▶ Documenter les travaux effectués.

⚠ Utilisation conforme

Les capteurs servent de générateurs de chaleur dans une installation solaire thermique. Le kit de montage est exclusivement conçu pour le montage sûr des capteurs. Toute autre utilisation est non conforme à l'usage prévu et est donc exclue de la responsabilité.

- ▶ Pour la fixation des capteurs, uniquement utiliser les kits de montage figurant dans cette notice.
- ▶ N'effectuer aucune modification sur les composants.
- ▶ Uniquement utiliser les capteurs dans des installations solaires en circuit hydraulique fermé (aucun contact avec l'oxygène dans les conduites).
- ▶ Uniquement utiliser les capteurs avec les régulateurs solaires appropriés.
- ▶ Ne pas charger les capteurs avec des objets.

⚠ Stockage des éléments

Risques de brûlures si les éléments livrés sont exposés au rayonnement solaire.

- ▶ Protéger les éléments contre le rayonnement solaire. Porter son propre équipement de protection.
- ▶ Stocker les capteurs dans un endroit sec. En cas de stockage à l'extérieur, les protéger contre la pluie.
- ▶ Ne pas marcher sur les capteurs.

⚠ Travaux réalisés sur le toit

Risque de chutes pendant les travaux effectués sur le toit en l'absence de mesures de prévention appropriées contre les accidents.

- ▶ Porter ses propres vêtements ou équipements de protection si aucun dispositif de sécurité contre les chutes n'est disponible.
- ▶ Respecter les consignes de prévention contre les accidents.

⚠ Force portante du toit

- ▶ Ne monter le produit que sur un toit présentant une portance suffisante.
- ▶ En cas de doute, se renseigner auprès d'un ingénieur en bâtiment et/ou d'un couvreur.

⚠ Remise à l'exploitant

Initier l'exploitant à l'utilisation et aux conditions de fonctionnement de l'installation solaire au moment de la réception de l'installation.

- ▶ Expliquer la commande – en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- ▶ Attirer l'attention sur le fait que toute transformation ou remise en état doit être impérativement réalisée par une entreprise spécialisée agréée.
- ▶ Signaler la nécessité de la révision et de la maintenance pour assurer un fonctionnement sûr et écologique.
- ▶ Remettre à l'exploitant la notice d'installation et d'utilisation en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

2 Remarques pour l'exploitant

⚠ Vers ce chapitre

Ce chapitre ainsi que le chapitre « Avis de confidentialité » contient des informations et des avis importants pour l'utilisateur de l'installation solaire. Tous les autres chapitres s'adressent à une personne spécialisée en installations d'eau, en technologie de chauffage et en l'électrotechnique.

⚠ Consignes de sécurité

Les consignes suivantes doivent être respectées. Des dégâts matériels et des lésions corporelles, pouvant être mortelles, peuvent survenir en cas de non-respect.

- ▶ Le système de montage, les raccordements, les tuyaux et le capteur peuvent être brûlants. Ces pièces exposent donc à un risque de brûlures. Tenir tout particulièrement les petits enfants éloignés de ces pièces.
- ▶ Faire vérifier le système une première fois après 500 heures de fonctionnement par un spécialiste. Puis selon un cycle de 1-2 ans.
- ▶ Le montage, la maintenance, la transformation ou les remises en état doivent exclusivement être réalisés par une entreprise qualifiée.
- ▶ Une notice d'utilisation pour l'utilisateur est jointe au régulateur solaire. Tenir également compte des consignes dans la présente notice !
- ▶ Conserver la notice d'installation dans un endroit visible, à l'abri de la chaleur, de l'eau et de la poussière.

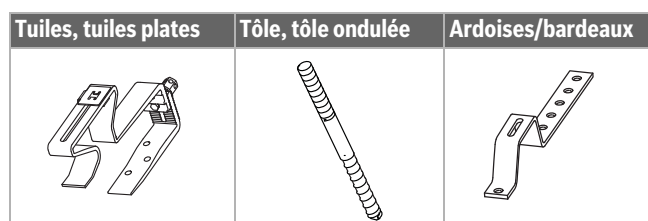


3 Informations sur le produit

Dans cette notice, le capteur solaire plan SO 7000 TF est désigné comme capteur. Les tuiles flamandes, plates, romaines, etc. sont désignées uniformément comme tuiles.

3.1 Fixation à la toiture

Les graphiques de cette notice montrent à titre d'exemple un toit recouvert de tuiles et la fixation correspondante à la toiture. Si le montage diffère pour d'autres types de toits, il en sera fait mention explicitement.



Tab. 2 Fixations à la toiture selon la couverture du toit

3.2 Capteur

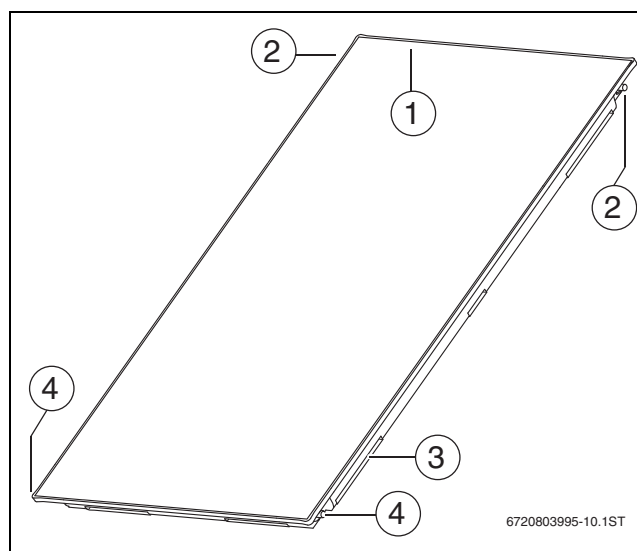


Fig. 1 Type de capteur vertical

- [1] Doigt de gant pour sonde de température de capteur
- [2] Raccord de capteur, départ
- [3] Pochette de montage dans l'habillage (pour fixer le capteur)
- [4] Raccord de capteur, retour

Les graphiques de cette notice illustrent des capteurs verticaux. Si le montage de capteurs horizontaux diffère de celui des capteurs verticaux, il en sera fait mention explicitement.

- FT226-2 vertical, réf. 8718532870
- FT226-2 horizontal, réf. 8718532882

Caractéristiques techniques

FT226-2		
Certificats : Marquage CE, n° d'enregistrement Solar Keymark : 011-7S2072 F, 011-7S2079 F		
		
Longueur	mm	2170
Largeur	mm	1175
Hauteur	mm	87
Distance entre les capteurs	mm	25
Raccord de capteur (diamètre nominal)	DN	15
Contenance de l'absorbeur (V _F), type vertical	l	1,61
Contenance de l'absorbeur (V _F), type horizontal	l	1,95
Surface totale du capteur (surface brute A _G)	m ²	2,55
Surface de l'absorbeur (surface nette, A _A)	m ²	2,35
Surface d'ouverture (surface dans laquelle pénètre de la lumière solaire utile, A _a)	m ²	2,43
Poids net, sans emballage (m)	kg	45
Pression de service autorisée du capteur	bar	10
Température de stagnation	°C	200
Température de service maximale	°C	140
Perte de charge de type vertical	kPa	6
Perte de charge de type horizontal	kPa	8
Classe climatique : 1000/20 classe A selon ISO 9806		
Résistance aux chocs : boule de glace de 35 mm		

Tab. 3 Caractéristiques techniques

Plaque signalétique

La plaque signalétique du capteur est placée sur l'habillage du capteur.

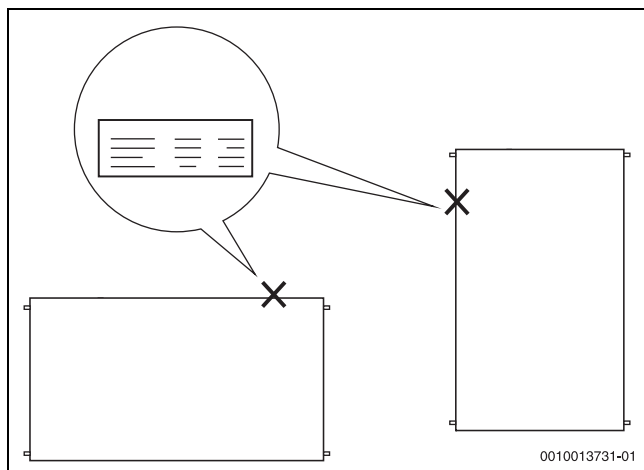


Fig. 2 Position de la plaque signalétique

Perte de charge

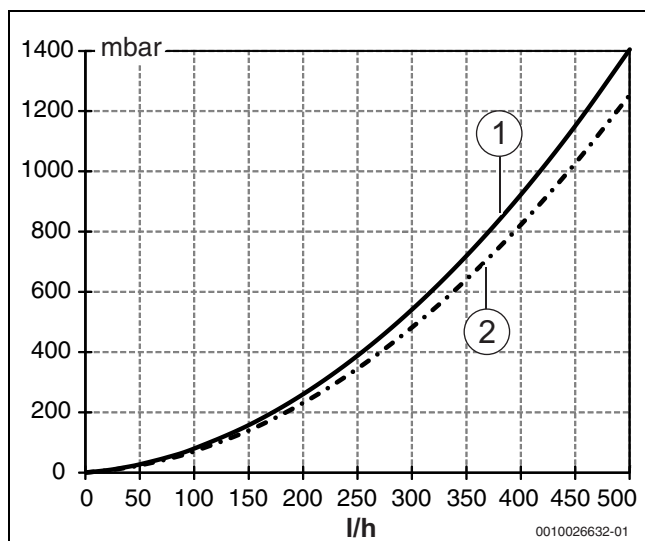


Fig. 3 Courbe des pertes de charge (mélange eau-glycol)

- [1] Courbe des pertes de charge pour le type vertical
- [2] Courbe des pertes de charge pour le type horizontal

3.3 Déclaration de conformité



La conception et le fonctionnement de ce produit sont conformes aux Directives Européennes et aux exigences nationales supplémentaires. La conformité est attestée par le marquage CE.

La déclaration de conformité du produit est disponible sur demande. Se reporter à l'adresse figurant au verso de ces instructions.

3.4 Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique

Des informations détaillées sur la consommation énergétique sont disponibles sur notre site Internet.

3.5 Éléments et documents techniques

L'installation solaire thermique est conçue pour la production d'eau chaude sanitaire ainsi que pour le complément de chauffage éventuel et la mise en température de l'eau de la piscine le cas échéant. Elle est composée de différents éléments qui ont chacun leur notice d'installation. Vous trouverez également d'autres consignes avec les accessoires.

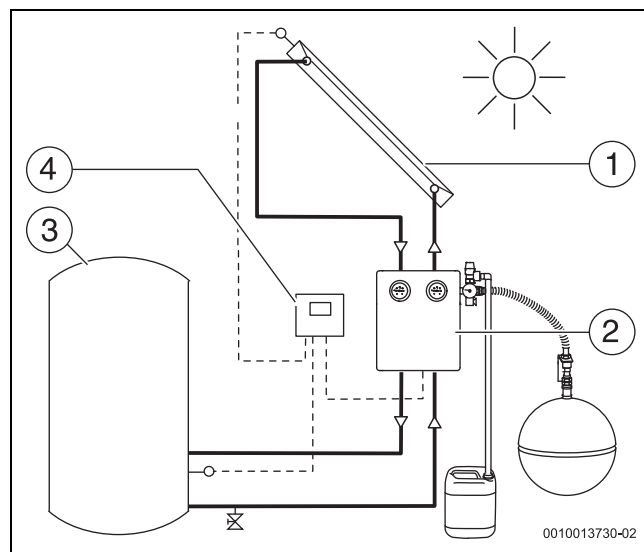


Fig. 4 Exemple de représentation d'une installation solaire

- [1] Capteur avec sonde de température du capteur en haut
- [2] Groupe de transfert avec vase d'expansion, dispositifs de sécurité et de température
- [3] Ballon solaire
- [4] Régulateur solaire

3.6 Contenu de livraison

► Vérifier si les pièces livrées sont complètes et en bon état.

Kit de montage pour les capteurs

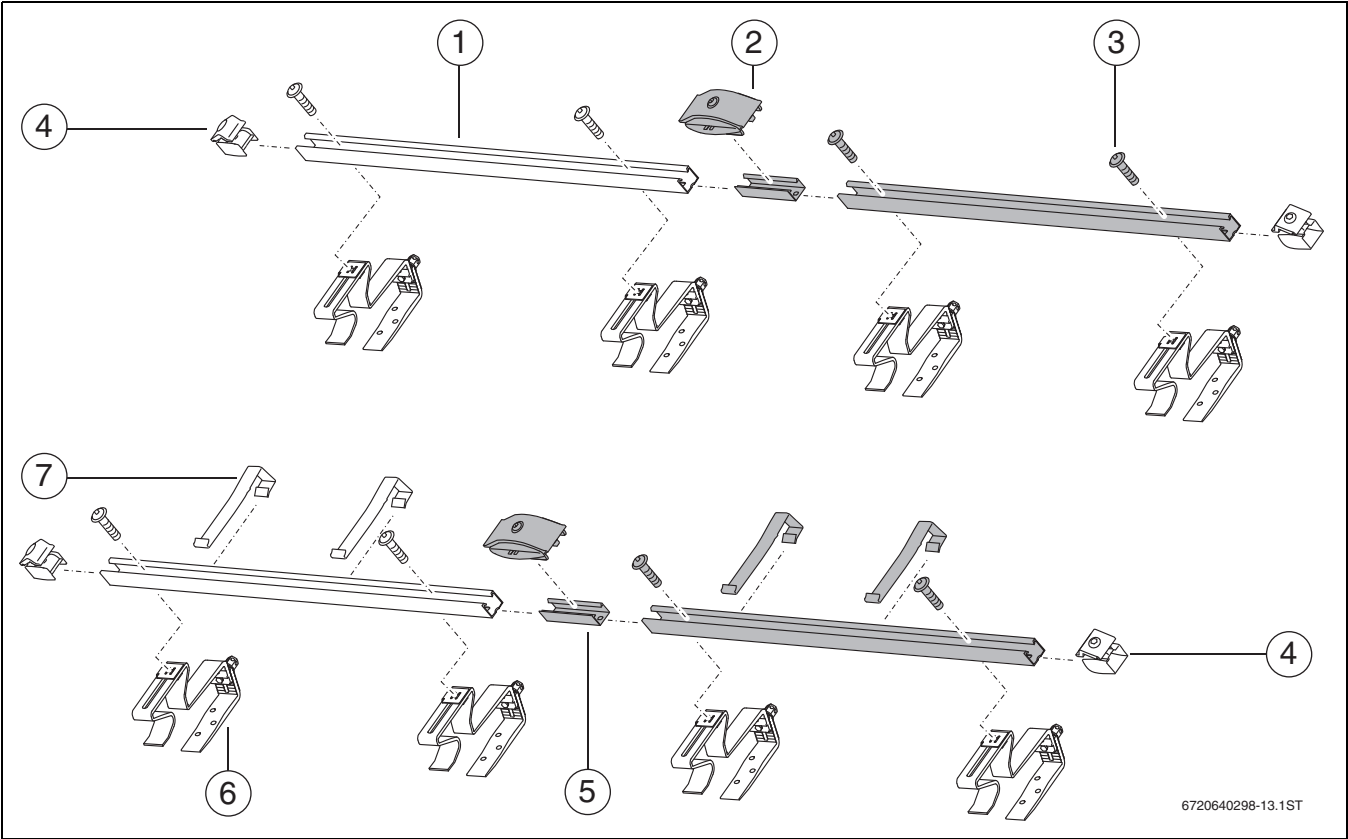


Fig. 5 Kit de montage pour 2 capteurs : 1 kit de montage version de base, 1 kit de montage extension (gris) et 2 kits de montage pour les tuiles

N°	Élément	Unité
1	Rail profilé	2
4	Tendeur de capteur unilatéral	4
7	Dispositif de sécurité contre le glissement	2
3	Vis M8	4

Tab. 4 Kit de montage version de base, par rangée de capteur et pour le premier capteur

N°	Élément	Unité
1	Rail profilé	2
2	Tendeur de capteur bilatéral	2
7	Dispositif de sécurité contre le glissement	2
5	Connecteur	2
3	Vis M8	4

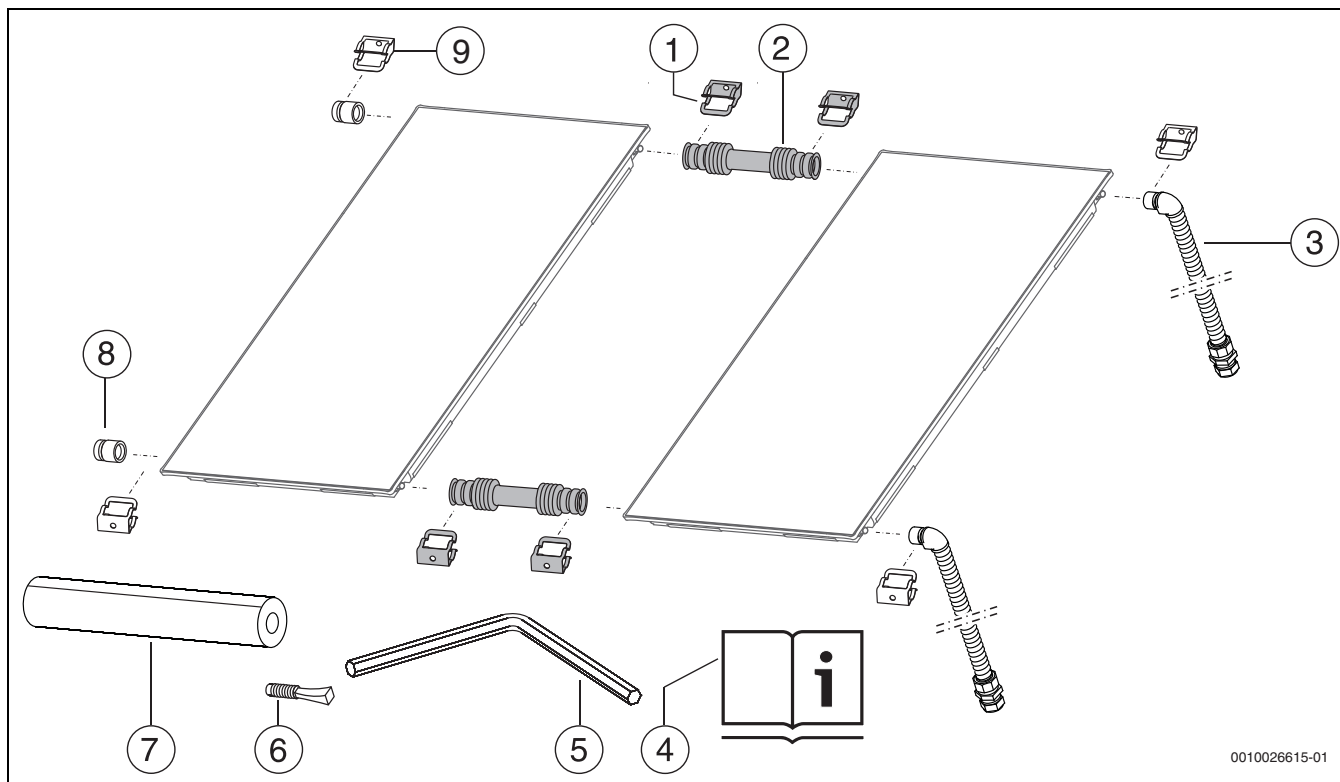
Tab. 5 Kit de montage extension, par capteur supplémentaire

N°	Élément	Unité
6	Crochets de toit pour tuiles ¹⁾ réglable	4

1) Les kits de montage pour d'autres toits sont décrits au chapitre « Montage de la fixation à la toiture »

Tab. 6 Kit de montage pour tuiles, par capteur

Kit de raccordement



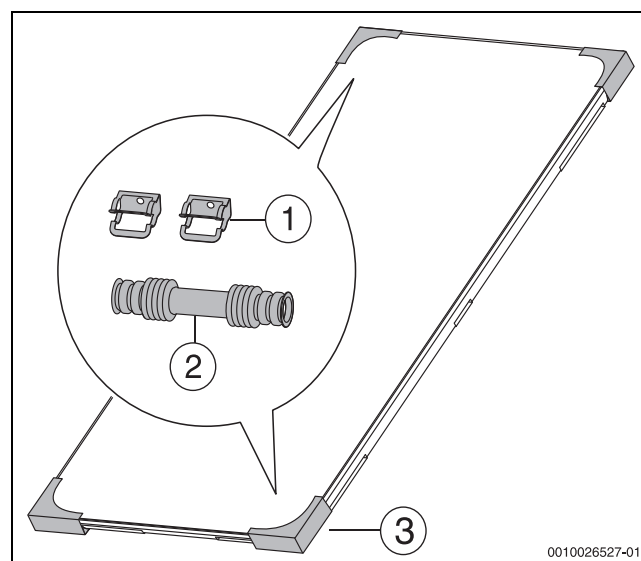
0010026615-01

Fig. 6 1 kit de raccordement sur le toit et 2 sets de raccordement (gris)

N°	Élément	Unité
1	Clip	2
3	Tuyau de raccordement (isolation non illustrée) avec raccord-union par anneau de serrage 18 mm	2
4	Notice d'installation et d'entretien	1
5	Clé à six pans creux 5 mm	1
6	Bouchon pour doigt de gant (sonde de température du capteur)	1
7	Isolation pour raccord de tuyau flexible 710 mm	1
8	Capuchon	1
9	Clip	2

Tab. 7 Kit de raccordement pour un champ de capteurs

Capteur livré avec 2 kits de raccordement hydraulique inter-capteur



0010026527-01

Fig. 7 2 angles de protection pour le transport contiennent 1 kit de raccordement hydraulique inter-capteur (1 kit de raccordement comprend 2 colliers de serrage et 1 connecteur pour flexible)

N°	Élément	Unité
1	Clip	4
2	Tube ondulé	2
3	Angle de protection pour le transport comprenant le kit de raccordement hydraulique inter-capteur	2

Tab. 8

3.7 Accessoires

Vous trouverez dans notre catalogue un aperçu des accessoires livrables.

4 Prescriptions

- Respecter les prescriptions ou compléments modifiés. Ces prescriptions sont également valables au moment de l'installation.
- Pour le montage et le fonctionnement de l'installation, veuillez respecter les normes et directives spécifiques locales en vigueur.

Règles techniques pour l'installation des capteurs

- Montage sur les toits :
 - DIN 18338, VOB, partie C : travaux de couverture et d'étanchéité de toitures
 - DIN 18339, VOB, partie C : Travaux de plomberie
 - DIN 18451, VOB, partie C : Travaux sur échafaudage
 - DIN EN 1991 : effets sur les structures portantes
 - Raccordement d'installations solaires thermiques :
 - EN 12976 : installations thermiques solaires et leurs composants (installations préassemblées)
 - EN 12977 : installations thermiques solaires et leurs composants (installations selon les besoins spécifiques du client)
- Les instructions de Belgacqua doivent être suivies (en Belgique).
- Raccordement électrique :
 - DIN EN 62305 3e partie / VDE 0185-305-3 : protection contre la foudre, protection des constructions et des personnes
 - Le règlement RGIE doit être respecté (en Belgique).

5 Conditions préalables au montage

5.1 Consignes générales



Comme les couvreurs ont de l'expérience dans le domaine des travaux de toiture, de l'étanchéité et des risques de chutes du toit, nous recommandons de coopérer avec ces entreprises.

Protection du capteur

Les capteurs sont déterminés pour fonctionner avec du fluide solaire.

- Si les capteurs installés ne sont pas mis en service après 4 semaines, ils doivent être recouverts (par ex. avec une bâche).

Fluide caloporteur autorisé

- Les capteurs doivent fonctionner avec du fluide solaire L ou LS pour assurer leur protection contre les dommages dus à la corrosion et au gel.
- Si l'eau est utilisée comme fluide caloporteur, les conditions suivantes doivent être remplies :
 - Températures d'ambiance constantes supérieures à 5 °C.
 - Circuit fermé. La pénétration permanente d'oxygène est ainsi évitée. En cas de perte de charge, éliminer la cause immédiatement.
 - Faire analyser l'eau (→ tableau).

Paramètres	Valeur
Valeur pH	7,5 - 9
Conductivité électrique	100 - 1500 microS/cm
Dureté carbonatée et sulfate ¹⁾	$S = \frac{c(\text{HCO}_3^-)}{c(\text{SO}_4^{2-})} < 1,5$
Teneur en chlorure	maximum 30 mg/l

Tab. 9 Valeurs limites pour l'eau en tant que fluide caloporteur

¹⁾ $c(\text{HCO}_3^-)$ = concentration d'ions bicarbonates (unité : mmol/l)
 $c(\text{SO}_4^{2-})$ = concentration d'ions sulfates (unité : mmol/l)

Protection anti-corrosion

Tous les composants fournis sont protégés par le matériau (par ex. aluminium, matières synthétiques) contre la corrosion.

- Utiliser uniquement des matériaux sur site qui résistent contre les intempéries locales.

5.2 Exigences requises pour le lieu d'installation

- Collecter des informations concernant les conditions sur site et les règlements locaux en vigueur.

Couvertures de toit autorisées

Cette notice décrit le montage du capteur sur les toits inclinés recouverts de tuiles, tuiles plates, ardoises/bardeaux, tôles et tôles ondulées.

- Monter les kits de montage uniquement sur ces toits et ces façades.

Épaisseur maximale des tuiles et des lattes

L'ouverture maximale du crochet de toit est de 70 mm. Par conséquent, l'épaisseur totale de la tuile et de la latte ne doit pas dépasser 70 mm pour accrocher le crochet de toit.

- Si l'ouverture du crochet de toit est trop petite, utiliser le crochet pour l'ancrage aux chevrons (→ montage de la fixation au toit).

Inclinaisons du toit autorisées

- Monter le kit de montage sur les toits suivants :
 - Crochet de toit : inclinaison du toit autorisée 25° à 65°
 - Vis à double filetage : inclinaison du toit autorisée 5° à 65°
- Si les capteurs sont montés sur des toits avec des inclinaisons du toit inférieures à 25°, demander à un couvreur de garantir l'étanchéité.

Distances autorisées entre les lattes

- Monter le type de capteur horizontalement avec une distance de max. 420 mm entre les lattes.

Charges autorisées

- Monter les capteurs uniquement sur les sites où les valeurs sont inférieures à celles indiquées dans le tableau. Si nécessaire, demander l'avis d'un ingénieur structures.

Le kit de montage est conçu pour les charges maximales suivantes (conformément à la norme DIN EN 1991, 3e et 4e partie) :

Charge maximale de neige	Vitesse maximale du vent	Accessoires supplémentaires nécessaires ¹⁾
Type de capteur vertical :		
2,0 kN/m ²	151 km/h ²⁾	--
3,1 kN/m ²	151 km/h	2 × fixations au toit 2 × profils de charge de neige 1 × rail profilé ³⁾
Type de capteur horizontal :		
2,0 kN/m ²	151 km/h	--

1) Par capteur

2) Correspond à une pression de la vitesse des rafales de 1,1 kN/m²

3) Avec tendeur de capteur

Tab. 10 Charges maximales autorisées

- Pour calculer la vitesse maximale du vent, tenir compte des facteurs suivants :
 - Emplacement de l'installation solaire
 - Altitude du terrain
 - Hauteur du bâtiment
 - Topographie (terrain/construction)

La charge de neige maximale résulte des zones régionales (zones de charge de neige) et de la hauteur du terrain.

- Se renseigner sur les charges de neige locales (→ document technique de conception).

Empêcher l'accumulation des quantités de neige au-dessus du capteur :

- Monter une grille pare-neige au-dessus du capteur (respecter une distance maximale de 1 m entre le capteur et la grille pare-neige).

-ou-

- Déneiger régulièrement.

Positionner les capteurs

- Positionner les capteurs de manière optimale. Pour cela, tenir compte tout particulièrement des points suivants :
 - Positionner le champ de capteurs si possible au sud et éviter l'ombrage des bâtiments annexes, arbres, etc.
 - Tenir compte du raccordement hydraulique à la conduite.
 - Prendre en compte la place nécessaire sur le toit.
 - Positionner la rangée de capteurs sur les toits inclinés parallèlement au faîte.

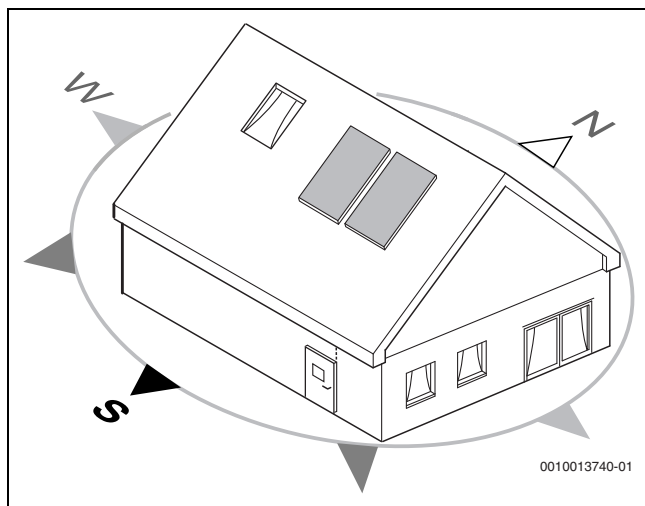


Fig. 8 Positionner le champ de capteurs

5.3 Disposition des capteurs



Vous trouverez des informations détaillées concernant la conception du circuit hydraulique de l'installation et les composants dans le document technique de conception solaire.

Disposition et orientation autorisées

- Pour le montage des capteurs, tenir compte du fait que le support de sonde pour la sonde de température du capteur doit toujours se trouver en haut [1].

- Prévoir la pose du câble des sondes de capteurs de manière à ce que la sonde de température soit montée sur les capteurs avec le départ raccordé [3].

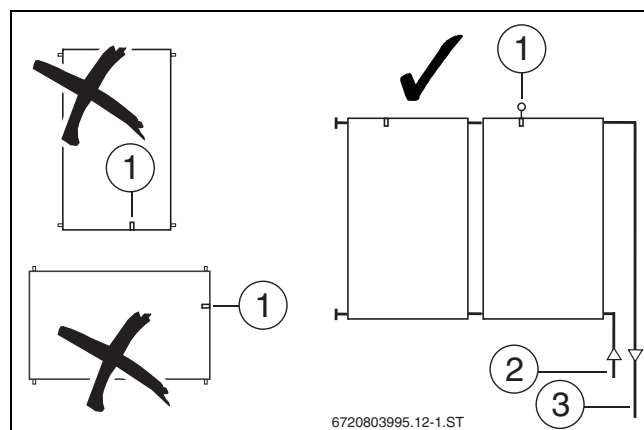


Fig. 9 Disposition des capteurs verticaux et horizontaux

- [1] Sonde de température du capteur dans le support de sonde (toujours en haut sur le capteur avec le départ raccordé)
- [2] Retour (du ballon)
- [3] Départ (vers le ballon)

Raccordement en série



2 rangées de capteurs maximum sont possibles pour la raccordement en série.

- 1 rangée, raccordement du même côté : raccorder 5 capteurs au maximum.

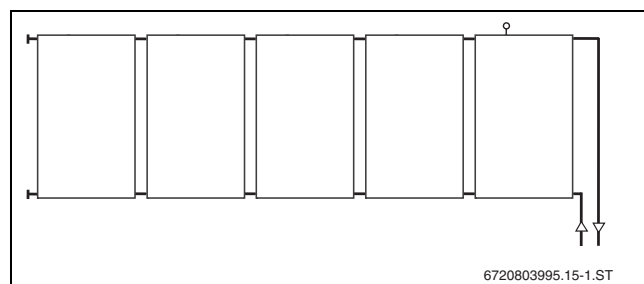


Fig. 10 Raccordement du même côté à droite ou à gauche (1 rangée)

- 2 rangées, raccordement du même côté : raccorder au maximum 5 capteurs par rangée.
Pour cela, le nombre de capteurs d'une rangée peut différer d'un capteur maximum par rapport au nombre de l'autre rangée.

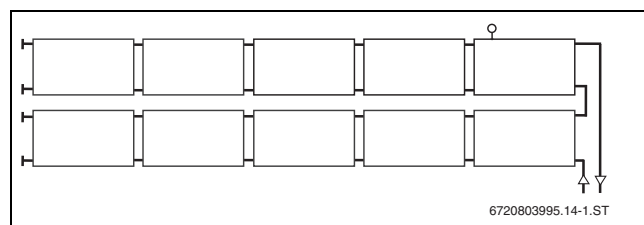


Fig. 11 Raccordement du même côté de capteurs horizontaux (2 rangées)

- 1 rangée, raccordement du côté opposé : raccorder 10 capteurs au maximum.

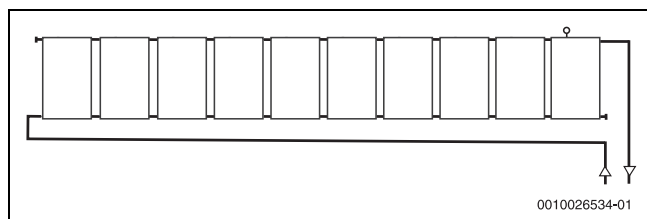


Fig. 12 Raccordement du côté opposé 1 rangée

Raccordement en parallèle

- Raccorder les champs de capteurs à plusieurs rangées avec plus de 10 capteurs selon le principe de Tichelmann :
 - La somme de toutes les résistances (par ex. longueurs de conduites de même section) doit être identique entre les premières et les dernières dérivations.
 - Le nombre de capteurs doit être le même pour chaque rangée.

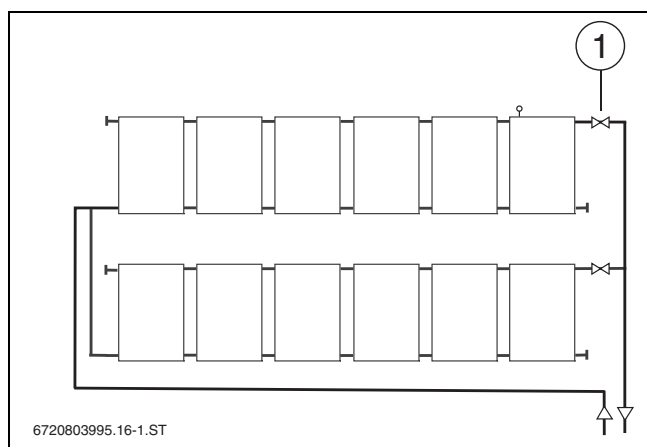


Fig. 13 Raccordement à l'opposé d'un raccordement en parallèle

- [1] Vanne d'arrêt pour le remplissage sous pression (chaque rangée de capteurs séparément)
- 2 rangées, raccordement du même côté : raccorder au maximum 5 capteurs par rangée.

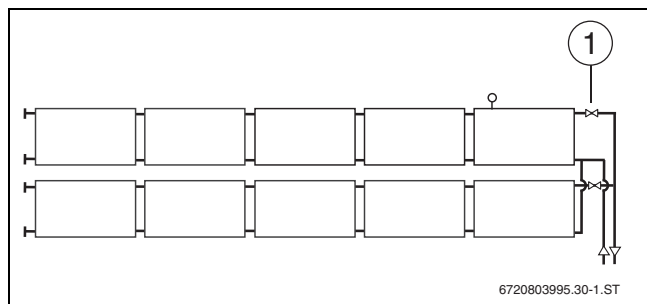


Fig. 14 Raccordement du même côté d'un raccordement en parallèle

- [1] Vanne d'arrêt pour le remplissage sous pression (chaque rangée de capteurs séparément)

5.4 Place nécessaire sur le toit



! DANGER

Danger de mort en cas de capteurs montés de façon incorrecte !

La force du vent est particulièrement élevée au bord du toit.

- Respecter une distance minimale par rapport au bord du toit et à ses structures.

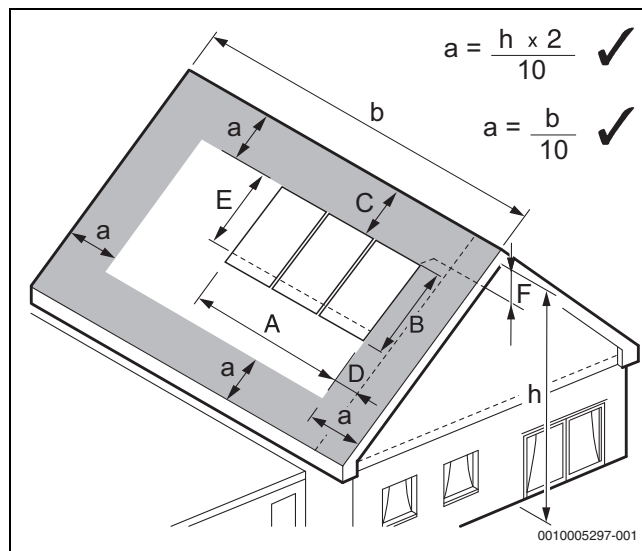


Fig. 15 Place nécessaire sur le toit

- **Dimension a** : Les deux formules sont possibles. La valeur la plus petite peut être utilisée.
- **Dimension A et B** : → tableau
- **Dimension C** : Au moins deux rangées de tuiles jusqu'au bord/à la cheminée (tenir également compte de la dimension a)
- **Dimension D** : Au moins 0,5 m pour le départ à gauche ou à droite du champ de capteurs.
- **Dimension E** : Correspond à 1,8 m (type horizontal : 1,0 m) et représente la distance minimale entre le bord supérieur du capteur et le rail profilé inférieur monté en premier.
- **Dimension F** : Si un purgeur est nécessaire sur le toit, prévoir au moins 0,4 m pour le départ.

	Dimension A	Dimension B	Dimension A	Dimension B
Nombre de capteurs				
1	1,18 m	2,17 m	2,17 m	1,18 m
2	2,38 m	2,17 m	4,37 m	1,18 m
3	3,58 m	2,17 m	6,56 m	1,18 m
4	4,78 m	2,17 m	8,76 m	1,18 m
5	5,98 m	2,17 m	10,95 m	1,18 m
6	7,18 m	2,17 m	13,15 m	1,18 m
7	8,38 m	2,17 m	15,34 m	1,18 m
8	9,58 m	2,17 m	17,54 m	1,18 m
9	10,78 m	2,17 m	19,73 m	1,18 m
10	11,98 m	2,17 m	21,93 m	1,18 m

Tab. 11 Place nécessaire pour les types vertical et horizontal

5.5 Protection contre la foudre

- Se renseigner si les prescriptions régionales en vigueur exigent la pose d'une protection contre la foudre.

Elle est souvent nécessaire lorsque les bâtiments dépassent une hauteur de 20 m.

- Faire installer une protection contre la foudre par un électricien.
- Si cette protection est déjà en place, il faut vérifier si elle est bien raccordée à l'installation solaire.

5.6 Outils nécessaires



Seule la clé à six pans creux 5 mm du set de raccordement est nécessaire pour le montage du kit de montage et du kit de raccordement.

- Clé à six pans creux 5 mm avec arrondi
- Clé de serrage 13 mm
- Clé de serrage 27, 30 et 37 mm
- Clé de serrage 19 mm pour vis à double filetage
- Perceuse à bois Ø 6 mm et perceuse à métal Ø 13 mm pour vis à double filetage
- Meuleuse d'angle pour couverture avec tuiles plates
- Niveau à bulle
- Fil à plomb
- Tuile de ventilation ou tuile pour mât d'antenne
- Matériau pour l'isolation de tuyauterie

6 Transport



DANGER

Danger de mort dû aux chutes de personnes et d'objets !

- Ne pas utiliser d'échelle pour le transport sur le toit, le matériel de montage et le capteur étant lourds et difficiles à manipuler.
- Pour tous les travaux effectués sur le toit, assurez-vous contre les chutes.
- Porter l'équipement de protection individuelle si aucun dispositif de sécurité contre les chutes n'est disponible.



AVERTISSEMENT

Risque d'accident dû à la chute de pièces !

- Pendant le transport, fixer les capteurs et le matériel de montage pour qu'ils ne tombent pas.
- A la fin des travaux de montage, vérifier si le kit de montage et les capteurs sont bien fixés.



PRUDENCE

Risque de brûlure sur les éléments chauds !

Si le capteur et le matériel de montage sont exposés longtemps aux rayons du soleil, ils peuvent être très chauds.

- Porter son propre équipement de protection.
- Protéger le capteur et le matériel de montage contre le rayonnement solaire.



Sur les quatre angles de transport du capteur, deux contiennent des éléments importants !



Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

- Recycler les emballages utilisés pour le transport selon le procédé le plus respectueux de l'environnement.

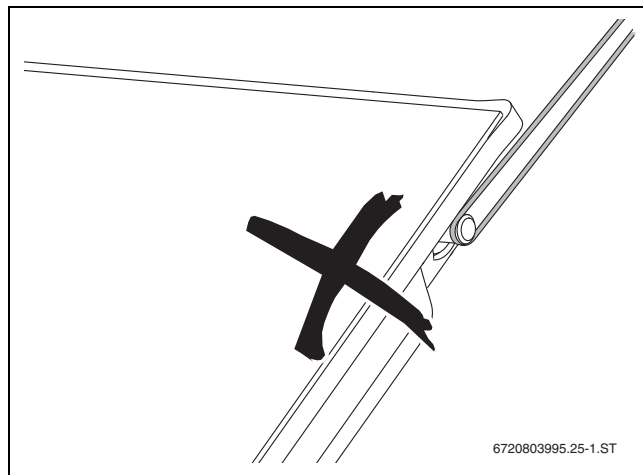


Fig. 16 Ne pas utiliser les raccords des capteurs comme auxiliaires de transport

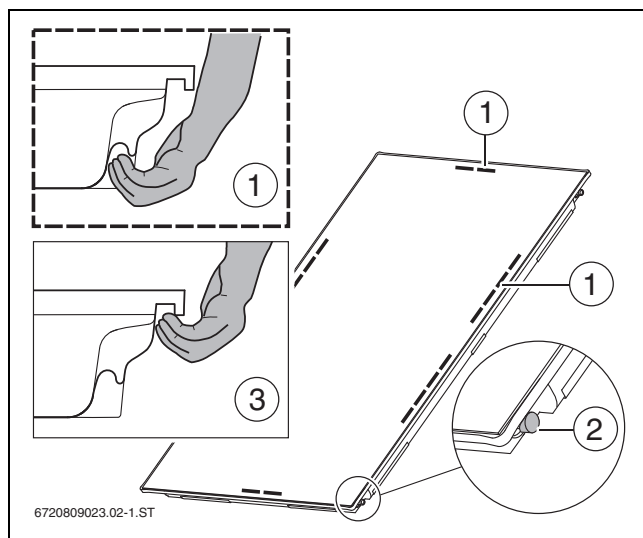


Fig. 17 Porter le capteur

- [1] Poignée de manutention pour le transport du capteur
- [2] Ne retirer les capuchons que sur le toit
- [3] Pourtour du capteur

- Pour faciliter le transport des capteurs et du matériel de montage, utiliser les auxiliaires suivants si nécessaire :
 - Ceinture de transport
 - Dispositif de levage par aspiration à 3 points
 - Echelle de couvreur ou équipement pour travaux de ramonage
 - Plateforme
 - Echafaudage

7 Montage des supports sur le toit

**DANGER**

Danger de mort dû aux chutes de personnes et d'objets !

- ▶ Ne pas utiliser d'échelle pour le transport sur le toit, le matériel de montage et le capteur étant lourds et difficiles à manipuler.
- ▶ Pour tous les travaux effectués sur le toit, assurez-vous contre les chutes.
- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle si aucun dispositif de sécurité contre les chutes n'est disponible.

Selon la couverture du toit, les fixations sont effectuées avec différents crochets de toit ou vis à double filetage.

- ▶ Pour faciliter l'accessibilité au toit, utiliser une échelle de couvreur et/ou pousser différentes tuiles vers le haut.
- ▶ Retirer et remplacer les tuiles, bardeaux, plaques, etc. endommagés.

7.1 Trois capteurs horizontaux l'un au-dessus de l'autre

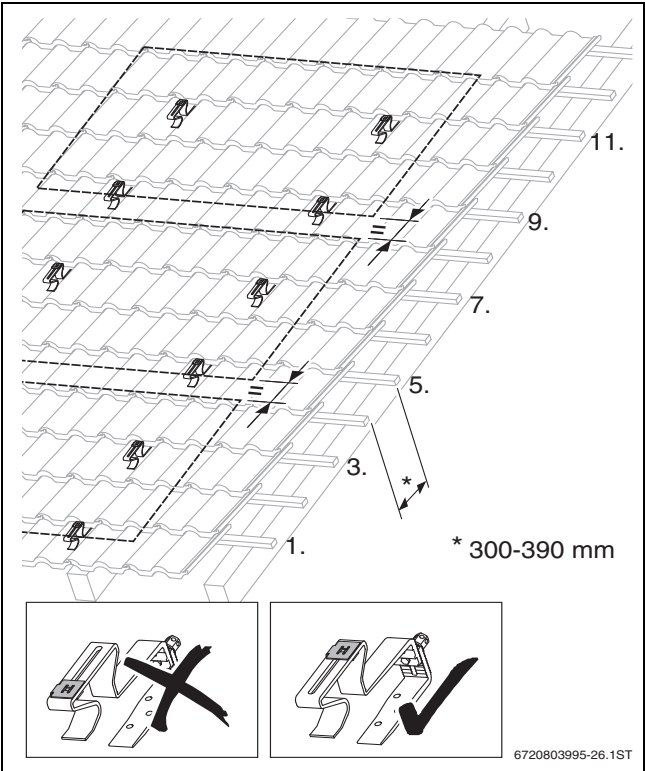


Fig. 18 Distances entre les crochets de toit avec 3 capteurs horizontaux

7.2 Définir les distances

**AVIS**

Endommagements des capteurs par des crochets de toit mal positionnés.

- ▶ Choisir la position des crochets de toit de manière à ce que la distance entre le crochet de toit et l'extrémité du rail profilé ne dépasse pas 200 mm.

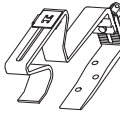
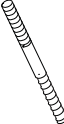
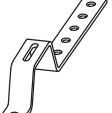


Pour les toits de tuiles, ce sont les creux, pour les plaques ondulées, les sommets, qui déterminent la véritable distance entre les crochets de toit/vis à double filetage.



Le montage horizontal n'est possible que jusqu'à une distance de max. 420 mm entre les lattes du toit.

- ▶ Déterminer les positions des crochets de toit et les transférer sur le toit.

Type de capteur	Dimension W		
			
vertical	1515 - 1880	1610 - 1800	1610 - 1800
horizontal	590 - 900	685 - 805	685 - 805

Tab. 12 Dimension W (en mm)

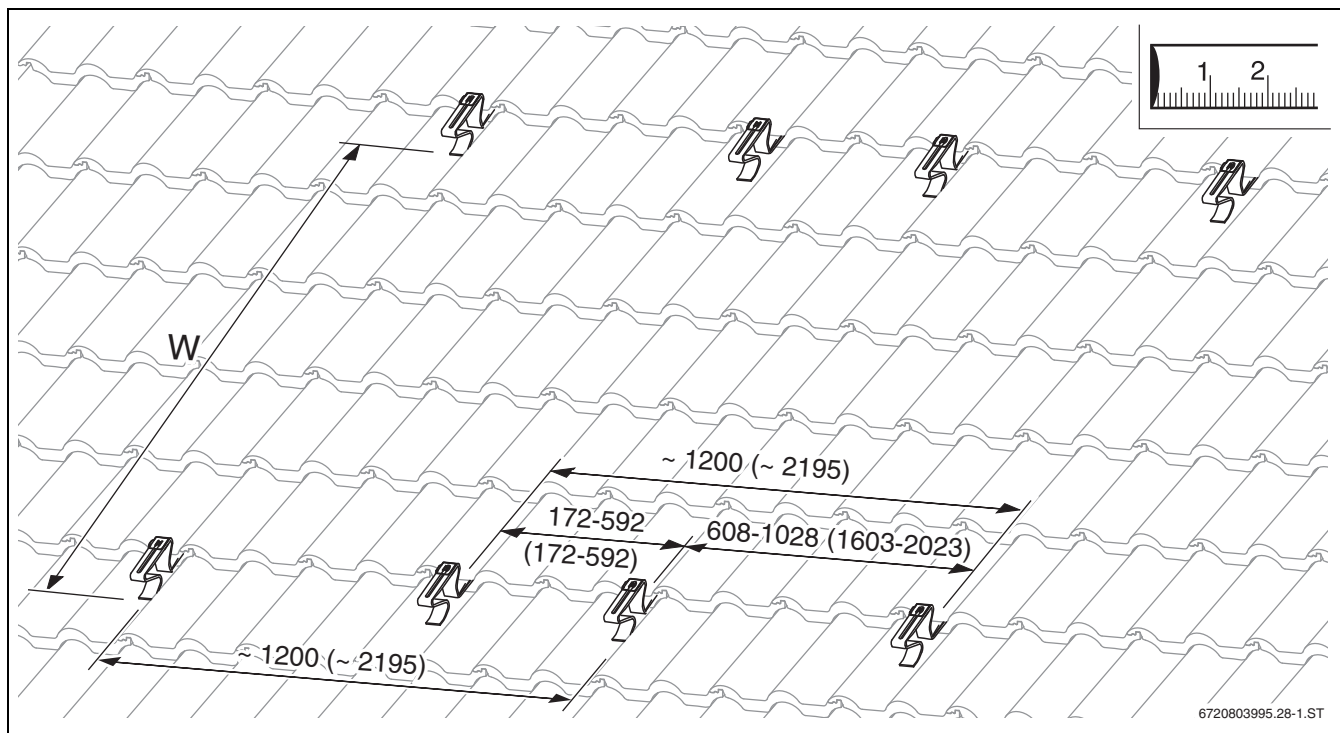


Fig. 19 Crochets de toit pour deux capteurs (les dimensions entre parenthèses concernent les capteurs horizontaux, dimensions en mm)

7.3 Monter les crochets de toit pour les tuiles



AVERTISSEMENT

Dégâts sur l'installation dus au détachement ultérieur de l'écrou long sur le crochet !

Le serrage de l'écrou active une sécurité.

- Si l'écrou long se détache plus qu'une fois, il faut mettre une fixation de vis non fournie (par ex. colle appropriée).
- Pour pivoter ou déplacer la partie inférieure du crochet de toit [1], dévisser l'écrou avec une clé à six pans creux de 5 mm.
- Si l'épaisseur totale de la tuile et de la latte dépasse 70 mm, utiliser le crochet de toit pour l'ancrage aux chevrons.

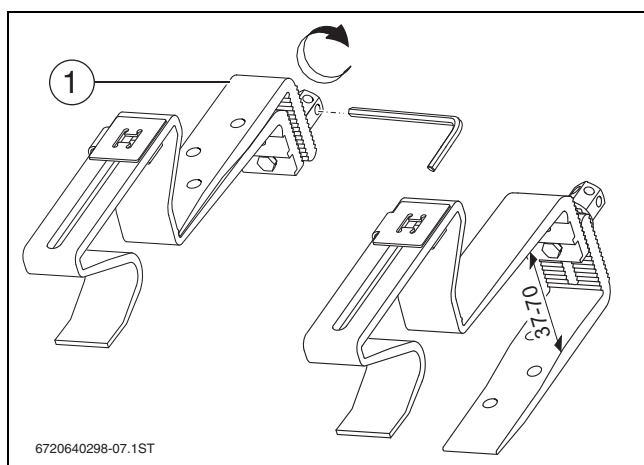


Fig. 20 Pivoter la partie inférieure du crochet de toit, dimensions en mm

Accrocher le crochet de toit sur la latte

- Dans la zone des positions du crochet de toit, glisser la tuile vers le haut.
- Introduire le crochet de toit dans le creux puis accrocher à la latte.

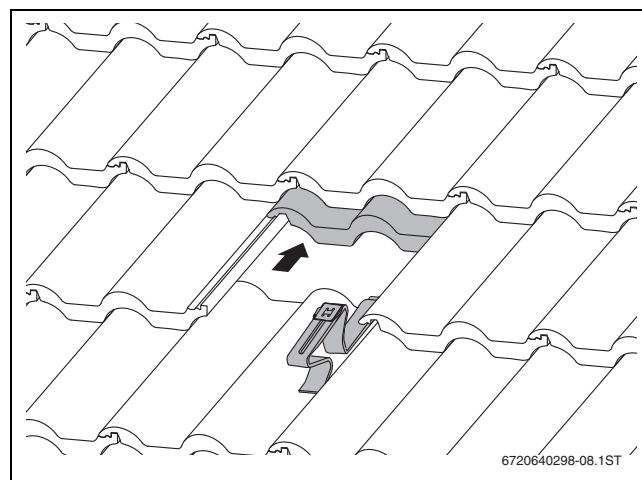


Fig. 21 Crochet de toit accroché

- Glisser la partie inférieure du crochet de toit [1] jusqu'à la latte.

- Lorsque la rondelle plate crantée [3] s'insère dans la denture de la partie inférieure du crochet de toit, visser l'écrou à fond [2].

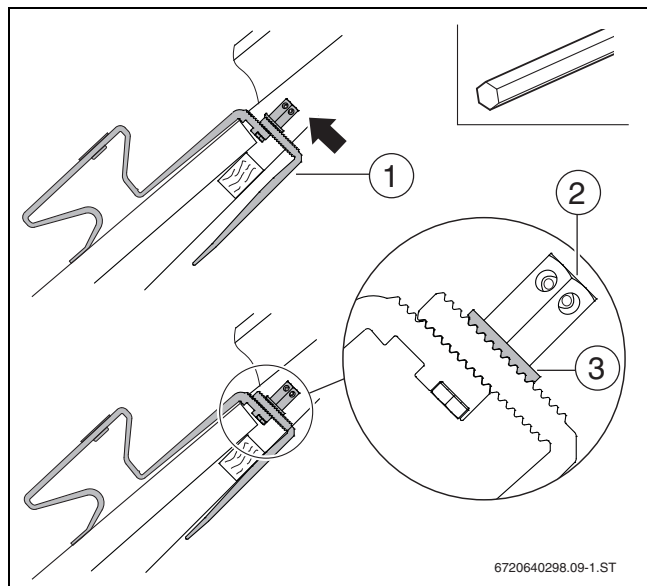


Fig. 22 Glisser la partie inférieure du crochet de toit vers le haut

Ceci empêche la neige volante de pénétrer :

- Retirer avec précaution les points d'appui des tuiles dans la zone du crochet de toit.

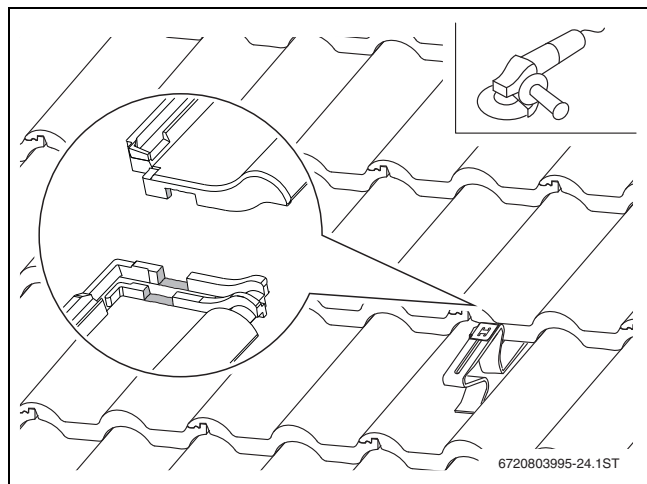


Fig. 23 Adapter les tuiles

Monter le crochet de toit comme ancrage de chevron

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à la rupture du crochet !

- Insérer la partie supérieure du crochet de toit dans l'orifice supérieur.
- Déplacer la partie inférieure du crochet de toit [1] à l'aide d'une vis dans le trou supérieur [2]. Ne pas encore visser l'écrou à fond.

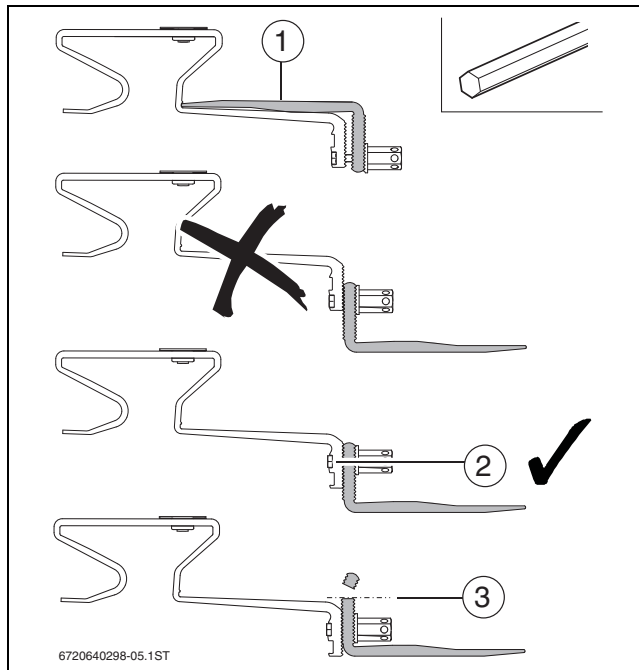


Fig. 24 Préparer l'ancrage de chevron

- [1] Partie inférieure du crochet de toit
- [2] Utiliser le trou supérieur
- [3] Détacher si nécessaire

- Si nécessaire, fixer sur le chevron de toit assez solides (épaisseur minimale 30 mm) [1]. Si nécessaire, retirer le contre-lattage dans cette zone.
- Poser le support à l'avant sur la tuile de manière à ce qu'il repose dans un creux en cas de charge [2].

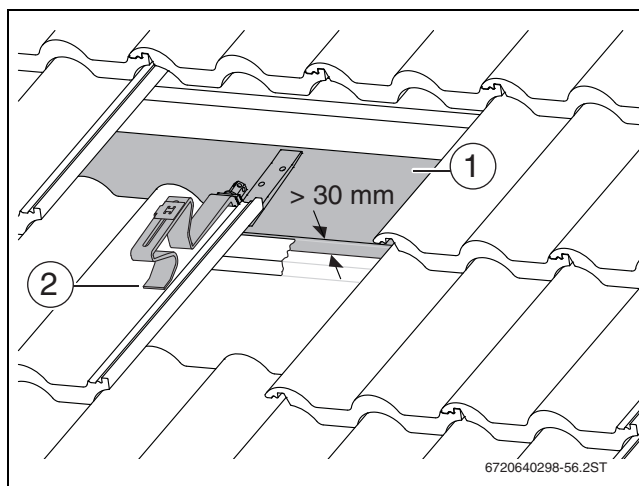


Fig. 25 Monter l'ancrage de chevron sur la planche/le madrier

Le crochet de toit doit avoir un peu de jeu sur le bord supérieur de la tuile [1].

- Si nécessaire, adapter la tuile en haut.
- Pour que le crochet de toit repose à l'avant sur la tuile [4], l'étayer si nécessaire dans la partie inférieure avec des planches/madriers.

Lorsque la rondelle plate crantée [2] s'insère dans la denture de la partie inférieure du crochet de toit :

- Visser l'écrou à fond.
- Fixer la partie inférieure avec trois vis appropriées sur site (par ex. 5 × 50 DIN EN 14592) sur le chevron de toit (planches/madriers) [3].

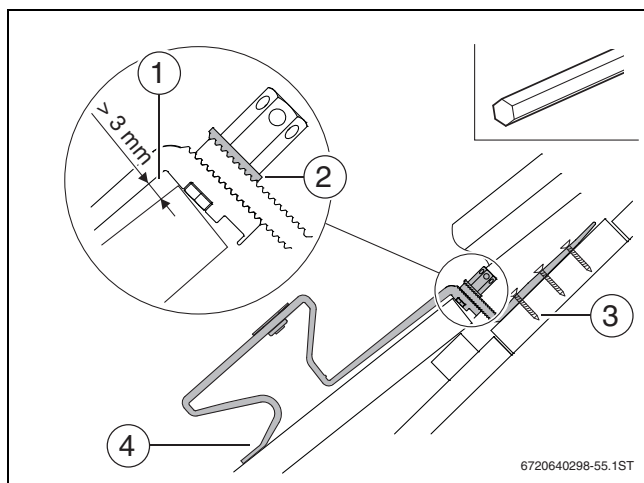


Fig. 26 Fixer le chevron

Ceci empêche la neige volante de pénétrer :

- Retirer avec précaution les points d'appui des tuiles dans la zone du crochet de toit (→ fig. 23).

7.4 Montage des crochets sur les toits en tuiles mécaniques

AVIS

Toit non étanche dû à des travaux réalisés de manière non conforme !

- Demander conseil et aide à un couvreur.



AVERTISSEMENT

Dégâts sur l'installation dus au détachement ultérieur de l'écrou long sur le crochet !

Le serrage de l'écrou active une sécurité.

- Si l'écrou long se détache plus qu'une fois, il faut mettre une fixation de vis non fournie (par ex. colle appropriée).
- Insérer la partie supérieure du crochet de toit dans l'orifice supérieur du crochet de toit. Ne pas encore serrer l'écrou à fond (→ fig. 24).

AVIS

Toit non étanche dû à un crochet de fixation mal positionné !

- Poser le crochet de toit au milieu sur la tuile. La partie inférieure se trouve ainsi sur les chevrons de toit (planches/madriers).
- Si nécessaire, fixer des planches/madriers avec une portance suffisante sur les chevrons de toit. Si nécessaire, retirer le contre-lattage dans cette zone.

Lorsque la rondelle plate dentelée [2] s'encastre dans les dents de la partie inférieure du crochet de toit :

- Visser l'écrou [1].

- Fixer la partie inférieure aux chevrons de toit (planches/madriers) avec trois vis appropriées non fournies (par ex. 5 × 50 DIN EN 14592) [3].

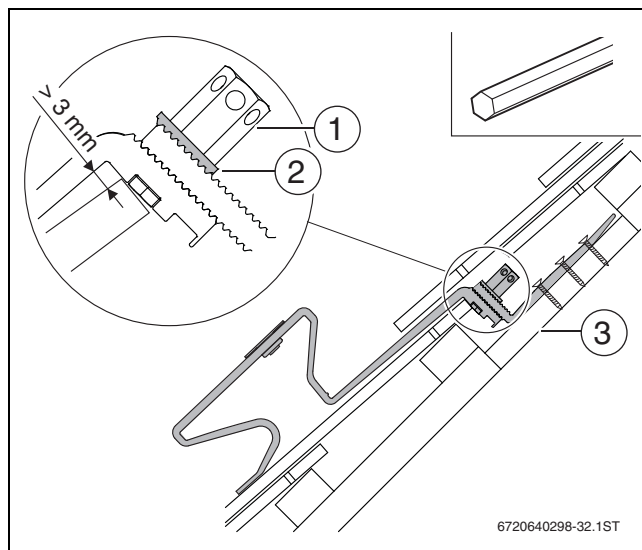


Fig. 27 Montage du crochet de toiture

- Découper les tuiles adjacentes (ligne discontinue [1]).

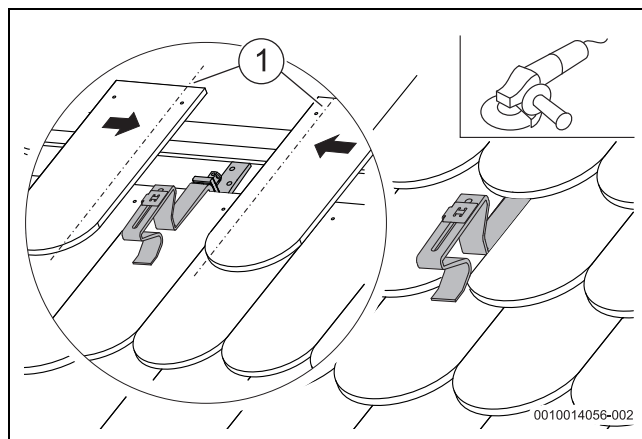


Fig. 28 Adaptation de la tuile plate

7.5 Monter les crochets spéciaux sur les plaques d'ardoises/de bardeaux

AVIS

Toit non étanche dû à des travaux réalisés de manière non conforme !

- Faire réaliser le montage par un couvreur.
- Pour assurer un montage étanche, monter la tôle sur site [3] sous le crochet de toit spécial.
- Monter le crochet spécial à l'avant avec les joints [2] et la vis [1].
- Fixer le crochet spécial à l'arrière de manière suffisante sur le support de la toiture.

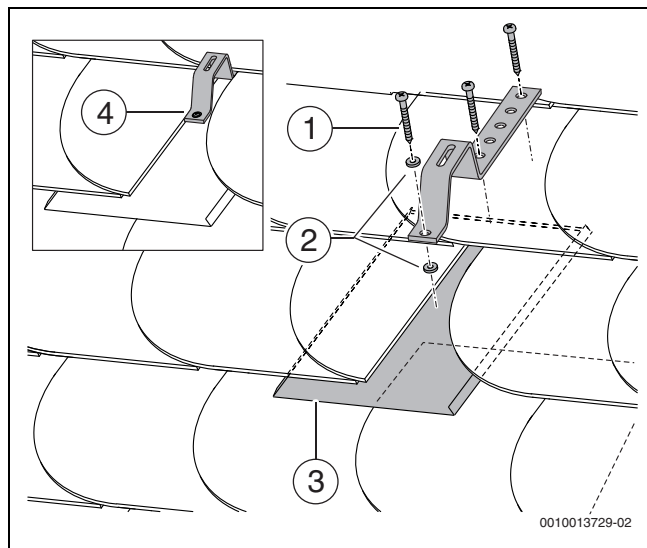


Fig. 29 Illustration à titre d'exemple

- [1] Vis
- [2] Joints (à charge du client)
- [3] Tôle (à charge du client)
- [4] Crochet de toit spécial monté

7.6 Montage des pattes à vis sur les toits avec couverture en tôle

AVIS

Toit non étanche dû à des travaux réalisés de manière non conforme !

- Faire réaliser le montage par un couvreur.
- Souder des gaines sur site pour les pattes à vis dans le toit avec couverture en tôle. Ceci permet de garantir l'étanchéité du toit.



Le montage de la vis à double filetage est le même que le montage sur le toit en plaques ondulées (→ chapitre : montage des vis à double filetage sur les plaques ondulées).

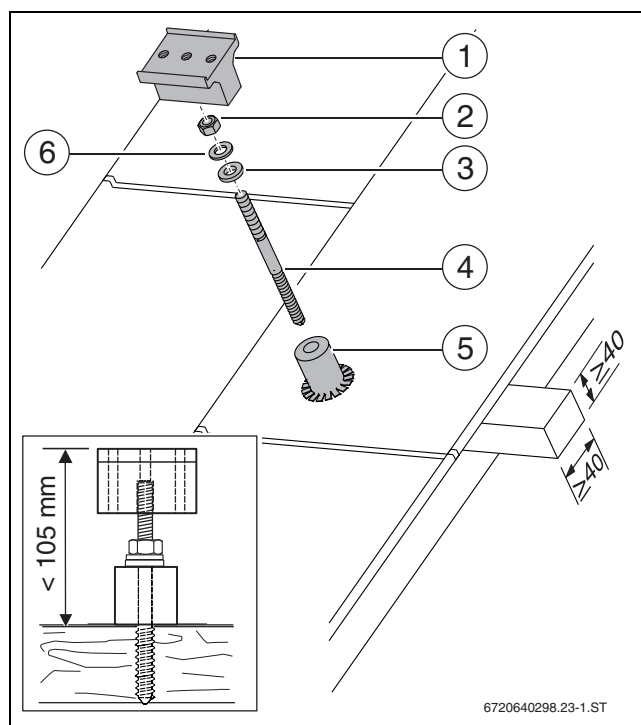


Fig. 30 Monter la patte à vis

- [1] Ecou-cage
- [2] Écrou M12
- [3] Rondelle d'étanchéité
- [4] Patte à vis M12
- [5] Gaine (sur site)
- [6] Rondelle plate

7.7 Monter les vis à double filetage pour les plaques ondulées



AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à l'inspiration de fibres contenant de l'amiante !

- Veuillez respecter la réglementation locale en vigueur en ce qui concerne la manipulation de l'amiante.
- Porter un équipement de protection individuelle (par ex. masque respiratoire).

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à une construction non porteuse !

- Utiliser des pièces en bois équarri d'une épaisseur min. de 40 × 40 mm pour les vis à double filetage.



Pour permettre un perçage vertical précis, nous recommandons de fabriquer un gabarit de perçage.

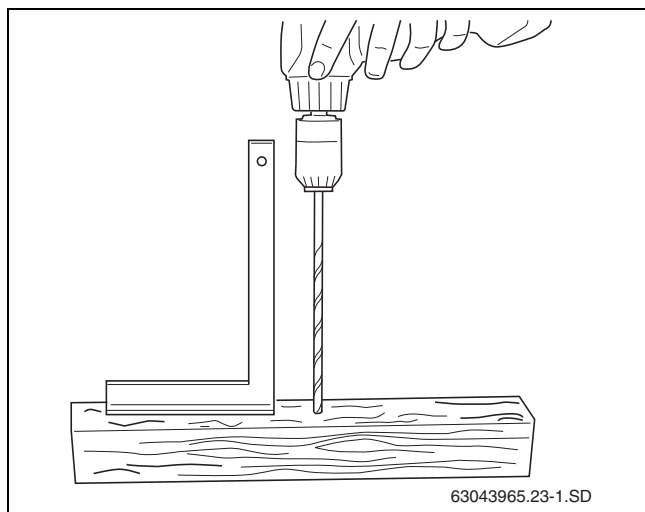


Fig. 31 Fabriquer un gabarit de perçage

1. Percer les plaques ondulées sur le sommet avec une perceuse à métal 13 mm. Mais pas dans le bois situé en dessous !
2. Percer avec la perceuse à bois 6 mm exactement à la verticale à travers le gabarit [1] et le support.

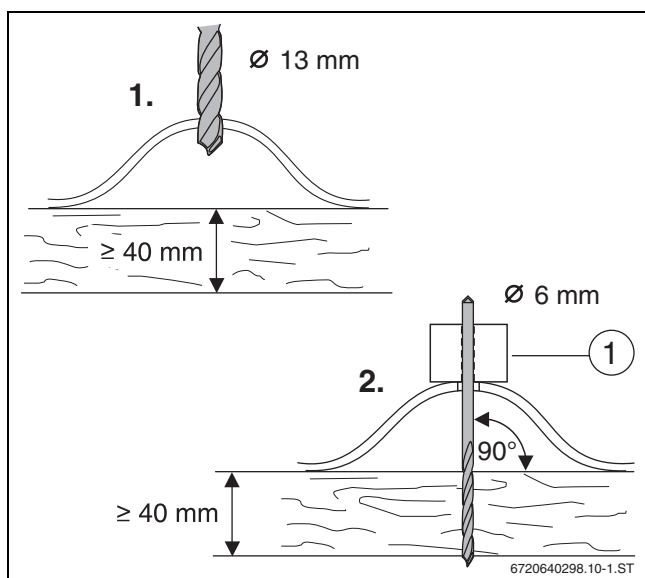


Fig. 32 Percer la plaque ondulée et le bois

- Insérer la vis à double filetage prémontée sur le support de fixation avec une clé de serrage 19 mm jusqu'à atteindre la dimension Z (→ tableau).

AVIS

Fuite de toit en raison d'un joint endommagé !

- Ne tourner l'écrou sur le joint qu'à la **main** sur la rondelle plate.

- Visser l'écrou [2] à la main jusqu'à ce que le joint [4] repose sur la plaque ondulée. Resserrer l'écrou avec une clé de serrage d'une ¼ à ½ rotations.

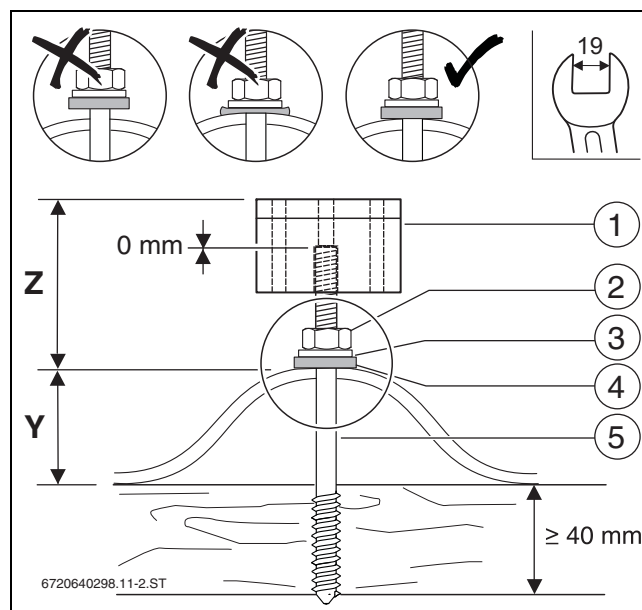


Fig. 33 Vis à double filetage montée avec support de fixation

- [1] Support de fixation
- [2] Écrou M12
- [3] Rondelle plate
- [4] Joint
- [5] Vis à double filetage M12

Hauteur ondulation, dimensions Y	Dimension Z
35 mm	70 mm
40 mm	65 mm
45 mm	60 mm
50 mm	55 mm
55 mm	50 mm
60 mm	45 mm

Tab. 13 Dimensions Y et Z

Les rails profilés ne doivent pas s'affaisser.

- Si nécessaire, étayer les rails profilés sur le support de fixation.
- Fixer les rails profilés à l'aide de 2 vis chaque.

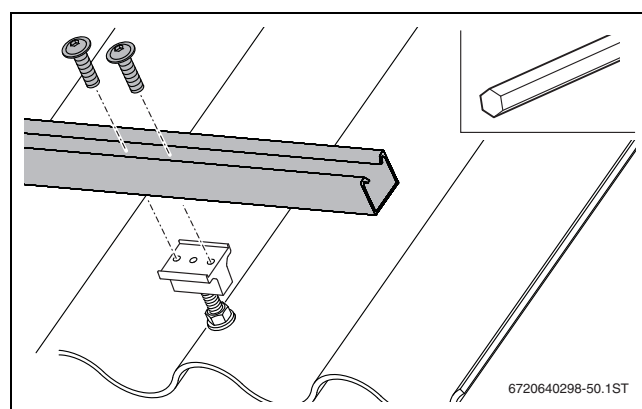


Fig. 34 Monter les rails profilés

Poursuivre avec « Positionner les rails profilés » (chap. 9 "Montage des rails profilés").

8 Montage des accessoires pour charges plus élevées

Le montage de crochets de toit et de rails supplémentaires permet au système de montage de supporter des charges plus lourdes pour le capteur vertical.

Le montage sur un toit de tuiles est illustré à titre d'exemple.

Fixation au toit (par ex. crochets de toit)	2 ×
Profils de charge de neige	2 ×
Rail profilé	1 ×

Tab. 14 Contenu de livraison fourni avec chaque capteur (plus petites pièces)

Monter des crochets de toit supplémentaires

- Monter des crochets de toit supplémentaires [1] si possible au milieu entre les crochets de toit supérieurs et inférieurs déjà montés.

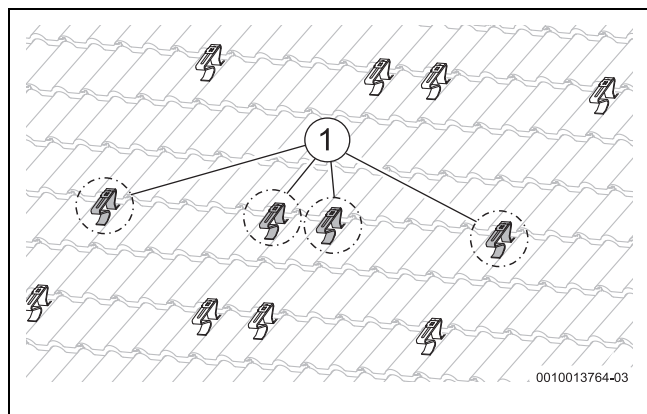


Fig. 35 Crochets de toit supplémentaires pour deux capteurs côte à côte

Monter le profil de charge de neige

- Poser le profil de charge de neige [1] sur le crochet de toit puis visser à la main avec une vis M8.
- Positionner les profils de charge de neige horizontalement, alignés les uns aux autres (utiliser un fil à plomb). Puis visser à fond.

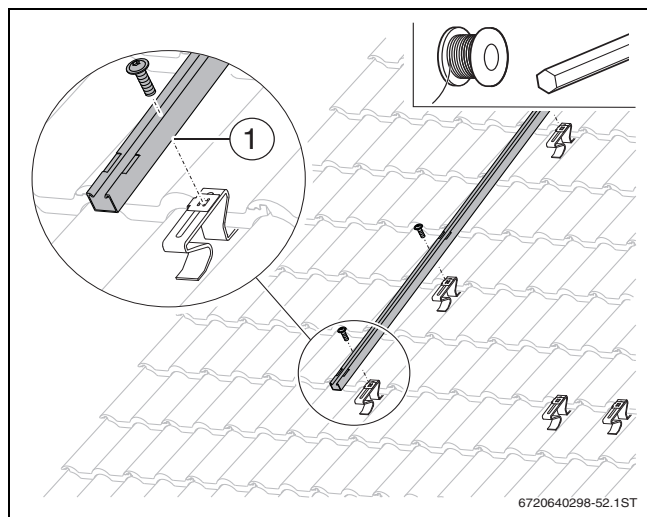


Fig. 36 Monter le profil de charge de neige

Monter les rails profilés

- Assembler les rails profilés (→ chapitre 9 "Montage des rails profilés").

- Poser les rails profilés [1] dans la rainure des profils de charge de neige puis visser uniquement à la main avec l'écrou en alu [2].

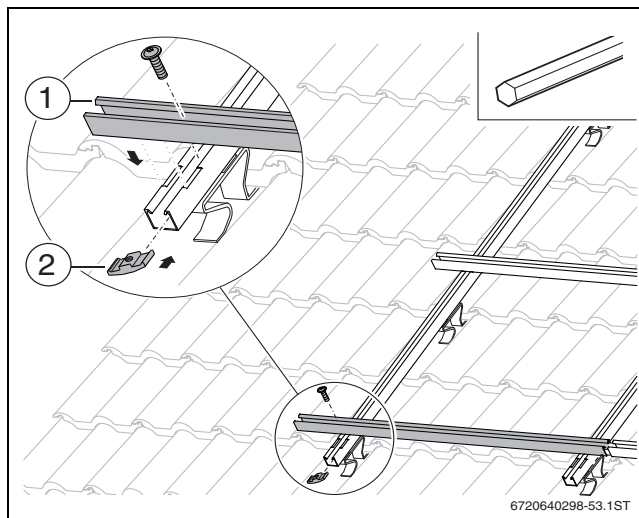


Fig. 37 Monter les rails profilés

Poursuivre avec « Positionner les rails profilés » chapitre 9 "Montage des rails profilés".

9 Montage des rails profilés

Raccorder des rails profilés

- Visser les rails profilés [2] sur le connecteur [1] jusqu'à l'enclenchement.

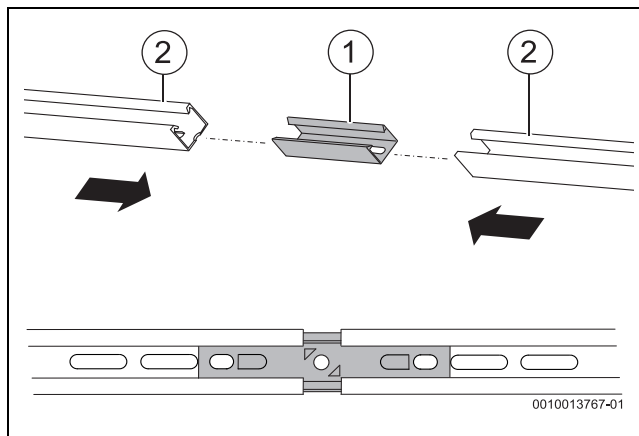


Fig. 38 Raccorder des rails profilés

Montage des rails profilés

- Relier le rail profilé aussi haut que possible dans l'orifice long du crochet de toit avec la vis M8.
- Lorsque le rail profilé est orienté, serrer la vis.

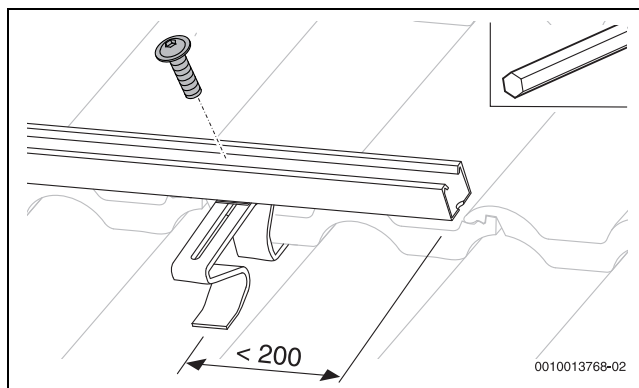


Fig. 39 Montage du rail profilé

Positionner les rails profilés



Pour le montage consécutif du capteur, il est important que les rails profilés soient positionnés correctement !

- Positionner les rails profilés horizontalement et avec les écarts indiqués. Utiliser un niveau à bulle.
- Positionner les rails profilés inférieur et supérieur latéralement de manière à ce qu'ils soient parfaitement alignés l'un par rapport à l'autre.
- Vérifier l'équerrage. Mesurer la diagonale ou poser une latte par ex. [1] aux extrémités des rails profilés.
- Visser les vis M8 à fond.

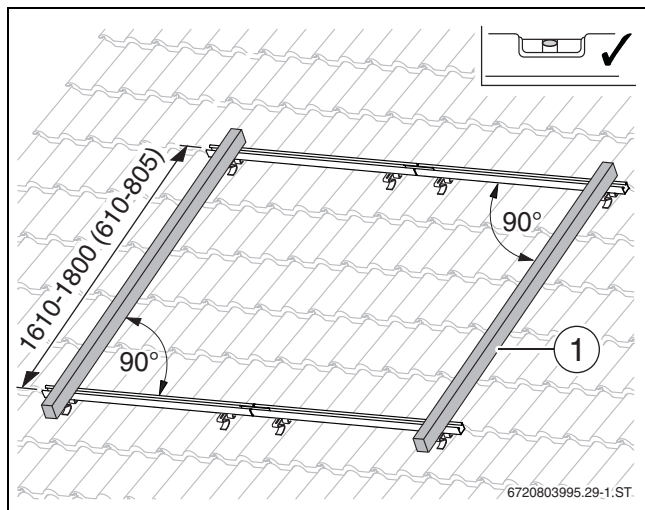


Fig. 40 Positionner les rails profilés (la valeur entre parenthèses est valable pour les capteurs horizontaux, dimensions en mm)

Monter le dispositif anti-glissement

Utiliser les deux perforations longitudinales intérieures [1] pour le montage des deux dispositifs anti-glissement.

- Glisser le dispositif anti-glissement sur le rail profilé et enclencher dans le trou long [2].

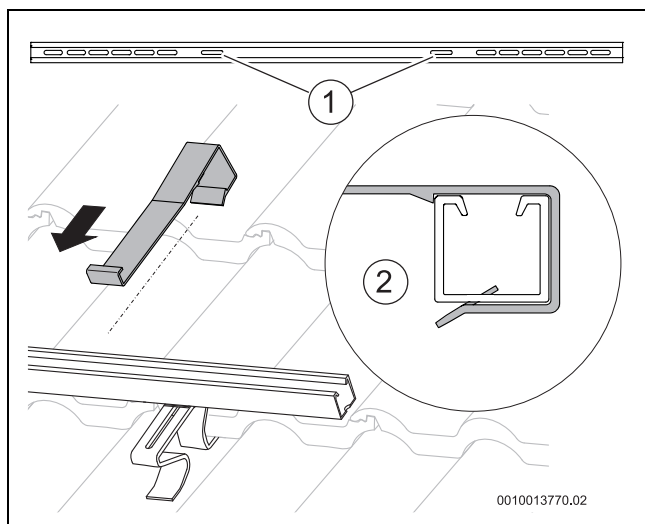


Fig. 41 Monter le dispositif anti-glissement

10 Montage des capteurs



DANGER

Danger de mort dû aux chutes de personnes et d'objets !

- Les travaux de montage des capteurs sur le toit doivent être exécutés par au moins 2 personnes.



AVERTISSEMENT

Risque d'accident dû à la chute de pièces !

- Pendant le transport, fixer les capteurs et le matériel de montage pour qu'ils ne tombent pas.
- A la fin des travaux de montage, vérifier si le kit de montage et les capteurs sont bien fixés.

AVIS

Fuites dues à des joints toriques endommagés !

Ne pas utiliser de lubrifiant contenant de l'huile minérale (par ex. pâte d'étanchéité pour filetage). Les raccords des capteurs sont lubrifiés suffisamment en usine.

10.1 Préparer le montage du capteur au sol

- Tenir compte des remarques indiquées dans le chapitre « Disposition des capteurs ».

Dans l'exemple ci-dessous, le départ est sur le côté droit du champ de capteurs et le premier capteur est monté à droite.

Monter les capuchons



PRUDENCE

Risques d'accidents dus à des capuchons mal fixés.

- S'assurer que chaque bouchon est fixé avec un collier de serrage.
- Retirer la protection de transport des raccords de capteurs.
- 1. Glisser les bouchons avec les joints toriques sur le raccordement du capteur.
- 2. Glisser les colliers de serrage de fixation du raccordement au-dessus du bouchon et des raccords de capteurs. Vérifier si les colliers de serrage sont bien positionnés.

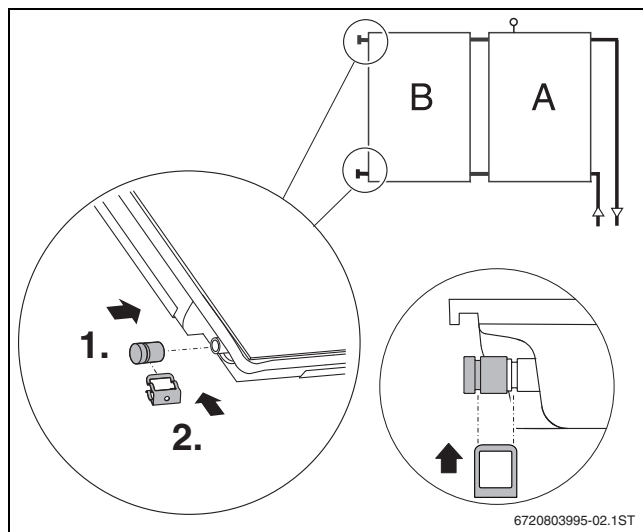


Fig. 42 Monter les capuchons

Monter le kit de raccordement hydraulique inter-capteur

- Retirer le kit de raccordement des angles de transport.

AVIS

Fuites dues à des connecteurs de flexible endommagés !

- Ne pas utiliser d'auxiliaires (par ex. pinces) lors du montage.

1. Insérer le connecteur de flexible sur le raccord du capteur.
2. Glisser le collier de serrage de fixation du raccordement au-dessus du connecteur du flexible et du raccord de capteur.

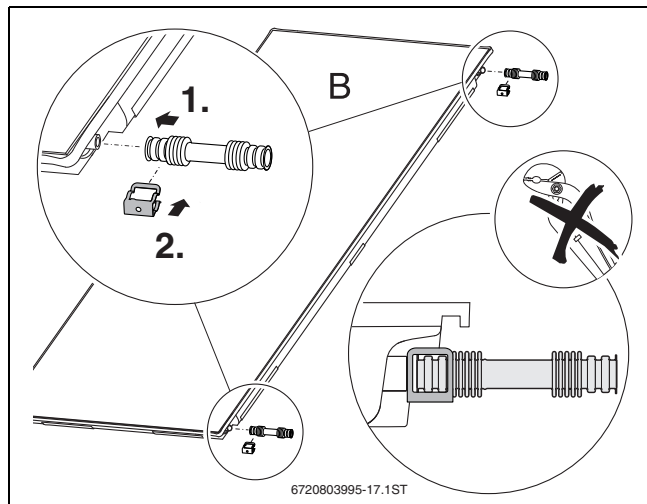


Fig. 43 Montage du kit de raccordement sur le deuxième capteur et tous les autres

10.2 Fixer les capteurs



AVERTISSEMENT

Risque d'accident dû à la chute de capteurs !

Les dispositifs de sécurité s'enclenchent dans les zones de fixation.

- S'assurer que les zones de fixation ne sont pas endommagées et sont aisément accessibles.



Les éléments en matière synthétique sur les tendeurs de capteur n'ont pas de fonction portante. Ils facilitent uniquement le montage.

Monter le tendeur à droite



Ne monter le tendeur unilatéral à gauche que lorsque le dernier capteur est installé.

- Glisser le tendeur dans les rails profilés et l'enclencher dans le trou longitudinal.

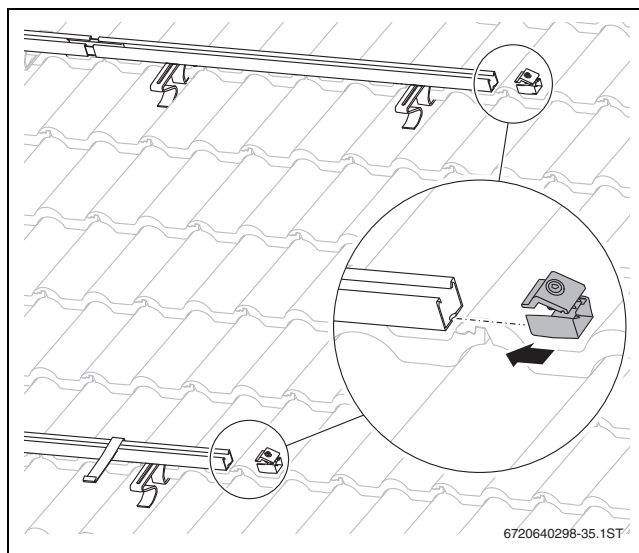


Fig. 44 Monter le tendeur à droite

Poser le premier capteur sur les rails profilés

- Tourner le capteur de manière à ce que le doigt de gant de la sonde de température soit **en haut** sur le capteur.



AVERTISSEMENT

Risque d'accident dû à la chute de capteurs !

- S'assurer que les sécurités anti-glissement soient bien encastrées dans les dispositifs de montage.
- Poser le capteur à droite sur les rails profilés et glisser les pochettes de montage [2] dans les dispositifs de sécurité contre le glissement [1].

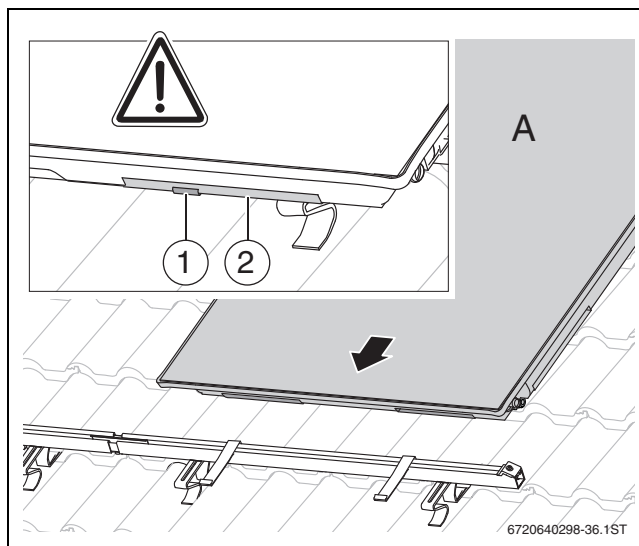


Fig. 45 Laisser le capteur glisser dans le dispositifs de sécurité contre le glissement

- Placer le capteur avec précaution contre les tendeurs et le positionner horizontalement.

Le dispositif de retenue [1] du tendeur ne doit pas se tordre. Si nécessaire, maintenir le serre-flan.

- Visser à fond la vis du tendeur avec une clé à six pans creux 5 mm.

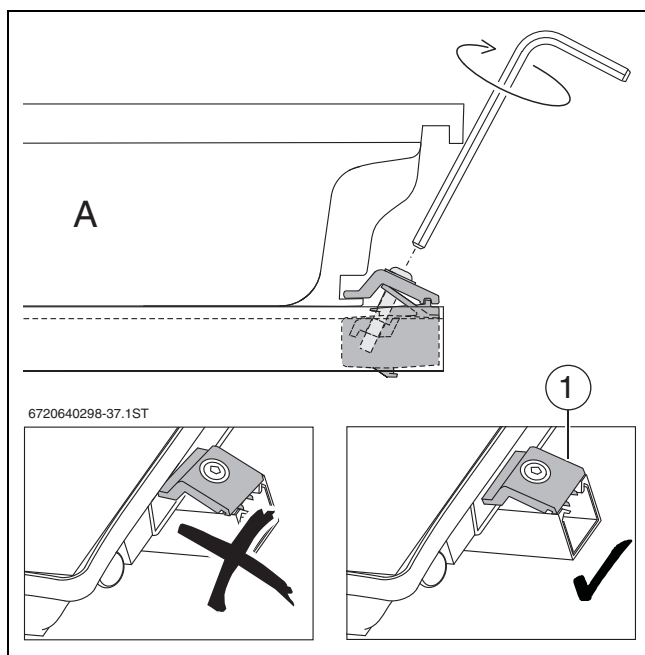


Fig. 46 Visser le tendeur à fond

Insérer le tendeur bilatéral

- Poser le tendeur bilatéral sur les rails profilés et le glisser contre le capteur.

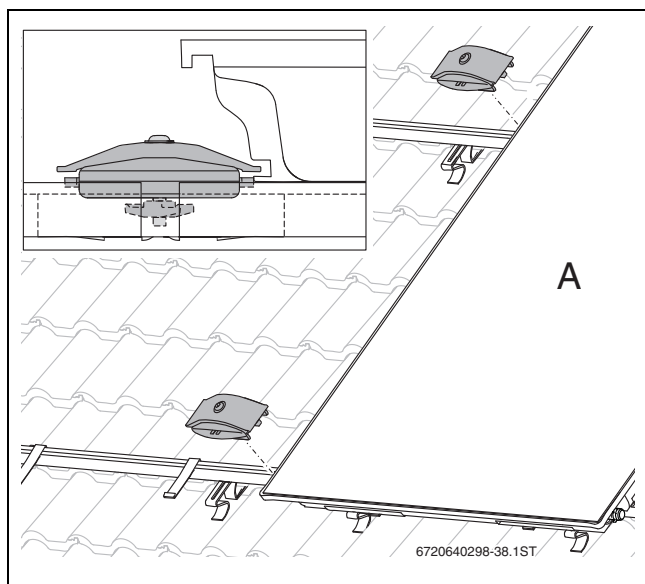


Fig. 47 Insérer le tendeur bilatéral

Poser le deuxième capteur sur les rails

AVIS

Fuites dues à des connecteurs de flexible endommagés !

- Ne pas utiliser d'auxiliaires (par ex. pinces) lors du montage.

1. Glisser le capteur avec les connecteurs sur les raccords du premier capteur.
2. Glisser le deuxième collier de serrage au-dessus du connecteur.

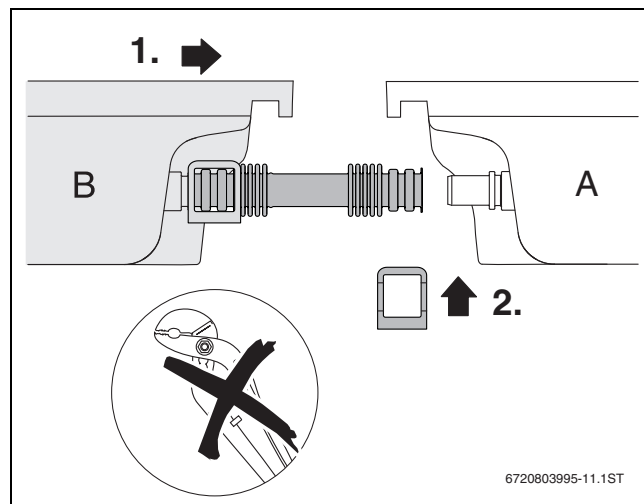


Fig. 48 Insertion du deuxième capteur dans le premier capteur

Lorsque les quatre orifices de la patte de fixation à double face sont entièrement verts, les capteurs sont parfaitement en place [2].

- Visser à fond la vis de la patte de fixation à double face avec la clé à six pans creux de 5 mm.

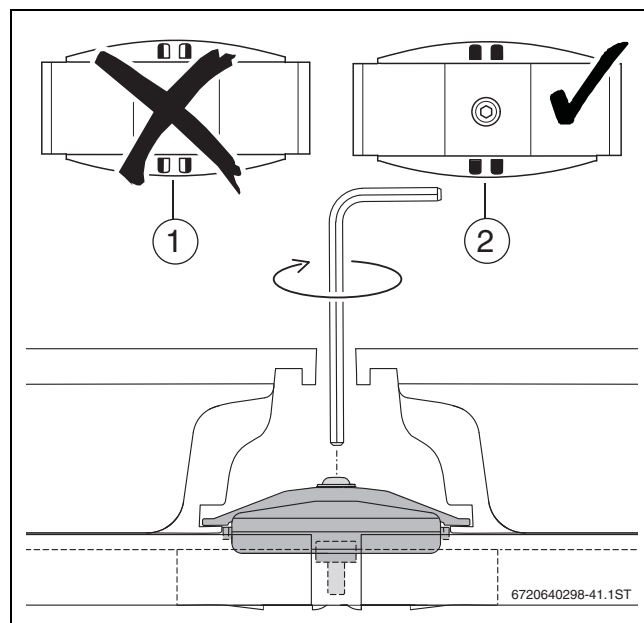


Fig. 49 Patte de fixation de capteur montée

- [1] Capteurs pas assez proches de la patte de fixation
- [2] Capteurs montés correctement ; la vis peut être vissée à fond



PRUDENCE

Risques d'accident et de fuites dus à des capteurs de flexible mal fixés, le fluide solaire risquant de couler.

- Fixer chaque connecteur de flexible sur les raccords de capteur avec deux clips.

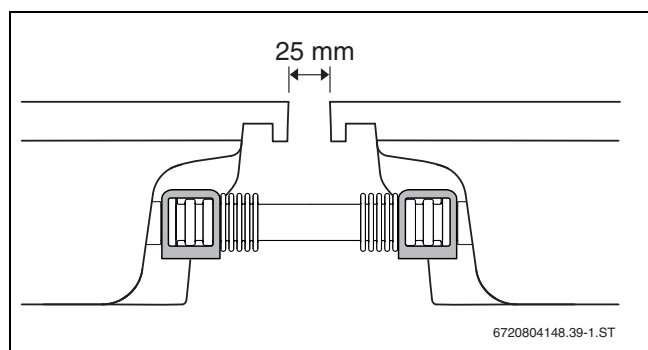


Fig. 50 Capteurs assemblés

- Monter tous les autres capteurs de la même manière.

Monter le tendeur de capteur à gauche

- Glisser le tendeur [1] dans les rails profilés et l'enclencher dans le trou longitudinal.

Le dispositif de retenue [2] du tendeur du capteur ne doit pas se tordre. Si nécessaire, maintenir le serre-flan.

- Visser à fond la vis du tendeur avec une clé à six pans creux 5 mm.

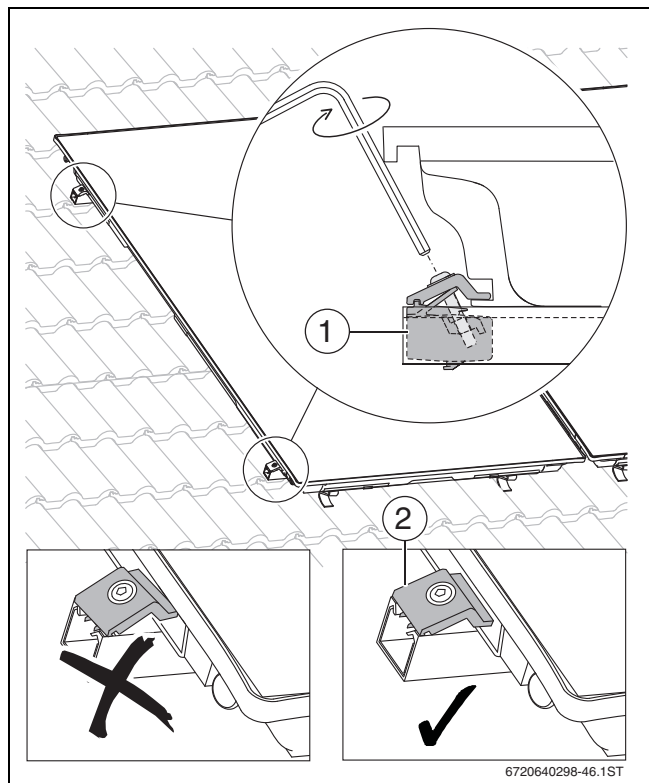


Fig. 51 Monter le tendeur de capteur à gauche

10.3 Monter la sonde de température du capteur

La sonde de température du capteur est fournie avec le régulateur solaire.

AVIS

Panne de l'installation due à un câble de sonde défectueux !

- Protéger le câble de sonde de tout dommage, par ex. des attaques de mantes.

- Monter la sonde de température du capteur dans le capteur avec le départ raccordé.

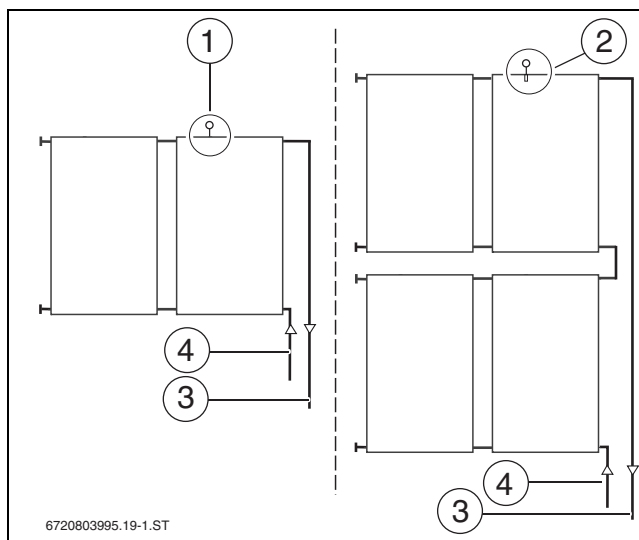


Fig. 52 Position de la sonde de température du capteur

- [1] Position de la sonde de température du capteur pour les champs à une rangée
- [2] Position de la sonde de température du capteur pour les champs à deux rangées
- [3] Départ
- [4] Retour

- Percer la couche d'étanchéité du doigt de gant [1] par ex. avec un tournevis et insérer la sonde de température du capteur jusqu'en butée (soit 165 mm).

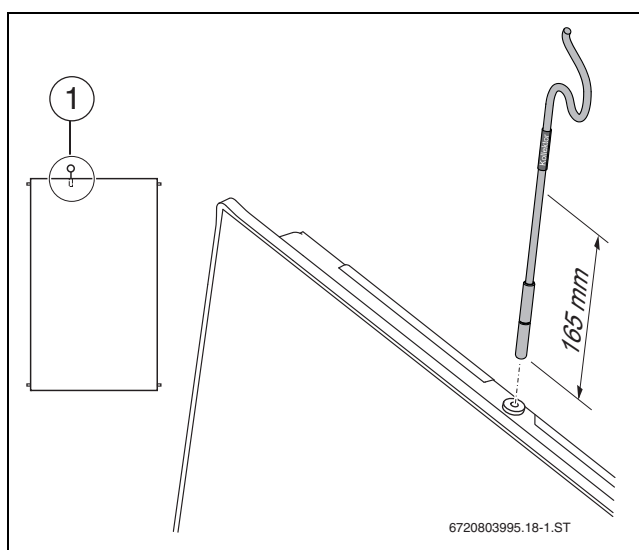


Fig. 53 Monter la sonde de température du capteur



Si le doigt de gant d'un mauvais capteur a été percé, étancher ce doigt de gant avec le bouchon du kit de raccordement.

11 Raccordements hydrauliques



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie dû aux conduites non isolées !

Les conduites, qui ne sont pas isolées, ne doivent pas entrer en contact avec des matériaux inflammables (par ex. bois).

- Suffisamment isoler les conduites.



Nous recommandons d'utiliser des tuiles de ventilation standard ou des tuiles pour mât d'antenne pour poser les tuyaux de raccordement sous le toit.

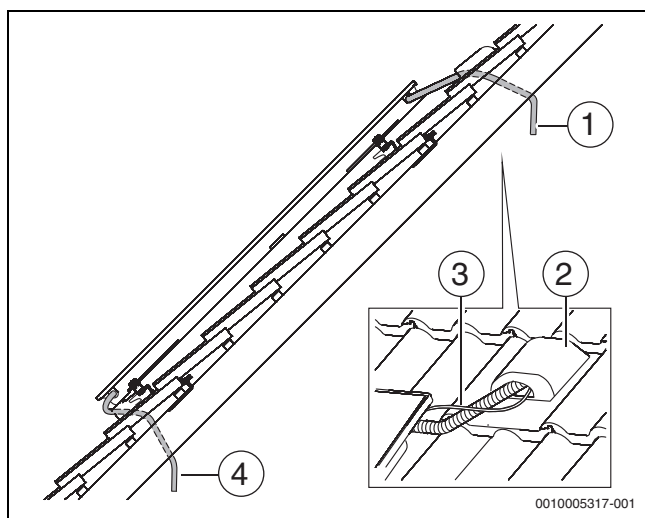


Fig. 54 Guidage du tuyau de raccordement à travers le toit

- [1] Tuyau de raccordement (départ)
- [2] Tuile d'aération standard
- [3] Câble de sonde
- [4] Tuyau de raccordement (retour)

11.1 Raccordement du tuyau de raccordement sans purgeur sur le toit

1. Faire glisser le tuyau de raccordement sur le raccord du capteur.
2. Fixer le tuyau de raccordement avec un clip et le faire passer avec le câble de sonde par le toit.
3. Insérer la conduite dans le raccord-union par anneau de serrage 18 mm et visser le raccord-union à fond.

- Monter le tuyau de raccordement exactement de la même manière pour le retour.

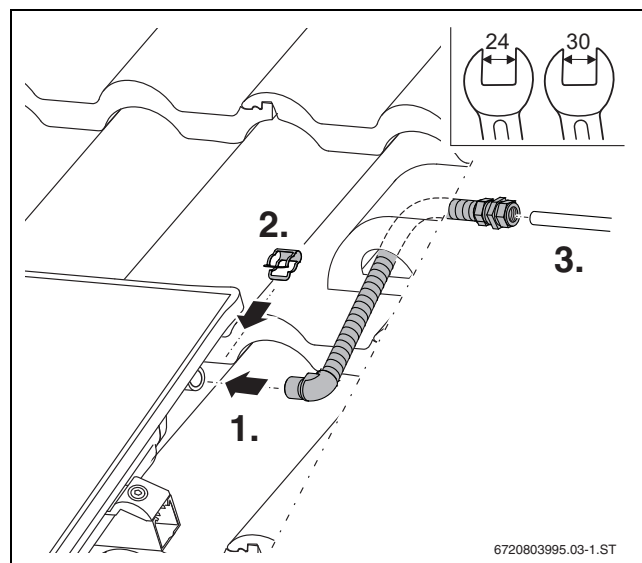


Fig. 55 Guidage du tuyau de raccordement (départ) à travers le toit

11.2 Raccordement du tuyau de raccordement avec purgeur (accessoire) sur le toit

Pour le fonctionnement parfait du purgeur automatique [1], tenir compte des points suivants :

- Poser le départ [2] au point le plus haut de l'installation en pente ascendante vers le purgeur.
- Poser le retour en pente ascendante vers le champ de capteurs.
- A chaque changement de direction vers le bas et chaque nouvelle pente, monter un autre purgeur.
- S'il n'y a pas assez de place disponible sous le toit, monter un purgeur manuel suffisamment résistant à la température.

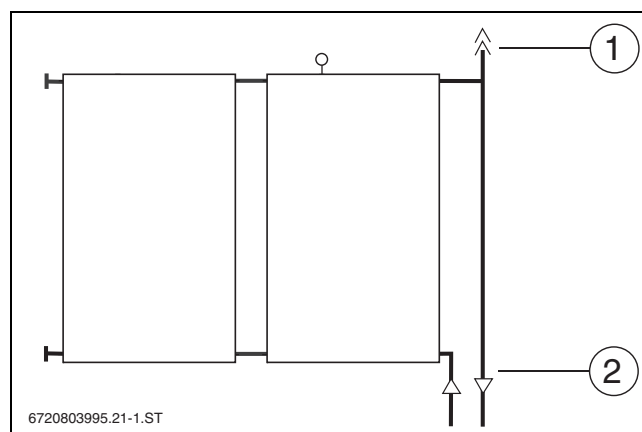


Fig. 56 Raccordement hydraulique avec purgeur (départ à droite)

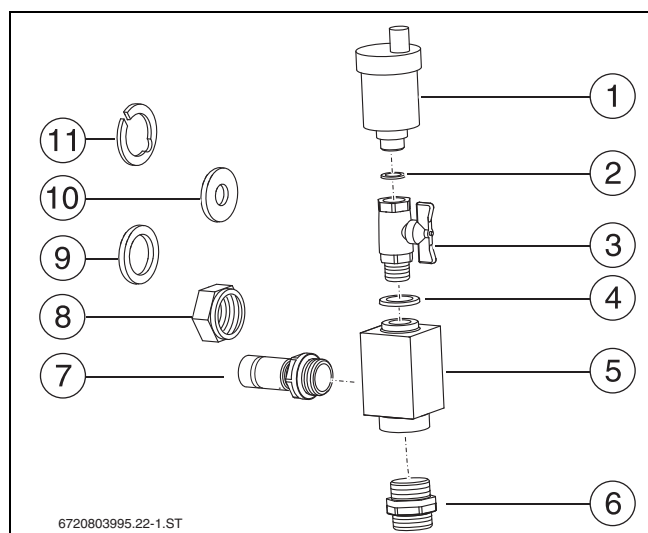


Fig. 57 Contenu de livraison du kit purgeur

- [1] Purgeur automatique avec vis de fermeture (1 ×)
- [2] Joint 9 × 15 mm (1 ×)
- [3] Robinet à boisseau sphérique (1 ×)
- [4] Joint 17 × 24 mm (1 ×)
- [5] Pot de purgeur (1 ×)
- [6] Raccord double fil. $\frac{3}{4}$ avec joint torique (1 ×)
- [7] Raccord fil. $\frac{3}{4}$ avec joint torique (1 ×)
- [8] Écrou-raccord fil. $\frac{3}{4}$ (1 ×)
- [9] Joint 17 × 24 mm (1 ×)
- [10] Rondelle plate (1 ×)
- [11] Anneau de serrage (1 ×)

Monter le purgeur sous le toit

- Faire glisser le tuyau de raccordement sur le raccord du capteur et le fixer avec un clip.
- Faire passer le tuyau de raccordement avec le câble de sonde à travers le toit.
- Monter le tuyau de raccordement exactement de la même manière pour le retour.
- Visser le tuyau de raccordement et le raccord double [1] dans le pot de ventilateur.
- Insérer la conduite [3] dans le raccord-union par anneau de serrage 18 mm [2] et serrer le raccord à vis.

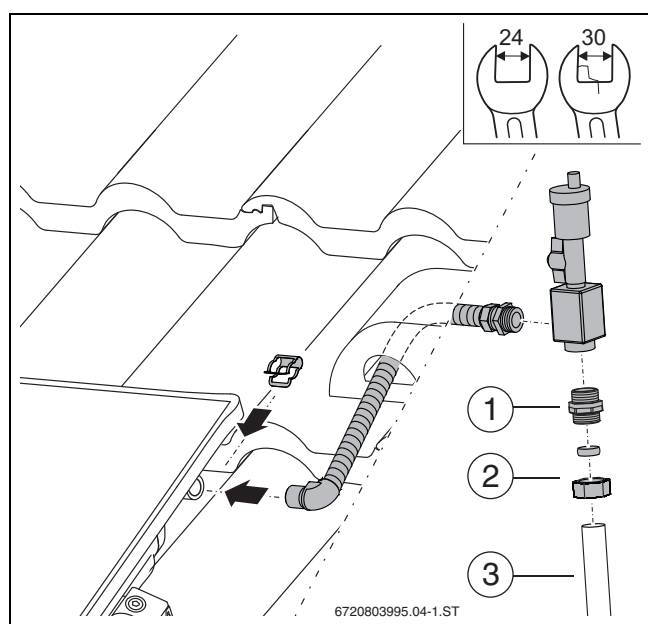


Fig. 58 Départ avec purgeur sous le toit

Montage du purgeur sur le toit

Pour la connexion du tuyau de raccordement sur le purgeur, il convient de respecter ce qui suit :

- le coude doit être éloigné du tuyau de raccordement et
 - le raccord double doit être monté.
1. Détacher le coude et retirer les bavures.
 2. Faire glisser l'écrou-raccord sur le tuyau. Poser l'anneau de serrage derrière le premier creux et comprimer. La rondelle plate doit être placée uniformément sur l'épaulement de l'écrou-raccord.
 3. Poser la rondelle plate puis fermement visser le raccord double dans l'écrou-raccord. Démontez le raccord double puis vérifier si une surface d'étanchéité plane s'est formée. Retirer la rondelle plate.
 4. Poser le joint puis visser le raccord double.

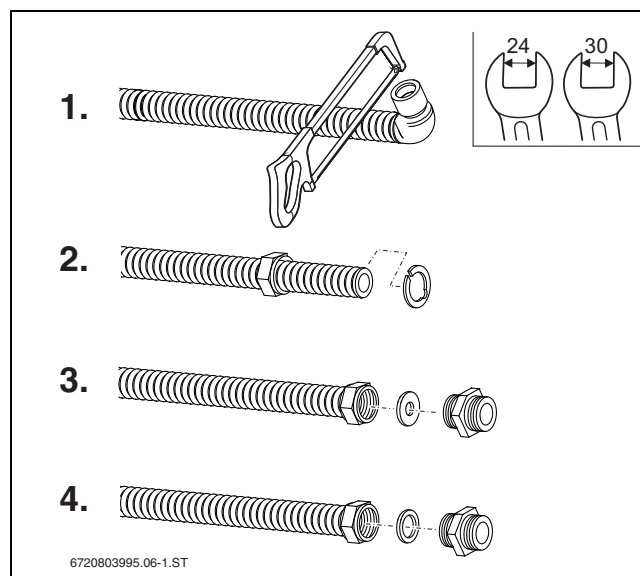


Fig. 59 Départ avec purgeur sur le toit

- Visser le raccord [1] et le tuyau de raccordement [2] dans le pot de purgeur.
- Faire glisser le pot de ventilation avec le raccord sur le raccord du capteur et le fixer avec un clip.
- Faire passer le tuyau de raccordement et le câble de sonde à travers le toit.
- Insérer la conduite [3] dans le raccord olive 18 mm et visser le raccord à fond.

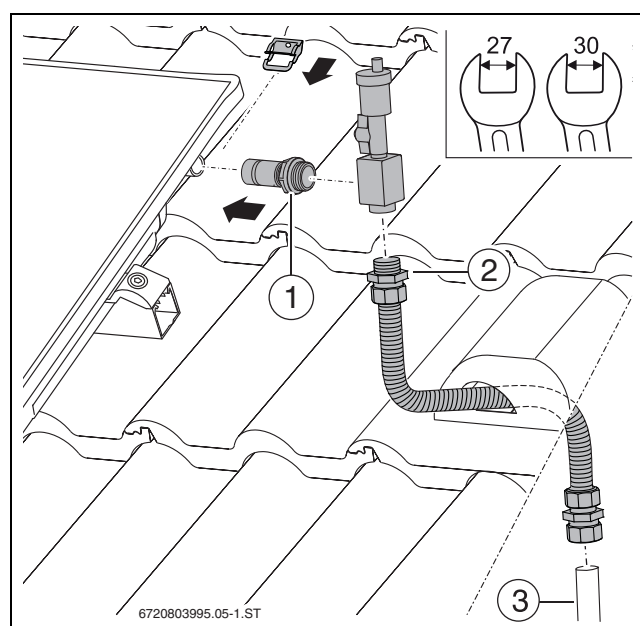


Fig. 60 Départ avec purgeur sur le toit

11.3 Monter le set de raccordement pour 2 rangées (accessoire)

Le set de raccordement permet la connexion hydraulique de la rangée de capteurs supérieure avec la rangée inférieure.

Contenu de la livraison

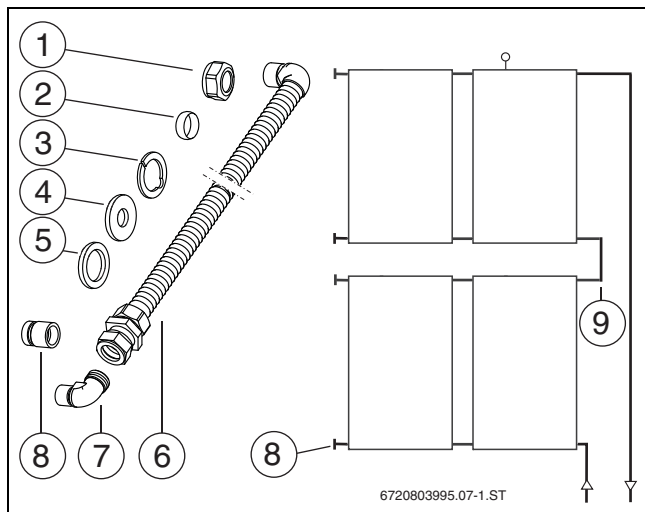


Fig. 61 Contenu de livraison du set de raccordement 2 rangées

- [1] Écrou-raccord fil. $\frac{3}{4}$ (1 ×)
- [2] Bague de serrage 18 mm (1 ×)
- [3] Anneau de serrage (1 ×)
- [4] Rondelle plate (1 ×)
- [5] Joint 17 × 24 (1 ×)
- [6] Tuyau de raccordement (1 ×)
- [7] Coude 18 × fil. $\frac{3}{4}$ (1 ×)
- [8] Capuchon (2 ×)
- [9] Set de raccordement

Montage des capuchons supplémentaires

- Faire glisser les capuchons avec les joints toriques sur les raccords de capteur libres et les fixer avec des clips.

Monter le set de raccordement



Si un tuyau de raccordement doit être raccourci, respecter le chapitre 11.2

- Démonter le raccord double avec raccord-union par anneau de serrage du tuyau de raccordement.
- Poser le joint [1] dans l'écrou-raccord et le visser avec le coude [2].

- Faire glisser le tuyau de raccordement sur les raccords de capteur et le fixer à l'aide des clips.

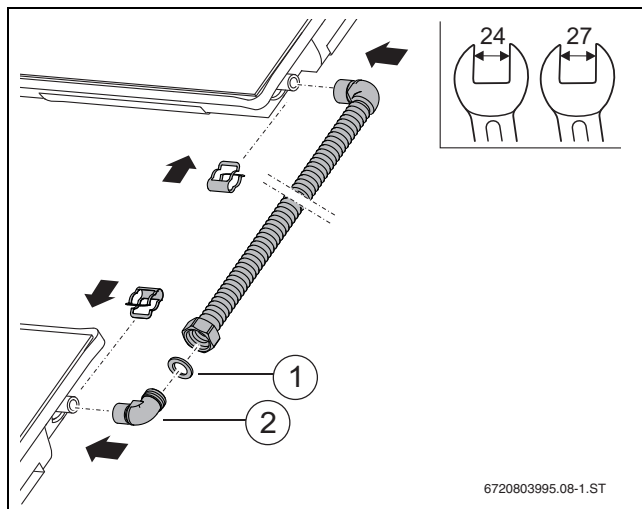


Fig. 62 Montage du tuyau de raccordement

Rallonge du set de raccordement

- Monter la bague de serrage [3] et l'écrou-raccord sur le coude [4].
- Faire glisser le tube en cuivre coupé (18 mm) dans les raccords-union par anneau de serrage et le fixer.

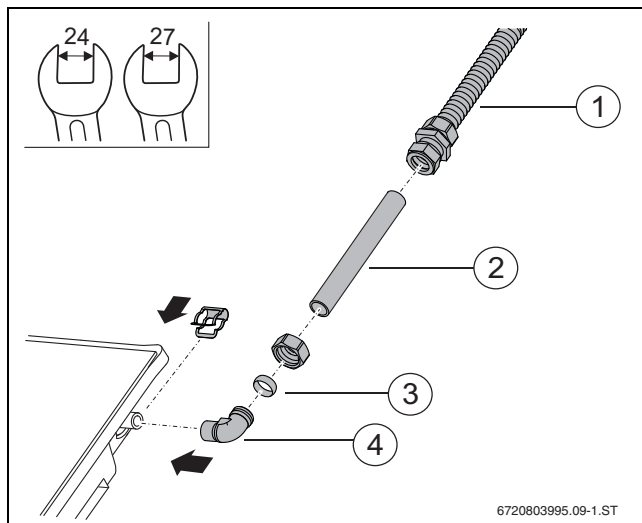


Fig. 63 Monter le set de raccordement

- [1] Tuyau de raccordement
- [2] Tube en cuivre 18 mm
- [3] Bague de serrage
- [4] Coude

12 Travaux d'achèvement

Contrôle de l'installation

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à la corrosion !

Risques de corrosion si l'eau reste longtemps dans l'installation solaire après un rinçage ou un contrôle de pression.

- Mettre l'installation solaire en service avec du fluide solaire juste après le contrôle de pression (notice du groupe de transfert).

Opérations de contrôle

1.	Rails profilés raccordés et vis serrées ?	☐
2.	Dispositif de sécurité contre le glissement monté ?	☐
3.	Pattes de fixation montées et vis serrées ?	☐
4.	Tuyaux de raccordement fixés avec les clips et positionnement correct des clips contrôlé ?	☐
5.	Raccords de capteurs inutilisés fermés avec un bouchon et fixés avec un collier de serrage ? Positionnement correct du collier de serrage contrôlé ?	☐
6.	Sonde capteur insérée jusqu'à la butée ?	☐
7.	Contrôle de pression réalisé et étanchéité de tous les raccordements testée ? (→ Notice du groupe de transfert)	☐

Tab. 15 Réalisation des opérations de contrôle



Si l'installation solaire est purgée avec un purgeur automatique (accessoires), fermer le robinet à boisseau sphérique après la purge (→ notice du groupe de transfert).



La mise en service de l'installation solaire est réalisée selon les données indiquées dans la notice d'installation et d'entretien du groupe de transfert.

Isoler les raccords et les tuyaux



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie dû aux conduites non isolées !

Les conduites, qui ne sont pas isolées, ne doivent pas entrer en contact avec des matériaux inflammables (par ex. bois).

- Suffisamment isoler les conduites.
- Isoler les tuyaux de l'ensemble du circuit solaire conformément aux normes et directives spécifiques au pays.
- Isoler les tuyaux situés à l'extérieur avec un matériau résistant aux UV, aux intempéries et aux températures élevées (150 °C). Protéger les interfaces de toute pénétration d'eau.
- Isoler les tuyaux situés à l'intérieur avec un matériau résistant aux températures élevées (150 °C).
- Si nécessaire, protéger les isolations des attaques d'oiseaux.

- Tenir compte des contraintes locales (par ex. sable).

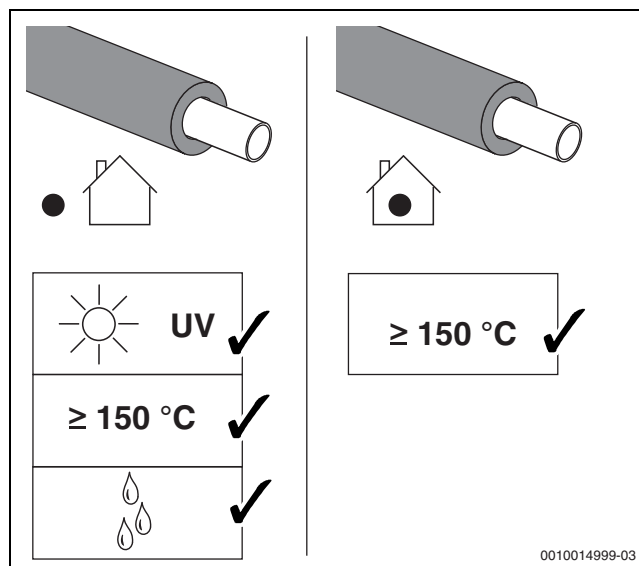


Fig. 64

13 Protection de l'environnement, mise hors service, élimination

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleures technologies et matériaux possibles.

Démonter le capteur



DANGER

Danger de mort dû aux chutes de personnes et d'objets !

- Pour tous les travaux effectués sur le toit, assurez-vous contre les chutes.
- Porter l'équipement de protection individuelle si aucun dispositif de sécurité contre les chutes n'est disponible.
- Respecter les consignes de prévention contre les accidents.

- Vidanger les conduites.
- Détacher la patte de fixation latérale et entre les capteurs.
- Retirer les connecteurs et les tuyaux de raccordement.
- Utiliser les auxiliaires de transport du capteur (→ transport).

Élimination des capteurs

A la fin de leur durée de vie, les capteurs doivent être recyclés selon le processus le plus écologique.

14 Inspection et entretien



DANGER

Danger de mort dû aux chutes de personnes et d'objets !

- Pour tous les travaux effectués sur le toit, assurez-vous contre les chutes.
- Porter l'équipement de protection individuelle si aucun dispositif de sécurité contre les chutes n'est disponible.
- Respecter les consignes de prévention contre les accidents.

AVIS

Capteurs endommagés en raison de l'évaporation dans le circuit solaire !

- Ne réaliser les opérations de révision et de maintenance que lorsque le soleil ne brille pas sur les capteurs ou que les capteurs sont couverts.



La notice d'installation et d'entretien du groupe de transfert contient des indications relatives à l'entretien de la totalité de l'installation. Tenir également compte de ces indications.

- Utiliser le tableau comme modèle pour d'autres documentations.
- Contrôler le champ de capteurs la première fois après 500 heures de fonctionnement (révision). Puis selon un cycle de 1-2 ans. Éliminer immédiatement les défauts (entretien).
- Remplir le compte-rendu et cocher les opérations réalisées.

Utilisateur :	Emplacement de l'installation :
---------------	---------------------------------

Tab. 16

Travaux de mise en service, d'inspection et de maintenance	Inspection / Maintenance				
Date :					
Contrôle visuel des capteurs, des raccords hydrauliques et du système de montage réalisés (bonne fixation, aspect visuel par ex. corrosion) ?	☐	☐	☐	☐	☐
Sonde de température du capteur positionnée correctement et insérée dans le doigt de gant jusqu'à la butée ?	☐	☐	☐	☐	☐
Contrôle visuel effectué concernant l'étanchéité des transitions entre le système de montage et le toit ?	☐	☐	☐	☐	☐
Contrôle visuel réalisé pour l'isolation des conduites sur le toit ?	☐	☐	☐	☐	☐
Contrôle visuel des parois de verre. Nettoyage en cas d'encrassement important.	☐	☐	☐	☐	☐
Remarques :					
Tampon de l'entreprise / Date / Signature					

Tab. 17 Travaux de mise en service, d'inspection et de maintenance

Nettoyage des vitres

Les vitres sont généralement autonettoyantes en cas d'inclinaison de capteur supérieure ou égale à 15°.

- Si les vitres sont très sales : les nettoyer avec de l'eau. **Ne pas** utiliser d'acétone, ni de produit pour vitres.

Nettoyer les orifices d'aération

L'humidité de la nuit (condensats) peut être évacuée du capteur par les orifices de ventilation [1] situés à chaque coin du capteur. Les conditions météo peuvent boucher des orifices.

- Si le capteur est toujours rempli de buée malgré un rayonnement solaire intensif de 4 heures, nettoyer les orifices de ventilation [1] par ex. avec une aiguille fine.

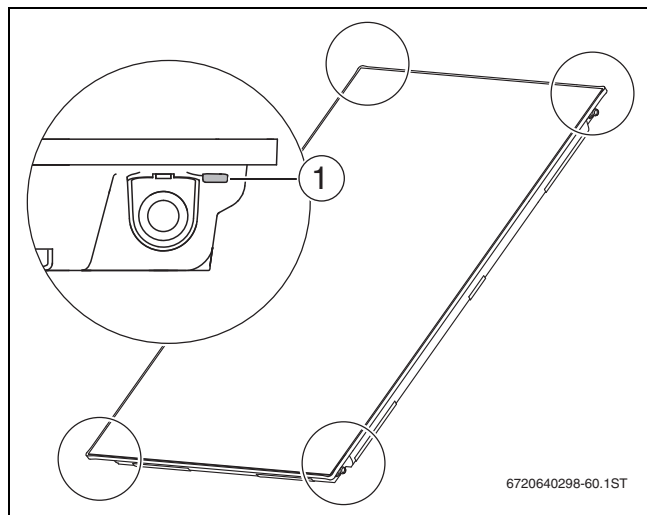


Fig. 65 Orifices d'aération

15 Déclaration de protection des données



Nous, [FR] elm.leblanc S.A.S., 124-126 rue de Stalingrad, 93711 Drancy Cedex, France, [BE] Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, Belgique, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003 Esch-sur-Alzette,

Luxembourg, traitons les informations relatives au produit et à son installation, l'enregistrement du produit et les données de l'historique du client pour assurer la fonctionnalité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (b) du RGPD), pour remplir notre mission de surveillance et de sécurité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) RGPD), pour protéger nos droits en matière de garantie et d'enregistrement de produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD), pour analyser la distribution de nos produits et pour fournir des informations et des offres personnalisées en rapport avec le produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD). Pour fournir des services tels que les services de vente et de marketing, la gestion des contrats, le traitement des paiements, la programmation, l'hébergement de données et les services d'assistance téléphonique, nous pouvons exploiter les données et les transférer à des prestataires de service externes et/ou à des entreprises affiliées à Bosch. Dans certains cas, mais uniquement si une protection des données appropriée est assurée, les données à caractère personnel peuvent être transférées à des destinataires en dehors de l'Espace économique européen. De plus amples informations sont disponibles sur demande. Vous pouvez contacter notre responsable de la protection des données à l'adresse suivante : Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALLEMAGNE.

Vous avez le droit de vous opposer à tout moment au traitement de vos données à caractère personnel conformément à l'art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD pour des motifs qui vous sont propres ou dans le cas où vos données personnelles sont utilisées à des fins de marketing direct. Pour exercer votre droit, contactez-nous via l'adresse [FR] privacy.ttfr@bosch.com, [BE] privacy.ttbe@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com. Pour de plus amples informations, veuillez scanner le QR code.







Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-homecomfort.be

Dienst na verkoop (voor herstelling)
Service après-vente (pour réparation)
T: 015 46 57 00
service.planning@be.bosch.com

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.