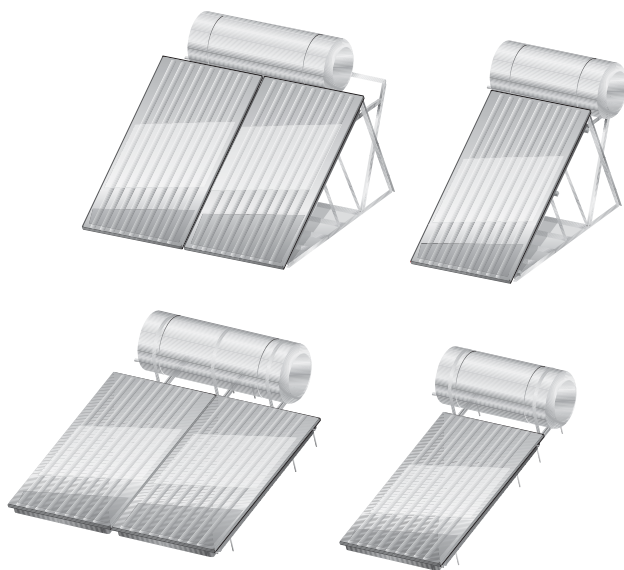


Notice d'installation

FCB-1 / FCC-1

Thermosiphon pour toit terrasse et toit incliné



7 747 005 076 00-1 RS

Système 150/200/300 l

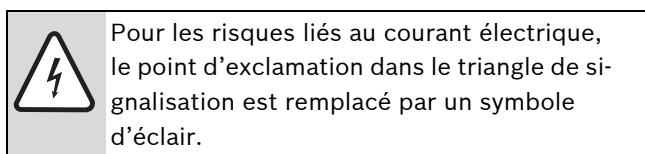
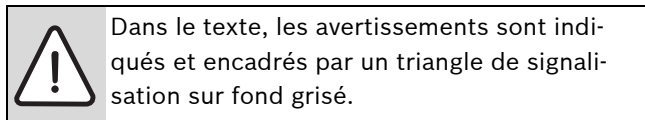
Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité	3
1.1	Explication des symboles	3
1.2	Consignes de sécurité	4
2	Caractéristiques du kit de montage	5
2.1	Utilisation normale	5
3	Caractéristiques techniques	7
4	Avant le montage	8
4.1	Généralités	8
4.2	Pièces fournies	9
4.2.1	Kit de montage pour toit terrasse	9
4.2.2	Kit de montage pour toit incliné	11
4.2.3	Raccordement hydraulique pour montage sur toit terrasse et toit incliné	12
4.3	Auxiliaires supplémentaires nécessaires	13
4.4	Transport et stockage	13
4.5	Estimation de la surface de pose nécessaire	14
5	Montage du support de toit plat et du support de toit incliné	15
5.1	Toit terrasse	15
5.1.1	Montage du support de toit plat pour système 150/200 l - Hauteur du bâtiment inférieure à 20 m	15
5.1.2	Montage du support de toit plat pour système 300 l - Hauteur du bâtiment inférieure à 20 m	17
5.1.3	Appuis supplémentaires pour des hauteurs de bâtiments supérieures à 20 m ou des vitesses de vent de 151 km/h	19
5.1.4	Connexion au toit	20
5.2	Toit incliné	22
5.2.1	Connexion pour le montage sur toit incliné	22
5.2.2	Connexion au toit des capteurs et du ballon	23
5.2.3	Sur le système 150/120 l : monter le système de montage sur toit incliné	24
5.2.4	Système 300 l : monter les rails profilés	26
6	Montage des capteurs	28
6.1	Préparer le montage du capteur	29
6.1.1	Prémonter le bouchon borgne	29
6.1.2	Système 300 l : prémonter le kit de connexion	30
6.2	Raccordements hydrauliques	30
6.3	Fixer les capteurs	31
6.3.1	Insérer le tendeur simple à droite	31
6.3.2	Mise en place du premier capteur	31
6.3.3	Système 300 l : mise en place du tendeur double	32
6.3.4	Système 300 l : mise en place du deuxième capteur	32
6.3.5	Monter le tendeur simple à gauche	33
7	Montage du ballon	34
7.1	Montage du ballon avec système pour toit terrasse	34
7.2	Montage du ballon avec système pour toit incliné	34
7.2.1	Fixer le ballon avec les attaches appropriées	35
8	Montage des conduites de raccordement	36
8.1	Raccorder la conduite de départ pour le système 150/200 l	36
8.2	Raccordement du tuyau de départ pour le système 300 l	37
8.3	Raccorder la conduite de retour	37
8.4	Montage du support de la conduite de retour	38
8.5	Raccordement des conduites d'eau chaude sanitaire	38
8.6	Isolation des conduites de raccordement	39
9	Mise en service	40
9.1	Remplir le circuit d'eau potable	40
9.2	Remplissage du circuit solaire	40
10	Opérations de contrôle après la mise en service et l'entretien	41
11	Protection de l'environnement/Recyclage	42
12	Maintenance	43

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explication des symboles

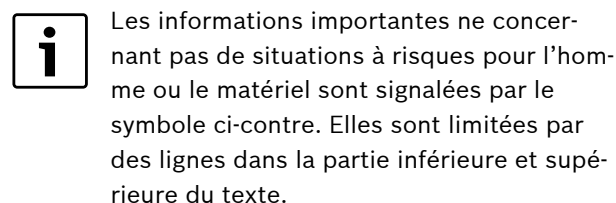
Avertissements



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

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves.
- **DANGER** signale le risque d'accident mortels.

Informations importantes



Autres symboles

Symbole	Signification
►	Étape à suivre
→	Renvois à d'autres passages dans le document ou dans d'autres documents
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes de sécurité

Ce chapitre décrit la structure des recommandations proposées dans cette notice de montage ainsi que les consignes de sécurité nécessaires à un fonctionnement fiable et sans panne. Les consignes de sécurité et les conseils d'utilisation spécifiques au montage sont spécifiés dans la notice avec les étapes de montage correspondantes. Lisez ces consignes de sécurité attentivement avant de démarrer les travaux de montage. Le non respect des consignes de sécurité peut provoquer des accidents graves, voire mortels, ainsi que des dégâts matériels et environnementaux.

Danger lors des travaux réalisés sur le toit

- Prendre les mesures appropriées pour prévenir les accidents pendant les travaux effectués sur la toiture.
- Se sécuriser contre les chutes pour tous les travaux effectués sur le toit.
- Toujours porter ses propres vêtements et équipements de protection.
- A la fin des travaux de montage, vérifier si le kit de montage, les capteurs et le ballon sont bien fixés.

Installation, entretien

- L'installation ainsi que les éventuelles modifications de l'appareil doivent être exclusivement confiées à un professionnel agréé.
- Utiliser le ballon exclusivement pour réchauffer l'eau chaude sanitaire.

Risques de brûlure !

Contrôler impérativement le fonctionnement à des températures supérieures à 60 °C.

- Nous recommandons d'installer un mélangeur d'eau chaude derrière le raccordement de sortie ECS du ballon.

Risques de brûlure !

L'exposition prolongée du capteur et du matériel de montage aux rayons du soleil entraîne des risques de brûlure.

- Toujours porter ses propres vêtements et équipements de protection.
- Avant et pendant le montage, recouvrir le capteur (par ex. avec un tissu) et le matériel de montage pour les protéger des températures élevées dues au rayonnement solaire. Il est recommandé de ne retirer la protection que pour la mise en service de l'installation.

Maintenance

- **Recommandation pour le client :** conclure un contrat d'inspection/d'entretien avec un professionnel agréé et faire réviser l'appareil une fois par an.
- L'exploitant est responsable de la sécurité et de l'éco-compatibilité de l'installation.
- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine !

Initiation du client

- Informer le client sur le mode de fonctionnement de l'appareil et lui en montrer le maniement.
- Informer le client qu'il ne doit entreprendre aucune modification ni aucune réparation.



2 Caractéristiques du kit de montage

2.1 Utilisation normale

Le kit de montage pour toit incliné sert à installer les capteurs solaires sur des toits avec pente de 25° à 45°, ainsi que le ballon correspondant.

Pour les pentes supérieures à 35°, l'installation doit être fixée à l'aide de pattes à vis.

Le kit de montage pour toits terrasses est prévu pour des pentes de toit jusqu'à 15° par rapport aux capteurs. La structure du toit ne doit pas être endommagée pendant le montage de l'installation solaire.

Conditions d'utilisation

Le kit de montage ne doit être monté que sur des toits suffisamment porteurs, le cas échéant faire appel à un staticien ou un couvreur.

Le kit de montage est conçu pour une charge due à la neige maxi. de 1,0 kN/m² et une hauteur de montage de maxi. 20 m.

Pour des hauteurs de montage supérieures (jusqu'à max. 100 m ou pour des vitesses de vent supérieures à 151 km/h), monter des rails profilés supplémentaires non compris dans la livraison.

Le kit de montage pour toit incliné et le kit de montage pour toit terrasse ne doivent pas être utilisés pour la fixation sur d'autres structures de toit. La construction est conçue exclusivement pour la fixation fiable des capteurs solaires et du ballon livrés.



Pour le montage et le fonctionnement de l'installation de chauffage, respecter les normes et directives locales spécifiques en vigueur !



Si, pour des raisons statiques, le toit ne convient au support d'un ballon, l'intégration d'une pompe de circuit solaire peut être prise en considération à la place d'un thermosiphon.

Réglementation allemande pour l'installation et équipement des ballons d'eau chaude sanitaire		
Travaux de montage sur le toit	Raccordement d'installations thermiques solaires :	Installation et équipement des ballons d'eau chaude sanitaire
DIN 18338, VOB, section C¹⁾ : Travaux de couverture et d'étanchéité de toiture. DIN 18339, VOB, partie C : travaux de plomberie. DIN 18451, VOB, partie C : travaux sur échafaudage. DIN 1055, section 4 : Charges admissibles pour les constructions.	EN 12976 : installations thermiques solaires et leurs composants (installations préassemblées). ENV 12977 : installations thermiques solaires et leurs composants (installations fabriquées selon les besoins spécifiques de chaque client). DIN 1988 : règles techniques relatives aux installations d'eau potable (TRWI).	DIN 4753, section 1 : ballons d'eau chaude sanitaire et installations de production d'eau chaude sanitaire et d'eau de chauffage ; exigences, caractéristiques, équipement et contrôle. DIN 18380, VOB : Installations de chauffage et installations centrales de production d'eau chaude sanitaire. DIN 18381, VOB : Travaux d'installation de gaz, d'eau et d'eau usées. DIN 18421, VOB : travaux d'isolation thermique sur les installations de chauffage. AVB²⁾ WasV : Réglementation relative aux conditions générales concernant l'alimentation en eau. DVGW W 551 : Installations de production d'eau chaude sanitaire et de conduites d'eau potable ; mesures techniques de prévention contre la prolifération des légionnelles.

Tab. 2 Directives et prescription techniques pour la mise en place d'installations solaires thermiques (sélection) en Allemagne.

- 1) VOB : Réglementation relative aux instructions concernant la construction, section C : Conditions techniques générales relatives aux contrats pour les instructions concernant la construction (ATV).
- 2) Appels d'offres pour les instructions relatives à la construction de bâtiments avec prise en compte particulière des constructions de logements

Conditions d'utilisation

Pour obtenir plus d'informations sur les recommandations techniques en matière de protection contre la foudre, consultez la norme CEI 62305.

3 Caractéristiques techniques

Installation à thermosiphon TSS150 / TSS200 / TSS300				
Certificats		 		
Autres caractéristiques		TSS 150	TSS 200	TSS 300
Poids approximative en ordre de marche	kg	290	340	510
Distance entre les supports	mm	880	880	785 + 785
Dimensions de l'installation montée ¹⁾ : L x l x h	mm	1120x2365x1705	1320x2365x1705	2100x2365x1705

Tab. 3 Caractéristiques techniques de l'installation

1) Toit terrasse

Capteurs FCB-TSS / FCC-TSS		
Longueur	mm	1965
Largeur	mm	1035
Hauteur	mm	67
Ecartement entre les capteurs	mm	25
Contenance de l'absorbeur, modèle vertical	l	0,8
Surface extérieure (surface brute)	m ²	2,03
Surface de l'absorbeur (surface nette)	m ²	2,09
Poids net, modèle vertical	kg	30
Pression de service admissible du capteur	bar	6

Tab. 4 Caractéristiques techniques des capteurs

Ballon TSS150 / TSS200 / TSS300				
Modèle		150 l	200 l	300 l
Poids (à vide)	kg	71	78	95
Volume circuit primaire	l	13	13	20
Volume circuit secondaire	l	145	195	280
Pression de service maxi. circuit primaire	bar	2,5		
Pression de service maxi. circuit secondaire	bar	10		
Perte calorifique	W/K	1,7	2,6	3,4
Épaisseur de l'isolation en polyuréthane (sans CFC)	mm	50		
Diamètre	mm	580		
Largeur	mm	1120	1320	1850

Tab. 5 Caractéristiques techniques du ballon

4 Avant le montage

4.1 Généralités



Comme les couvreurs ont de l'expérience avec les travaux effectués sur les toits et avec les risques de chute, nous recommandons de travailler en collaboration avec eux.



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

- ▶ S'assurer contre les chutes pour tous les travaux effectués sur le toit.
- ▶ Toujours porter ses propres vêtements et équipements de protection.
- ▶ A la fin des travaux de montage, vérifier si le kit de montage, les capteurs et le ballon sont bien fixés.

Renseignez-vous avant de commencer les travaux de montage sur les conditions du chantier et les prescriptions locales en vigueur.

Vérifiez :

- si la livraison est complète et en bon état
- si la structure du toit est suffisamment porteuse et si la toiture n'est pas endommagée (problèmes d'étanchéité par ex.)
- la disposition optimale des capteurs solaires. Tenir compte des rayons du soleil (orientation sud¹⁾). Éviter l'ombrage par les arbres ou autres.
- la stabilité statique de la surface d'installation. Enlevez le gravier ou tout objet encombrant.



Utiliser uniquement des pièces d'origine du fabricant et remplacer immédiatement les pièces défectueuses.



Faites faire les améliorations éventuelles au niveau de la toiture, en particulier les travaux d'étanchéité des couches de bitume, par un couvreur.



Les divergences d'orientation par rapport à l'orientation optimale ne modifient pas les performances de manière notable. Vous trouverez dans la documentation technique des informations complémentaires sur la courbe de rendement de l'installation avec les différentes orientations/pentes.

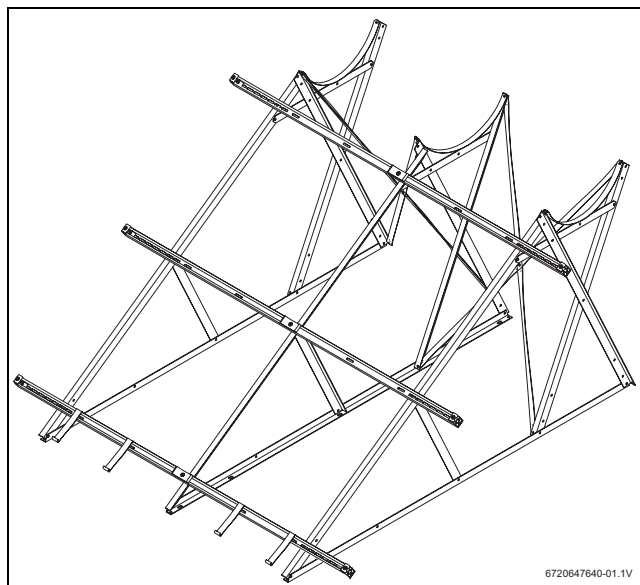


Fig. 1 Vue globale du support sur toit terrasse (ici système 300 I)

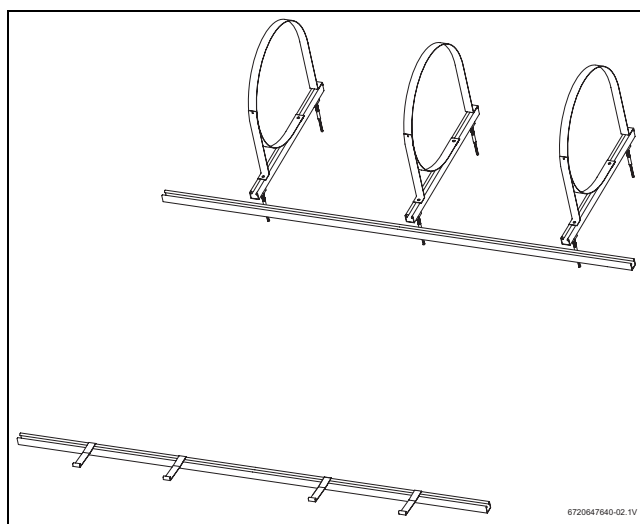


Fig. 2 Vue globale du montage sur toit incliné (ici système 300 I)

1) Orienter l'installation sur l'hémisphère sud vers le nord.

4.2 Pièces fournies

4.2.1 Kit de montage pour toit terrasse



Les kits de montage servent à poser et fixer le ballon et les capteurs.

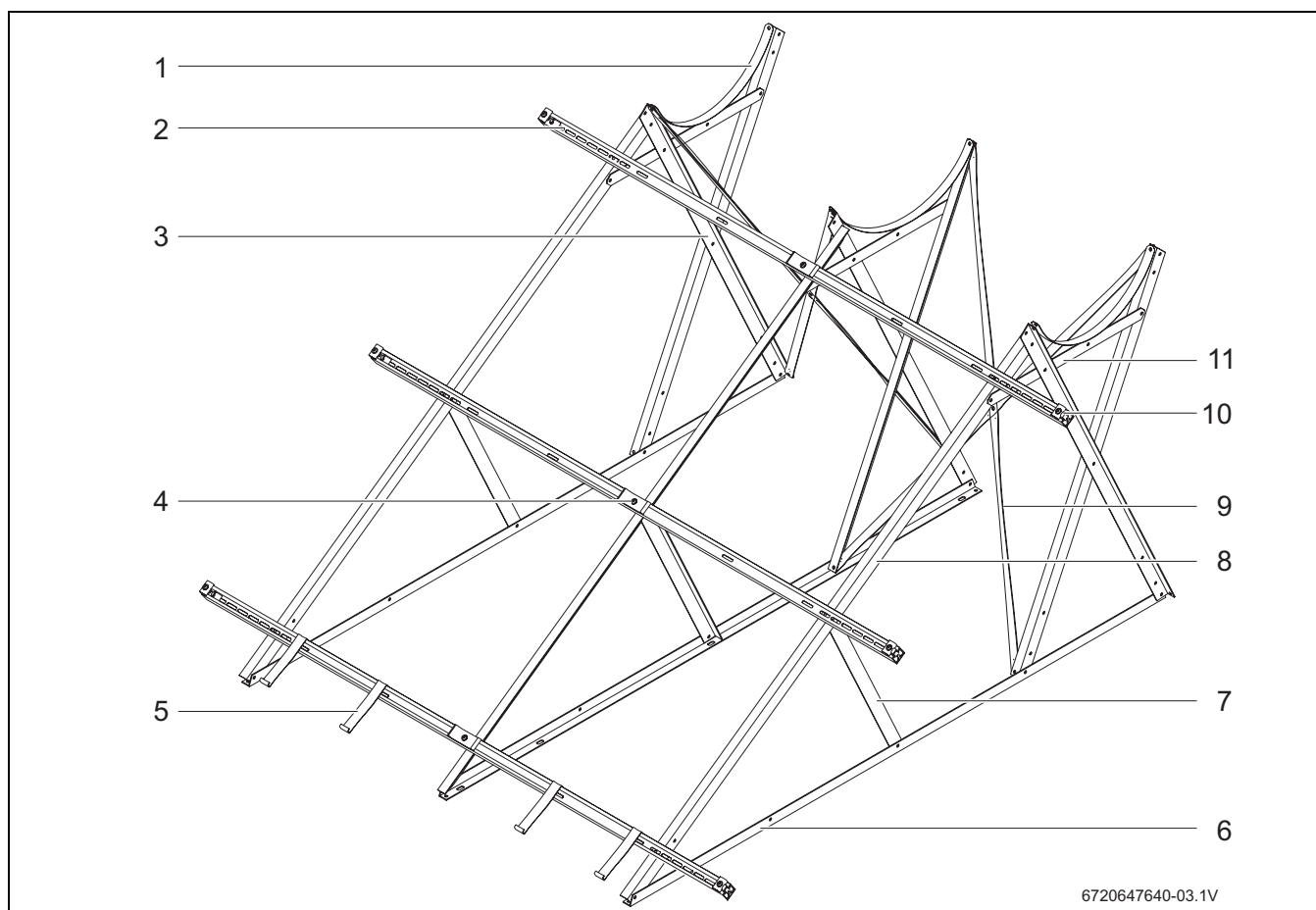


Fig. 3 Kits de montage pour 2 capteurs : 1 kit de base, 1 kit d'extension et un kit de montage supplémentaire

Toit terrasse, kit de montage de base pour systèmes 150/200 l :			Toit terrasse, kit de montage d'extension pour système 300 l :		
Pos.	Nbe	Désignation	Pos.	Nbe	Désignation
1	2x	Attache pour ballon	1	1x	Attache pour ballon
2	2x	Rail de support-capteur en U pour un capteur (1 950 mm - 45/30)	2	2x	Rail de support-capteur en U pour 2 capteurs
3	4x	Rail de support ballon (1380 mm - 45/30)	3	2x	Rail de support ballon (1380 mm - 45/30)
5	2x	Dispositif de sécurité anti-glissement	4	2x	Tendeur double
6	2x	Rail de support-en bas (2215 mm - 35/30)	5	2x	Dispositif de sécurité anti-glissement
8	2x	Rail de support-capteur (2050 mm - 45/30)	6	1x	Rail de support-en bas (2215 mm - 35/30)
9	2x	Contre-latte	8	1x	Rail de support-capteur (2050 mm - 45/30)
10	4x	Tendeur simple	9	2x	Contre-latte
11	2x	Entretoise	11	1x	Entretoise

Tab. 6

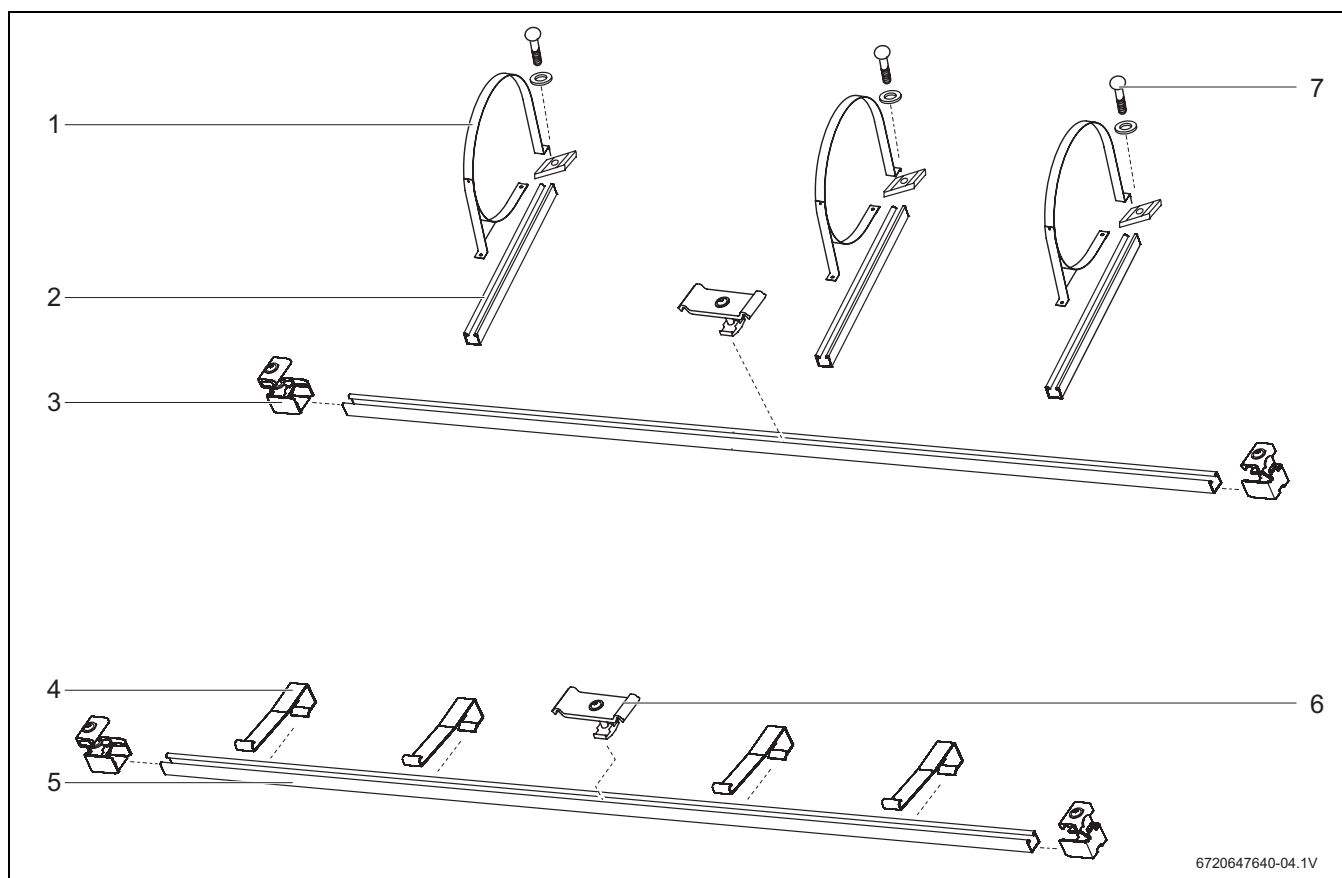
	27x	Vis à tête bombée M8x20		16x	Vis à tête bombée M8x20
	27x	Ecrou M8		16x	Ecrou M8
	2x	Support autocollant en mousse		1x	Support autocollant en mousse
Toit terrasse, appui supplémentaire kit de montage de base :			Toit plat, appui supplémentaire extension :		
Pos.	Nbe	Désignation	Pos.	Nbe	Désignation
2	1x	Rail de support-capteur en U pour un capteur (1 950 mm - 45/30)	2	1x	Rail de support-capteur en U pour 2 capteurs
7	2x	Appui supplémentaire (750 mm - 45/30)	4	1x	Tendeur double
10	2x	Tendeur simple	7	1x	Appui supplémentaire (750 mm - 45/30)
	6x	Vis à tête bombée M8x20		3x	Vis à tête bombée M8x20
	6x	Ecrou M8		3x	Ecrou M8

Tab. 6

4.2.2 Kit de montage pour toit incliné



Les kits de montage servent à poser et fixer le ballon et les capteurs.



6720647640-04.1V

Fig. 4 Kits de montage pour 2 capteurs : 1 kit de base, 1 kit d'extension

Kit de montage de base pour système 150/200 l :			Kit de montage d'extension pour système 300 l :		
Pos.	Nombre	Désignation	Pos.	Nombre	Désignation
1	2x	Attache pour ballon	1	1x	Attache pour ballon
2	2x	Rail profilé-ballon	2	1x	Rail profilé-ballon
3	4x	Tendeur simple	4	2x	Dispositif de sécurité anti-glissement
4	2x	Dispositif de sécurité anti-glissement	5	2x	Rail de support-capteur en U pour un capteur (1 950 mm - 45/30)
5	2x	Rail de support-capteur en U pour un capteur (1 950 mm - 45/30)	6	2x	Tendeur double
7	2x	Vis M8x50	7	1x	Vis à tête hexagonale M8x50
	2x	Rondelle plate		1x	Rondelle plate
	4x	Vis à tête bombée M8x20		2x	Vis à tête bombée M8x20

Tab. 7

4.2.3 Raccordement hydraulique pour montage sur toit terrasse et toit incliné

Le raccordement hydraulique nécessite un kit de raccordement ainsi qu'un kit de liaison entre les capteurs.

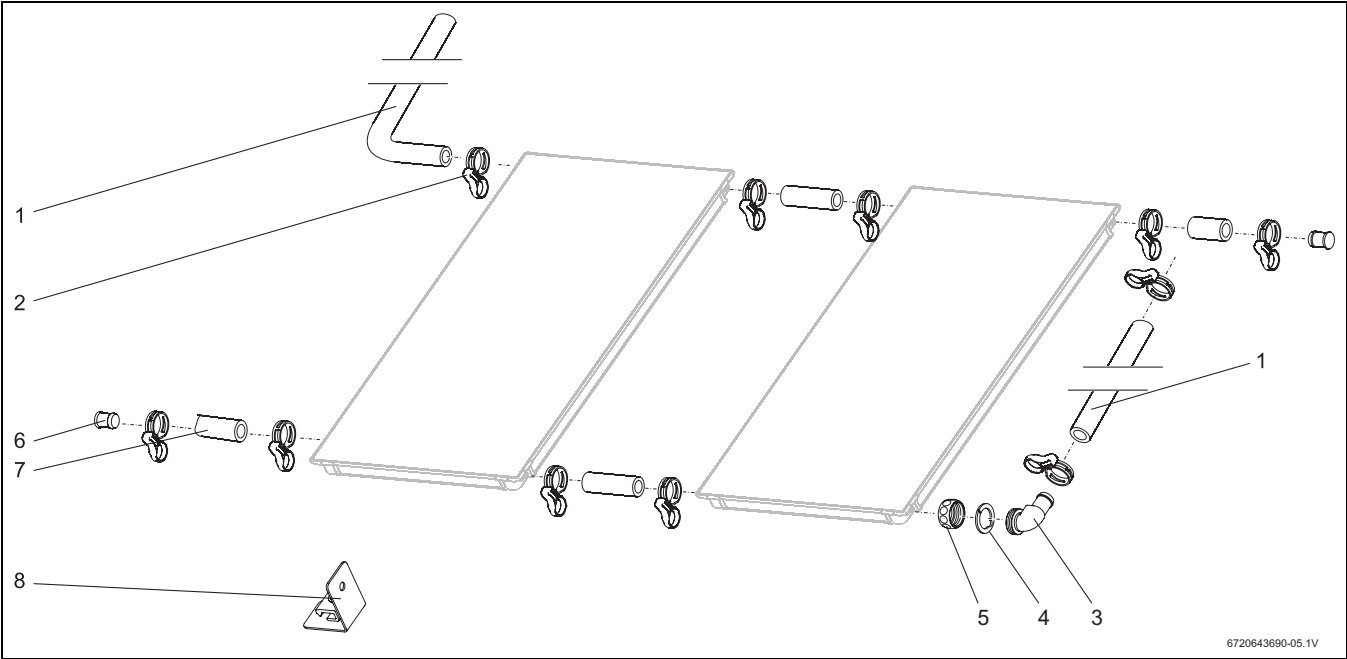


Fig. 5 Kit de raccordement et kit de liaison (représentés avec 2 capteurs verticaux)

(kit de raccordement TSS → fig. 5) :					
Pos.	Nombre	Désignation		Pos.	Nombre Désignation
1	1x	Tuyau 3300 mm		1x	Manchon ¾ " uniquement TSS 150/300)
2	4x	Bride du compensateur		1x	Soupape de sécurité ½ " 2,5 bars
3	1x	Embout coudé G1 x D21		1x	Groupe de sécurité ¾ " 10 bars
4	1x	Rondelle de serrage		1x	Capuchon ½ "
5	1x	Ecrou G1		2x	Embouts de tuyau 18 x ¾ "
6	2x	Bouchon borgne		2x	Équerre ¾ "
7	2x	Tuyau 55 mm		2x	Rondelle d'étanchéité
8	1x	Support pour conduite de départ			

Tab. 8

4.3 Auxiliaires supplémentaires nécessaires

- Tournevis hexagonal SW5
- Vilebrequin/vis accu
- Décamètre à ruban
- Foret à bois, Ø 6 mm
- Foret à métal, Ø 13 mm
- Clés plates SW5, 13, 15, 19 et 30
- Niveau à bulle
- Fil à plomb de maçon
- Dispositif de levage par aspiration
- Veste avec câble de sécurité
- Matériel d'isolation de la tuyauterie
- Echafaudage
- Echelle de couvreur ou équipement pour travaux de ramonage
- Grue ou monte-charge
- Pour toit terrasse : clé plate pour la fixation sur le toit
- Coupe-tube

4.4 Transport et stockage

Tous les éléments sont protégés par des emballages.

Protection de transport pour les raccordements des capteurs et du ballon

Les raccordements du capteur sont protégés par des capuchons en plastique contre les dégâts éventuels.



AVIS : Dégâts sur l'installation dus à des surfaces d'étanchéité endommagées !

► Retirer les capuchons en plastique [1] juste avant le montage.

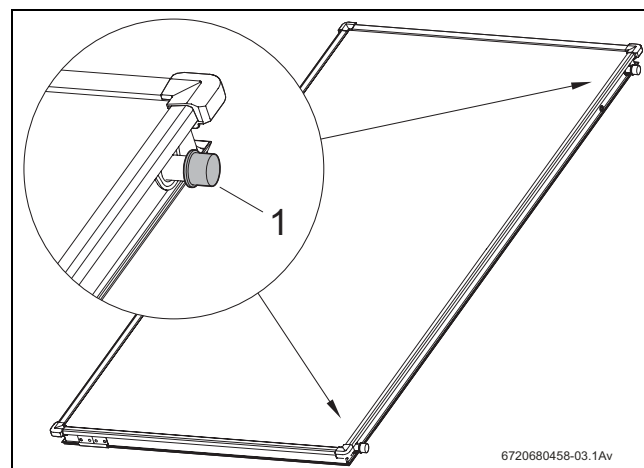


Fig. 6 Capuchons en plastique sur les raccordements de capteurs

Stockage

Les capteurs doivent être stockés dans un endroit sec.

4.5 Estimation de la surface de pose nécessaire



AVIS : Dégâts sur l’installation dus aux pointes de pression et d’aspiration du vent sur les bordures des toits terrasses !

► Prévoir une distance minimale d’un mètre déjà avant le montage entre le support de toit plat et le bord du toit terrasse (→ fig. 7).

► Prévoir suffisamment de surface d’installation.

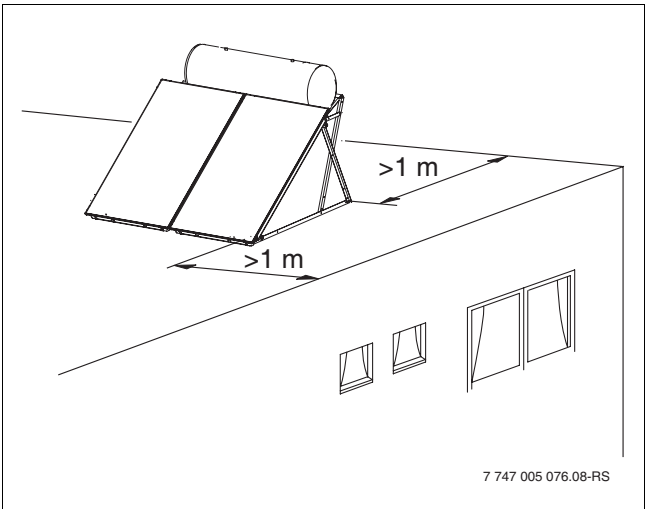


Fig. 7 Distance par rapport au bord du toit (ici système 300 I)

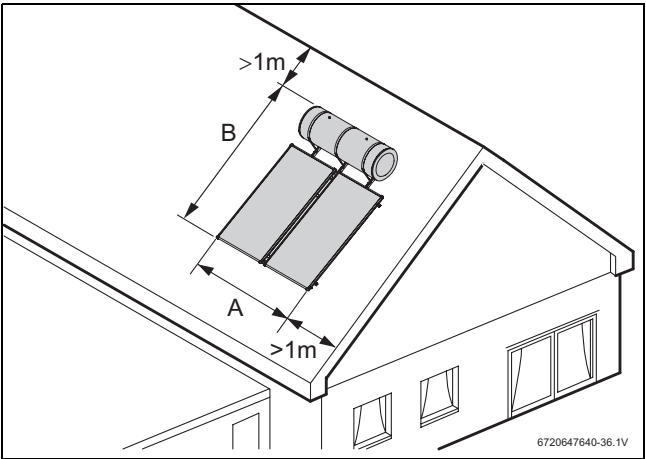


Fig. 8 Distance par rapport au bord du toit (ici système 300 I, toit incliné)

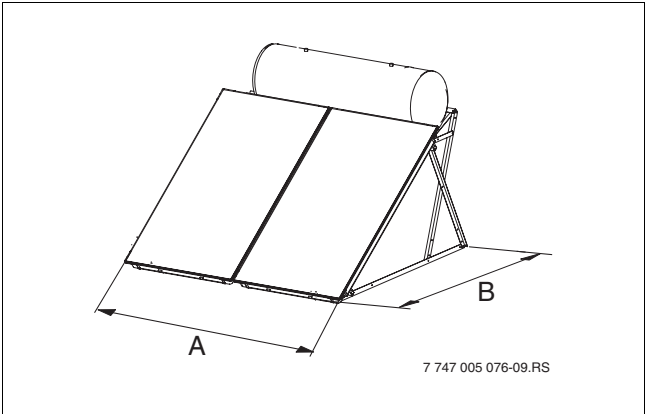


Fig. 9 Surface de pose nécessaire pour un champ de capteurs

Les dimensions (tabl. 9 et tabl. 10) se rapportent à la surface de toit nécessaire.

Nombre de capteurs	Cote A	Cote B
1 (150/200 I)	1345 mm	2770 mm
2 (300 I)	2120 mm	2770 mm

Tab. 9 Surface de pose nécessaire sur toit incliné

Nombre de capteurs	Cote A	Cote B
1 (150/200 I)	1345 mm	2365 mm
2 (300 I)	2120 mm	2365 mm

Tab. 10 Surface de pose nécessaire sur toit terrasse

Dans les mesures indiquées pour la surface de pose, les conduites ne sont pas prises en compte. Pour les conduites à droite et à gauche du champ de capteurs, prévoir au moins 0,5 m de plus de chaque côté.

5 Montage du support de toit plat et du support de toit incliné



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

- Prendre les mesures appropriées pour prévenir les accidents pendant les travaux effectués sur la toiture.

5.1 Toit terrasse

5.1.1 Montage du support de toit plat pour système 150/200 I - Hauteur du bâtiment inférieure à 20 m



Resserrer d'abord à la main toutes les vis pour faciliter le montage.

- Assembler par vis deux rails de support-ballon en croix (→ fig. 10, [1]) au milieu puis les monter sur le rail en bas [2] de manière à ce que la surface au sol soit orientée vers l'intérieur.

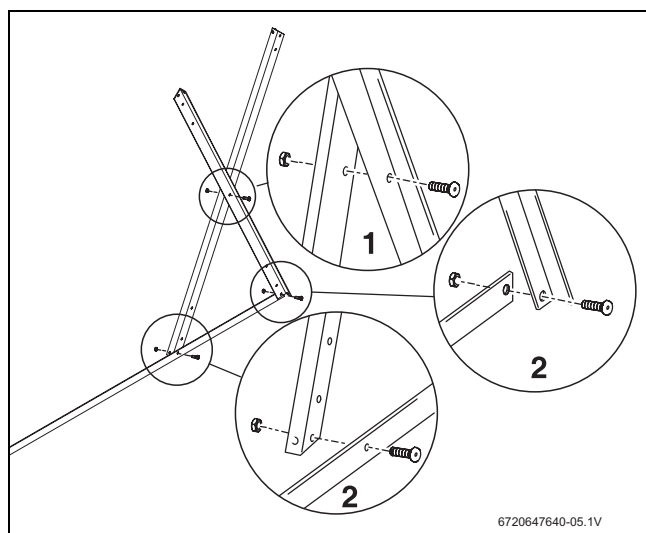


Fig. 10 Visser le rail en bas avec le rail de support-ballon

- Visser les rails de support-captur en haut au rail de support-ballon (→ fig. 11, [1]) et en bas au niveau de l'appui [2].

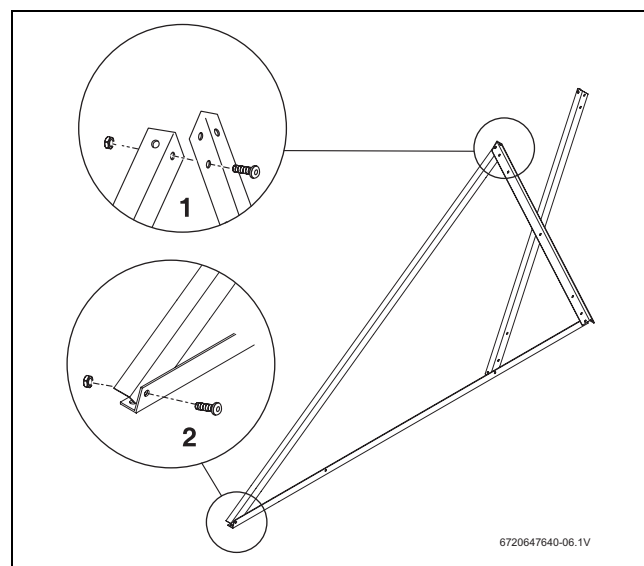


Fig. 11 Monter le rail de support-captur

- Visser la barre transversale (→ fig. 12, [1]) avec les deux rails de support-ballon et le rail de support-captur.

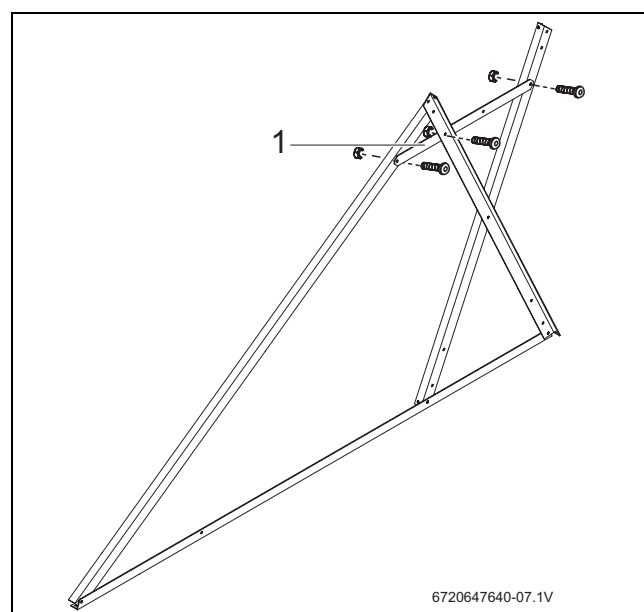


Fig. 12 Monter la baguette transversale

- Monter un autre triangle latéral (→ fig. 13, [2]) de manière symétrique par rapport au premier [1].

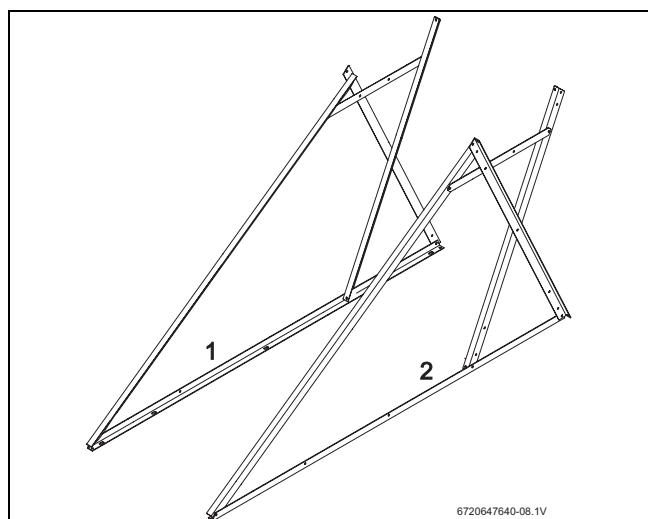


Fig. 13 Monter un autre triangle

- Assembler par vis les contre-lattes au milieu en croix et les relier aux deux triangles latéraux. Monter également les attaches du ballon (→ fig. 14, [1]). La tête de vis plate (→ fig. 14, [3]) doit être orientée vers le ballon à monter ultérieurement.
- Veiller à ce que
 - la première contre-latte (→ fig. 14, [2]) soit montée du haut derrière à droite vers le bas devant à gauche (→ fig. 14, [A]).
 - la deuxième contre-latte (→ fig. 15, [2]) soit montée du haut derrière à gauche vers le bas devant à droite (→ fig. 15, [B]).

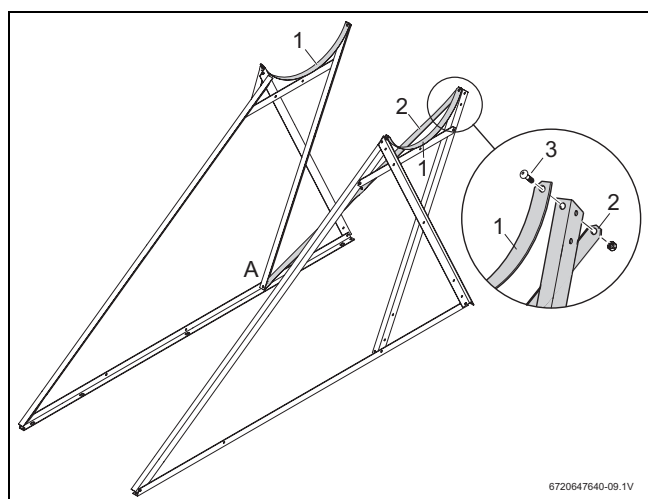


Fig. 14 Montage de la contre-latte

- Visser les rails profilés en U (→ fig. 15, [4]) en haut et en bas au milieu aux rails de support-capteur.



Visser au deuxième trou à l'extrémité du rail profilé en U.

- Positionner les rails de support en bas (→ fig. 15, [5]) parallèlement les uns par rapport aux autres.
- Serrer toutes les vis à fond.
- Coller les supports en mousse sur les attaches de ballons.

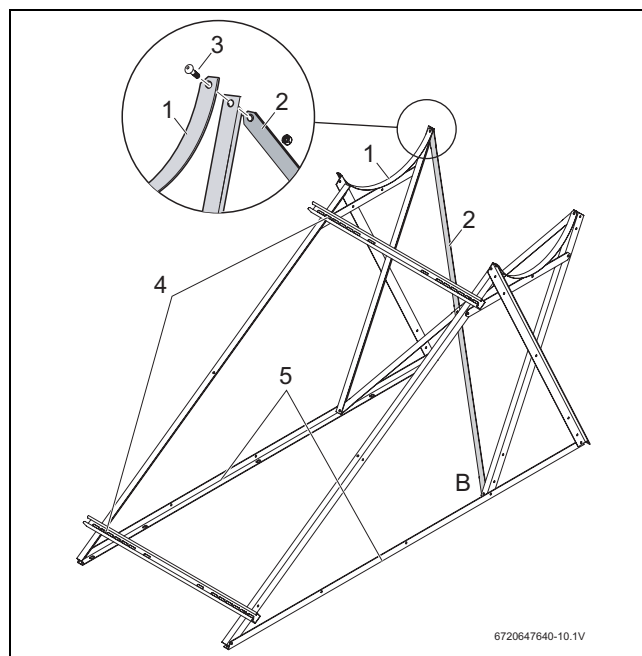


Fig. 15 Visser les rails profilés en U

Montage des dispositifs de sécurité anti-glissement

Pour éviter le glissement des capteurs, deux dispositifs anti-glissement doivent être fixés pour chaque capteur sur le rail profilés en U inférieur.

- Glisser les dispositifs anti-glissement (→ fig. 16, [3]) dans les perforations longitudinales intérieures [1] par l'extérieur au-dessus du rail profilé jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent [2].

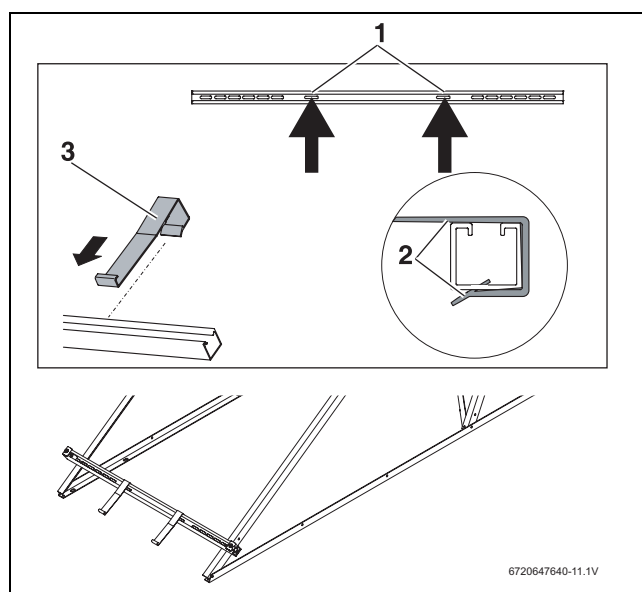


Fig. 16 Accrocher les dispositifs anti-glissement

5.1.2 Montage du support de toit plat pour système 300 I - Hauteur du bâtiment inférieure à 20 m



Resserrer d'abord à la main toutes les vis pour faciliter le montage.

- ▶ Assembler par vis deux rails de support-ballon en croix (→ fig. 17, [1]) au milieu puis les monter sur le rail - en bas [2] de manière à ce que la surface au sol soit orientée vers l'intérieur.

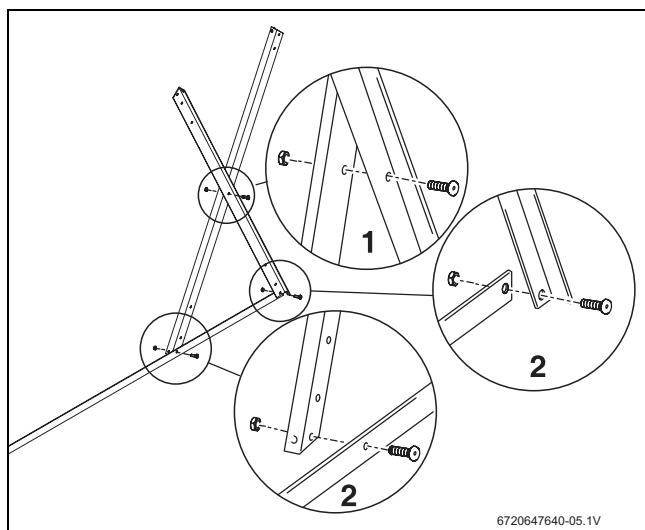


Fig. 17 Visser les rails de support

- ▶ Visser les rails de support-capteur en haut au rail de support-ballon (→ fig. 18, [1]) et en bas au niveau de l'appui [2].

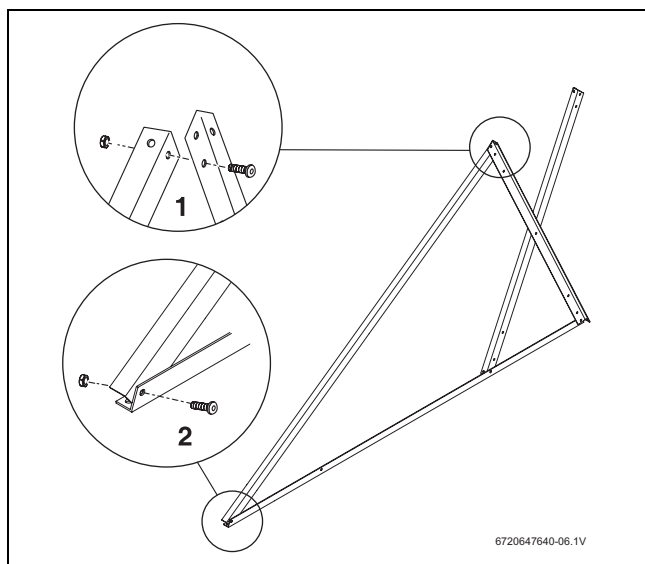


Fig. 18 Monter le rail de support-capteur

- ▶ Visser la barre transversale (→ fig. 19, [1]) avec les deux rails de support-ballon et le rail de support-capteur.

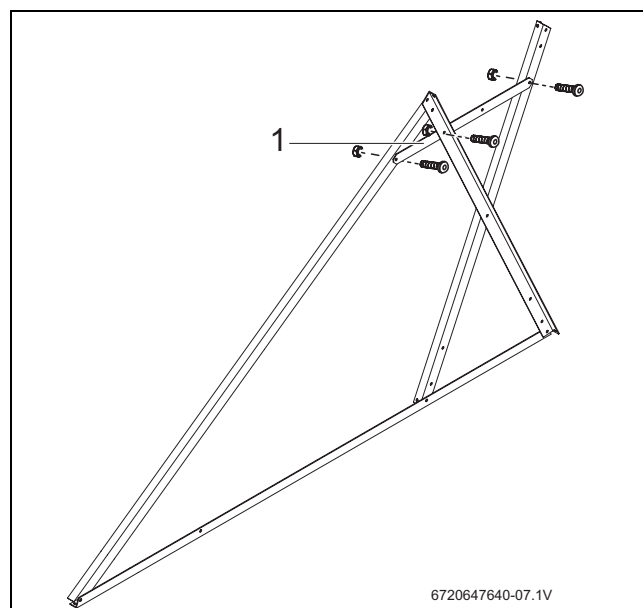


Fig. 19 Monter la baguette transversale

- ▶ Monter deux autres triangles latéraux :
 - le triangle du milieu (→ fig. 20, [2]) de manière symétrique par rapport au premier [1].
 - le triangle gauche (→ fig. 20, [3]) comme le premier triangle latéral [1].

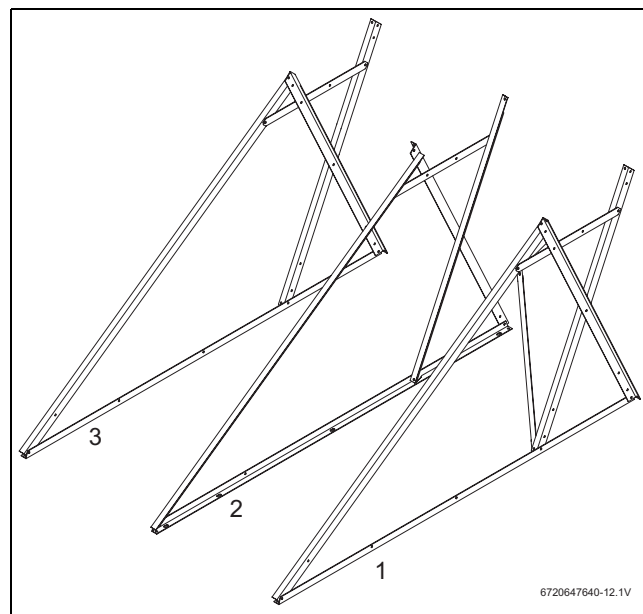


Fig. 20 Monter d'autres triangles latéraux

- ▶ Visser 4 contre-lattes en 2 croix (→ fig. 21, [1]).
- ▶ Relier les trois triangles latéraux avec les contre-lattes en croix. Veiller à ce que les plans des deux croix des contre-lattes soient opposés. Visser d'abord les croix uniquement en bas.
- ▶ Veiller à ce que, pour la croix droite,
 - la première contre-latte soit montée du haut derrière à droite vers le bas devant à gauche.
 - la première contre-latte soit montée du haut derrière à gauche vers le bas devant à droite.

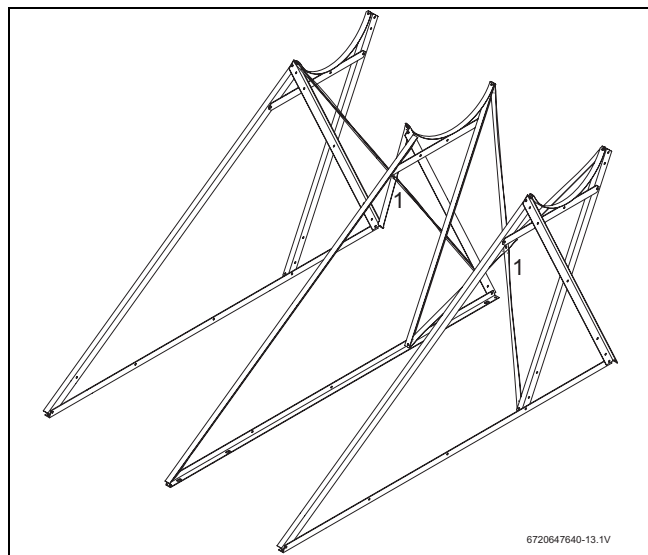


Fig. 21 Monter les contre-lattes

- ▶ Fixer les attaches du ballon (→ fig. 22, [1]) entre les deux équerres d'appui-ballon. Veiller à ce que la tête de vis plate soit orientée vers le ballon monté ultérieurement.

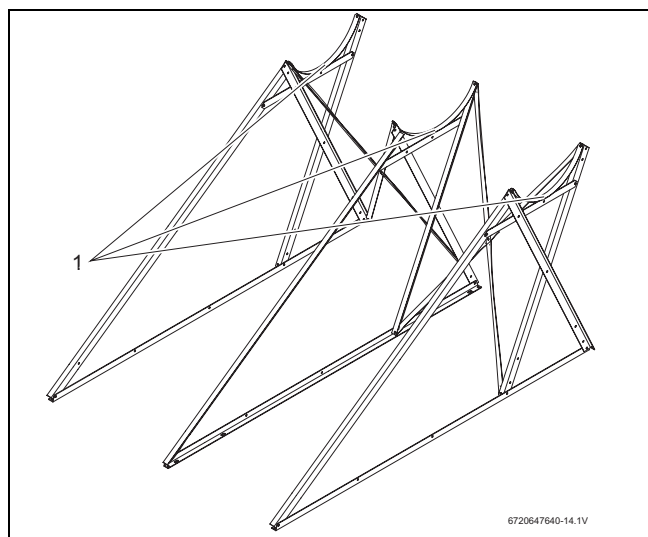


Fig. 22 Fixer les attaches du ballon

- ▶ Visser les rails profilés en U (→ fig. 23, [1]) en haut et en bas au milieu aux rails de support-capteur.



Visser au 6e trou (triangle gauche) et au 7e trou (triangle droit) à l'extrémité du rail profilé en U et au milieu.

- ▶ Positionner les rails de support en bas (→ fig. 23, [2]) parallèlement les uns par rapport aux autres.
- ▶ Serrer toutes les vis à fond.
- ▶ Coller les supports en mousse joints sur les attaches de ballons.

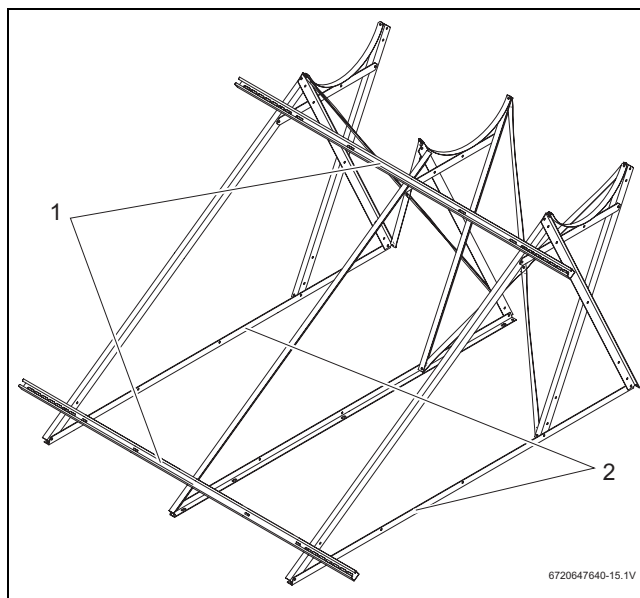


Fig. 23 Poser les rails profilés en U

Montage des dispositifs de sécurité anti-glissement

Pour éviter que les capteurs ne glissent, il faut fixer pour chaque capteur deux dispositifs de sécurité anti-glissement sur les rails profilés en U.

- Glisser les dispositifs anti-glissement (→ fig. 24, [3]) dans les perforations longitudinales intérieures [1] par l'extérieur au-dessus du rail profilé jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent [2].

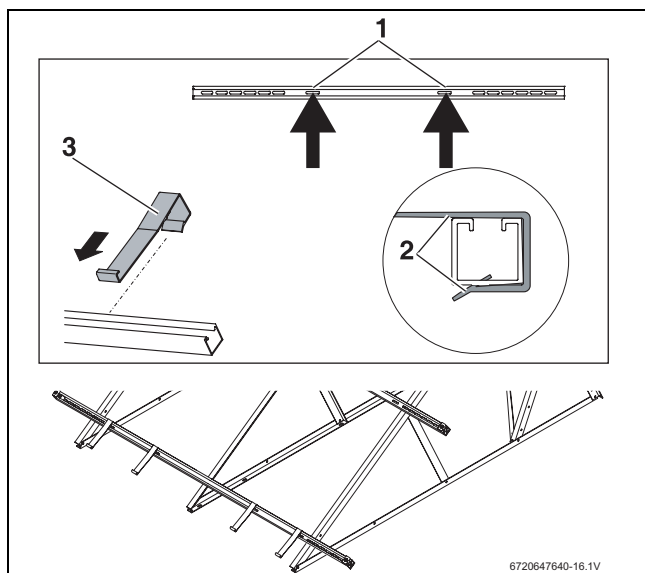


Fig. 24 Accrocher les dispositifs anti-glissement

5.1.3 Appuis supplémentaires pour des hauteurs de bâtiments supérieures à 20 m ou des vitesses de vent de 151 km/h

Pour des hauteurs de bâtiment supérieures à 20 m ou pour des charges spéciales dues à la neige/au vent, monter des appuis supplémentaires.

Pour le système 150/200 I, un kit de montage de base est nécessaire, pour le système 300 I, un kit d'extension est également requis.

- Visser les appuis supplémentaires [2].
- Visser les rails profilés supplémentaires [1].

- Fixer tous les rails de support-en bas avec une autre vis (diamètre central 10 mm) [3] en bas.

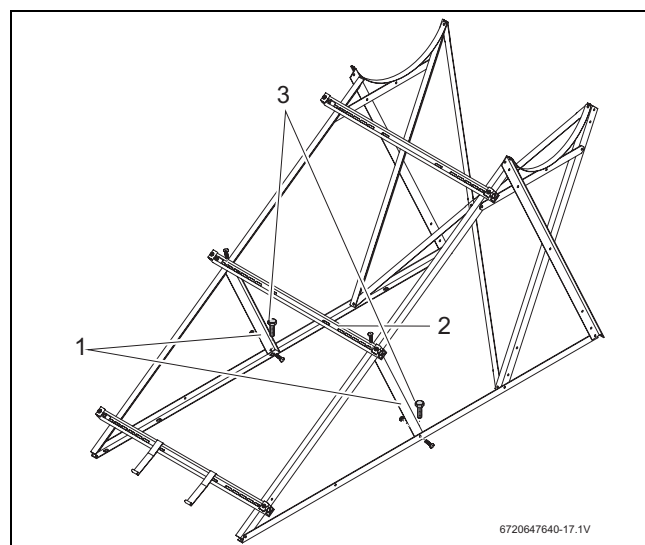


Fig. 25 Appuis supplémentaires pour système toit terrasse (ici avec système 150/200 I)

5.1.4 Connexion au toit



AVIS : Dégâts sur l'installation dus à des rails de support fixés de manière non conforme en bas !

- ▶ Veiller à une fixation suffisante des rails de support selon la sous-couche, si nécessaire faire appel à un staticien.
- ▶ Tenir compte des effets de la force du vent.

Les rails de support-en bas doivent être fixés au sol à l'aide de trois vis (diamètre central 10 mm) par rail (→ fig. 26).

- ▶ Fixer le rail de support-en bas à l'arrière dans la zone du ballon à l'aide de deux vis.
- ▶ Fixer le rail de support-en bas à l'avant dans la zone du capteur à l'aide d'une vis.



Respecter les normes et directives spécifiques locales en vigueur en ce qui concerne la charge due au vent.

Pour éviter que l'installation ne glisse ou ne soit endommagée par le vent, choisir la fixation qui évite d'endommager l'étanchéité du toit :

- Ancrer les rails profilés directement sur le toit (→ fig. 26).

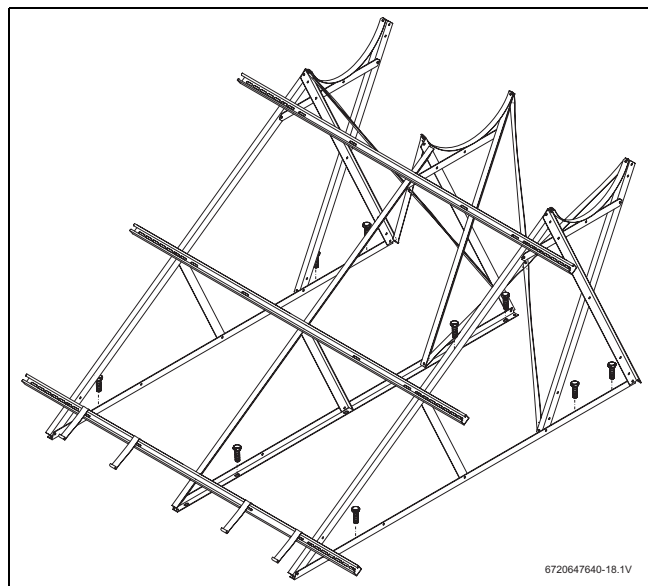


Fig. 26 Connexion au toit pour le système toit terrasse (ici pour système 300 I)

- Ancrer les rails profilés sur des barres en acier (→ fig. 27).

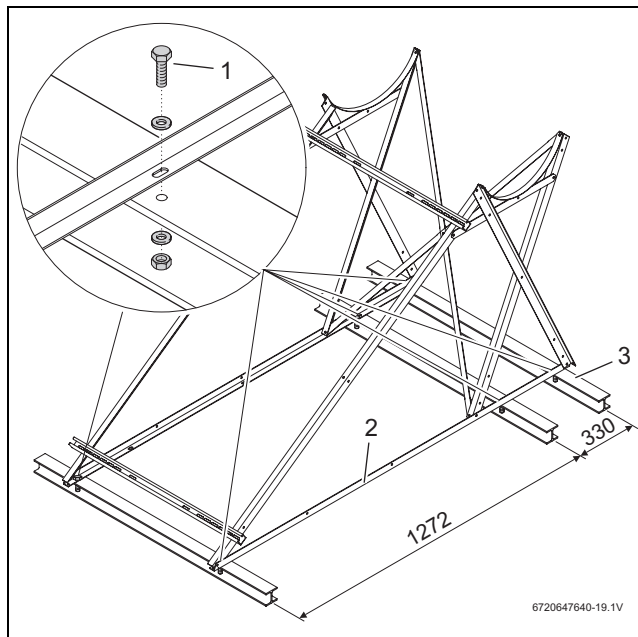


Fig. 27 Connexion au toit pour le système toit terrasse sur des supports I (ici pour système 150/200 I)

- Ancrer les rails profilés sur des plaques en béton (→ fig. 29).



Les bacs de fixation ne peuvent être utilisés que sur les systèmes 150/200 I.

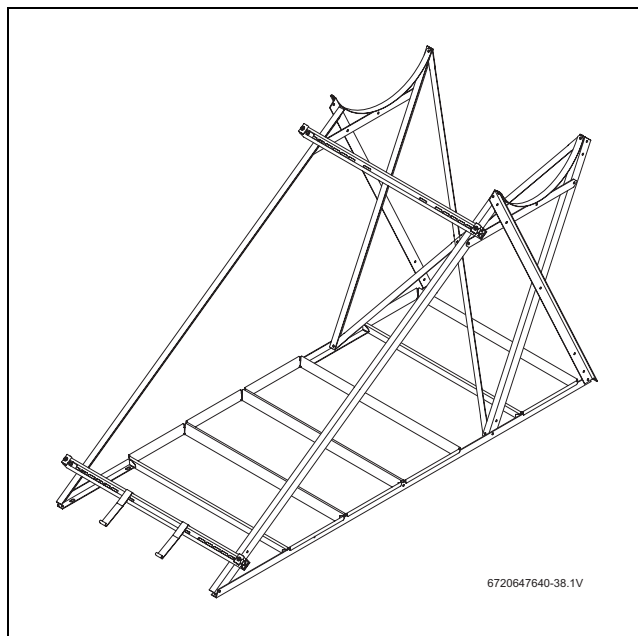


Fig. 28 Connexion au toit pour le système toit terrasse sur des plaques de béton, dimensions en mm (ici pour système 150/200 I)

Pour chaque type de fixation, tenir compte des conditions statiques du toit.

Raccordement au toit pour le montage sur toit terrasse				
Hauteur du bâtiment	Vitesse du vent	Fixation des rails profilés inférieurs	Plaques de béton (poids minimal)	
			TSS 150/200	TSS 300
0 à 8 m	102 km/h	3 x M10/8.8 (par rail de support en bas)	100 kg	300 kg
8 à 20 m	129 km/h		150 kg	400 kg
20 à 100 m ¹⁾	151 km/h		-----	-----

Tab. 11 Valeurs relatives à la fixation nécessaire des installations à thermosiphon

1) Uniquement avec appuis supplémentaires

Ancrage des rails profilés inférieurs

Le support de toit plat peut être fixé avec les ancrages des rails profilés inférieurs.

Le socle sur site doit être déterminé de manière à ce que les forces dues au vent et à la neige puissent être prises en compte.

Le bâtiment doit également permettre des fixations pour stabiliser la structure sans endommager le toit.

5.2 Toit incliné

5.2.1 Connexion pour le montage sur toit incliné



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

- S'assurer contre les chutes pour tous les travaux effectués sur le toit.
- Prendre les mesures appropriées pour prévenir les accidents pendant les travaux effectués sur la toiture.
- Toujours porter ses propres vêtements et équipements de protection.

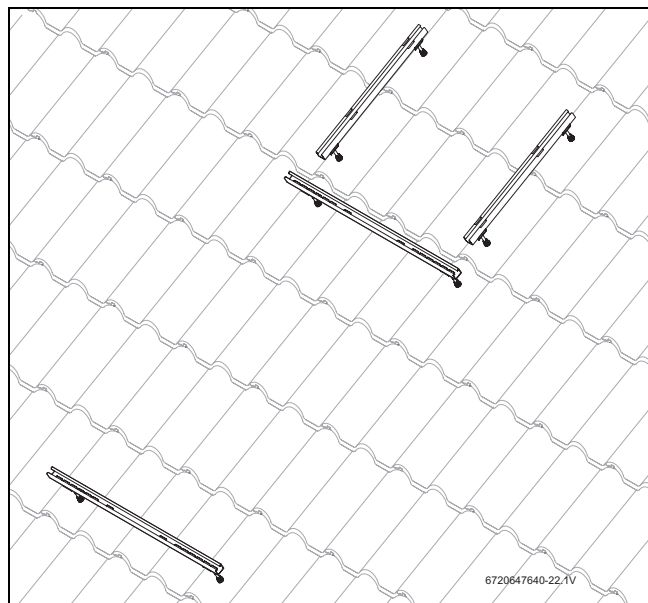


Fig. 29 Rails profilés prémontés pour un capteur (système 150/200 I)



Pour se déplacer plus facilement sur le toit, utiliser une échelle de couvreur ou soulever les tuiles situées en bordure du champ de capteurs.

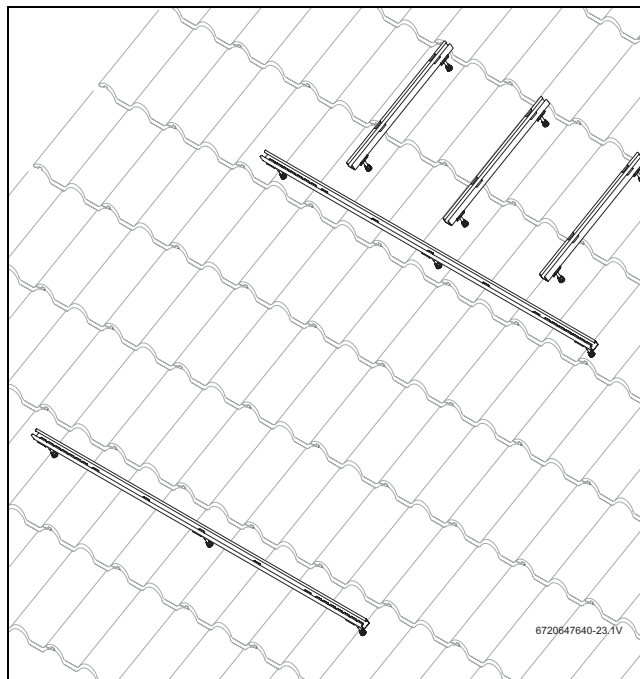


Fig. 30 Rails profilés prémontés pour deux capteurs (système 300 I)

Définir les écartements

Les dimensions indiquées dans les tableaux représentent des valeurs de référence à respecter approximativement.



Sur les toits avec tuiles en S, ce sont les pleins qui déterminent l'écartement effectif entre les connexions au toit.

Distances entre les crochets/pattes à vis

Chaque rail profilé est fixé avec deux pattes à vis/crochets [1] (→ fig. 31, fig. 32). L'écartement entre les connexions au toit est indiqué dans le tabl. 12.

Système	Écartement A	Écartement B	Écartement C	Écartement D	Écartement E
150 I	760 ± 150 mm	1500 ± 180 mm	1930 +70/-0 mm	590 +0/-70 mm	815 ± 75 mm
200 I	760 ± 150 mm	1500 ± 180 mm	1930 +70/-0 mm	590 +0/-70 mm	1015 ± 75 mm
300 I	1840 ± 150 mm	1500 ± 180 mm	1930 +70/-0 mm	590 +0/-70 mm	1440 ± 180 mm

Tab. 12 Écartement entre les pattes à vis/crochets

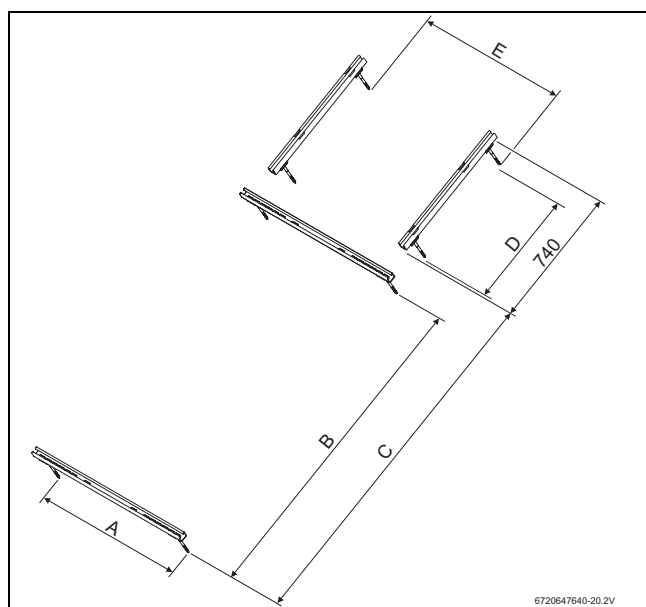


Fig. 31 Écartement entre les pattes à vis/crochets pour un système 150/200 I

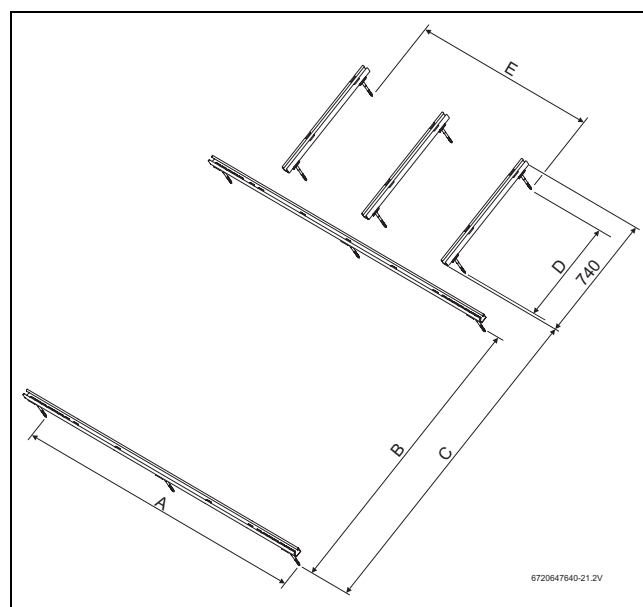


Fig. 32 Écartement entre les pattes à vis/crochets pour un système 300 I

5.2.2 Connexion au toit des capteurs et du ballon

Les accessoires pour la connexion sur le toit des capteurs et du ballon sont livrés séparément. La notice d'installation est fournie dans l'emballage.



DANGER : Risque de blessure dus à la chute de l'installation à thermosiphon !

- Utiliser uniquement des accessoires d'origine.
- S'assurer que la connexion au toit du ballon a été effectuée avec les accessoires de fixation appropriés.

Ne pas effectuer la fixation au toit avec les accessoires d'autres fabricants.

5.2.3 Sur le système 150/120 I : monter le système de montage sur toit incliné



Les figures illustrent le montage avec pattes de vis. Pour le montage avec crochets, la procédure est la même.

Fixer le rail profilé-ballon et le rail profilé-capteur

- ▶ Fixer les rails profilés-capteur (→ fig. 33, [3]) à l'aide de deux vis [1] à l'écrou-cage [2] en commençant dans le trou long extérieur.
- ▶ Fixer les rails profilés-ballon (→ fig. 33, [4]) à l'aide de deux vis à l'écrou-cage en commençant dans le trou long inférieur.



Les rails profilés-capteur ne doivent pas s'affaisser si les niveaux des chevrons sont différents.

- ▶ Pour vérifier, utilisez un fil à plomb de maçon. Si nécessaire, placer un support sous les rails profilés au niveau de l'écrou-cage.

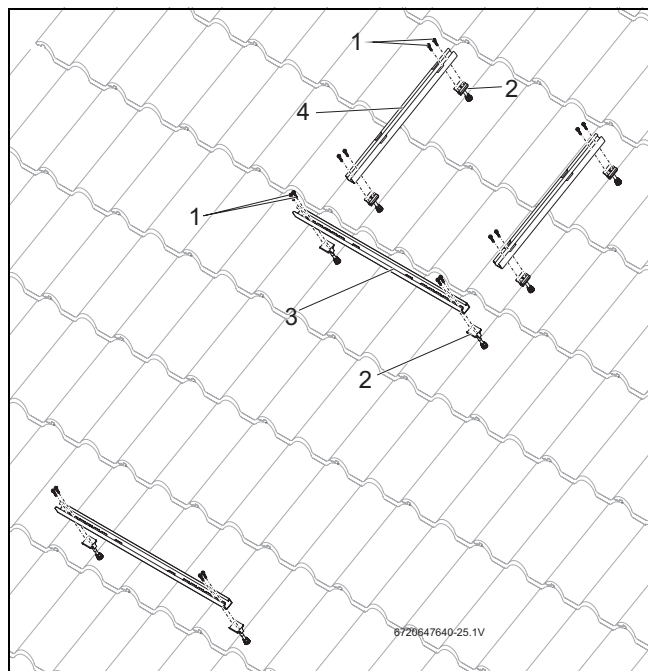


Fig. 33 Fixer le rail profilé-capteur à l'écrou-cage

- 1 Vis
- 2 Ecrou-cage
- 3 Rail profilé capteur
- 4 Rail profilé-ballon

Attache pour ballon

- ▶ Insérer la vis dans le bout avant de l'attache du ballon (→ fig. 34, [3]) et visser le coulisseau [4] sans serrer jusqu'à sentir une légère résistance.
- ▶ Insérer la vis dans l'équerre de support-attache du ballon (→ fig. 34, [5]) et visser le coulisseau sans serrer jusqu'à sentir une légère résistance.

- ▶ Poser le bout avant de l'attache du ballon dans l'encoche (→ fig. 34, [6]) et serrer la vis.
- ▶ Poser l'équerre de support-attache du ballon (→ fig. 34, [5]) dans la deuxième encoche et serrer la vis.
- ▶ Insérer la vis, la rondelle plate et le coulisseau dans le bout arrière de l'attache du ballon (→ fig. 34, [1]). Ne pas encore visser ce bout !
- ▶ Serrer toutes les vis à fond.

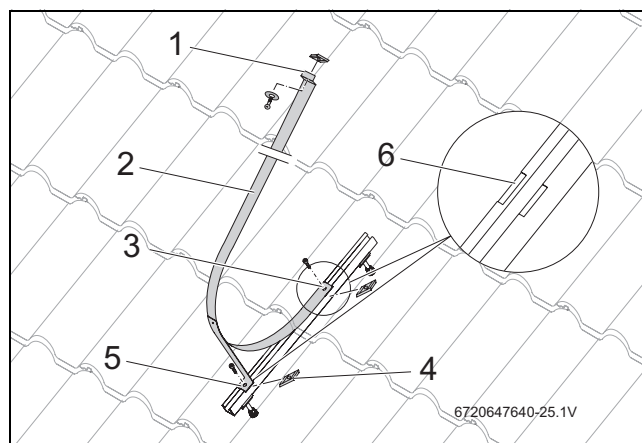


Fig. 34 Fixer l'attache du ballon

- 1 Bout arrière attache du ballon
- 2 Attache pour ballon
- 3 Bout avant attache du ballon
- 4 Coulisseau
- 5 Équerre de support attache du ballon
- 6 Encoche



Nous recommandons de prémonter les vis sur l'attache du ballon au sol. Puis monter l'attache sur le rail profilé-ballon.

Montage des dispositifs de sécurité anti-glissement

Pour éviter que les capteurs ne glissent, il faut fixer pour chaque capteur deux dispositifs de sécurité anti-glissement sur les rails profilés.

- Glisser les dispositifs anti-glissement (→ fig. 35, [3]) dans les perforations longitudinales intérieures [1] par l'extérieur au-dessus du rail profilé jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent [2].

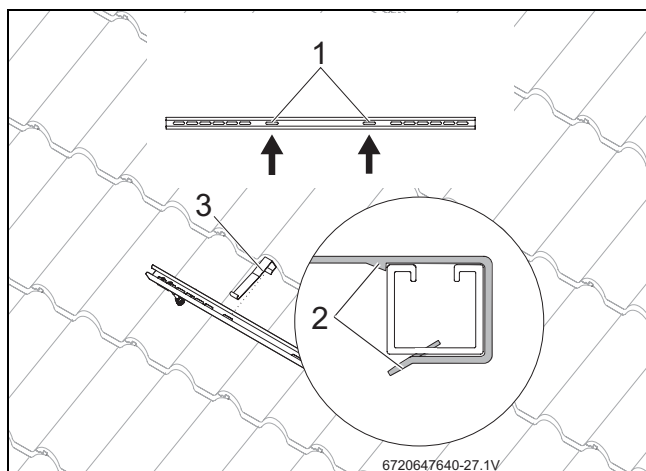


Fig. 35 Accrocher le dispositif de sécurité anti-glissement

- 1 Trous de fixation pour le dispositif de sécurité anti-glissement
- 2 Accrocher le dispositif de sécurité anti-glissement
- 3 Dispositif de sécurité anti-glissement

5.2.4 Système 300 I : monter les rails profilés

Fixer le rail profilé-ballon et le rail profilé-capteur

- Fixer les rails profilés-capteur (→ fig. 36, [3]) à l'aide de deux vis [1] à l'écrou-cage [2] en commençant dans le trou long du milieu [5].
- Fixer les rails profilés-ballon (→ fig. 36, [4]) à l'aide de deux vis à l'écrou-cage en commençant dans le trou long inférieur.



Les rails profilés-capteur ne doivent pas s'affaisser si les niveaux des chevrons sont différents.

- Pour vérifier, utilisez un fil à plomb de maçon. Si nécessaire, placer un support sous les rails profilés au niveau de l'écrou-cage.

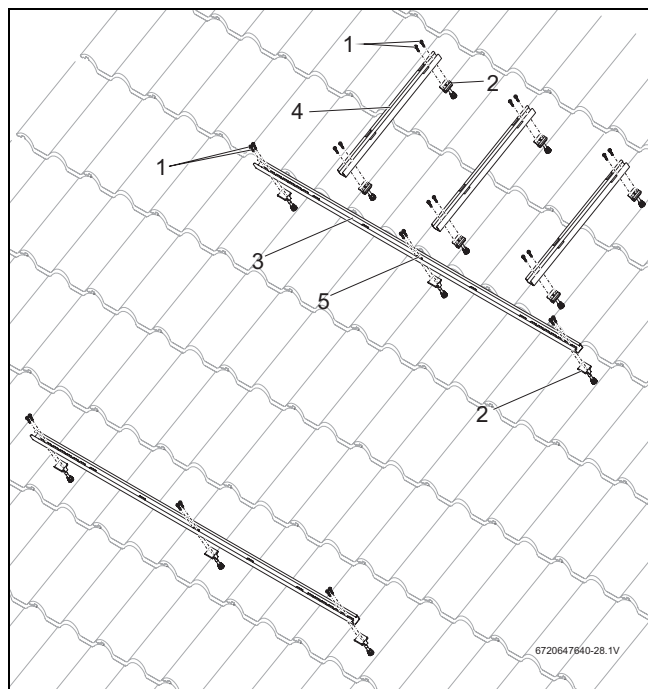


Fig. 36 Fixer le rail profilé à l'écrou-cage

- 1 Vis
- 2 Ecrou-cage
- 3 Rail profilé capteur
- 4 Rail profilé-ballon

Attache pour ballon

- Insérer la vis dans le bout avant de l'attache du ballon (→ fig. 34, [3]) et visser le coulisseau [4] sans serrer jusqu'à sentir une légère résistance.
- Insérer la vis dans l'équerre de support-attache du ballon (→ fig. 34, [5]) et visser le coulisseau sans serrer jusqu'à sentir une légère résistance.
- Poser le bout avant de l'attache du ballon dans l'encoche (→ fig. 34, [6]) et serrer la vis.

- Poser l'équerre de support-attache du ballon (→ fig. 34, [5]) dans la deuxième encoche et serrer la vis.
- Insérer la vis, la rondelle plate et le coulisseau dans le bout arrière de l'attache du ballon (→ fig. 34, [1]). Ne pas encore visser ce bout !
- Serrer toutes les vis à fond.

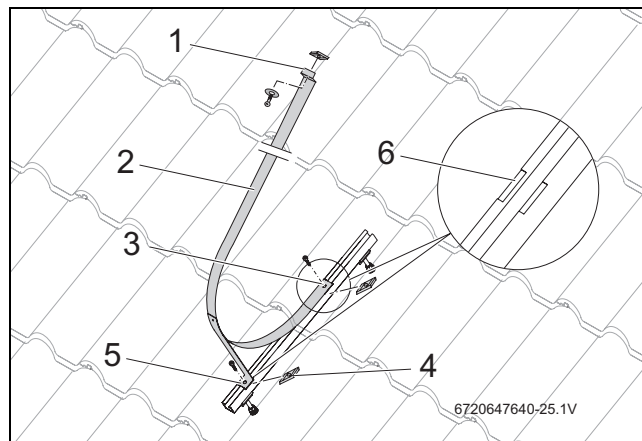


Fig. 37 Fixer l'attache du ballon

- 1 Bout arrière attache du ballon
- 2 Attache pour ballon
- 3 Bout avant attache du ballon
- 4 Coulisseau
- 5 Équerre de support attache du ballon
- 6 Encoche



Nous recommandons de prémonter les vis sur l'attache du ballon au sol. Puis monter l'attache sur le rail profilé-ballon.

Montage des dispositifs de sécurité anti-glissement

Pour éviter que les capteurs ne glissent, il faut fixer pour chaque capteur deux dispositifs de sécurité anti-glissement sur les rails profilés.

- Glisser les dispositifs anti-glissement [3] dans les trous longs intérieurs [1] par l'extérieur au-dessus du rail profilé jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent [2].

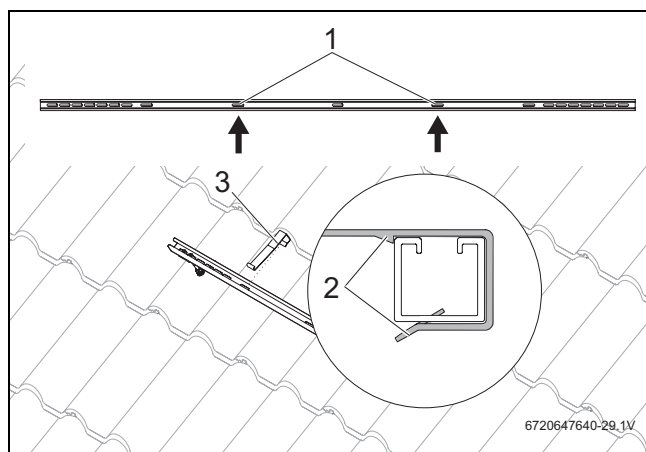


Fig. 38 Accrocher le dispositif de sécurité anti-glissement

- 1 Trous de fixation pour le dispositif de sécurité anti-glissement
- 2 Enclenchement de la protection anti-glissement
- 3 Dispositif de sécurité anti-glissement

6 Montage des capteurs

Tenir compte des consignes de sécurité et conseils d'utilisation suivants.



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

- ▶ Prendre les mesures appropriées pour prévenir les accidents pendant les travaux effectués sur la toiture.
- ▶ S'assurer contre les chutes pour tous les travaux effectués sur le toit.
- ▶ Toujours porter ses propres vêtements et équipements de protection. A la fin des travaux de montage, vérifier si le kit de montage et les capteurs sont bien fixés.



DANGER : Risques d'accidents dus à la chute du capteur !

- ▶ S'assurer que les capteurs sont suffisamment sécurisés afin pendant le transport ou le montage.



AVIS : Dégâts sur l'installation dus à des surfaces d'étanchéité endommagées !

- ▶ Retirer les capuchons en plastique sur les raccords des capteurs juste avant le montage.



AVIS : Dégâts sur l'installation dus à des tuyaux solaires non étanches !

- ▶ La position correcte de la bride du compensateur (→ fig. 41, [4]) doit être impérativement garantie avant de retirer l'anneau de sécurité (→ fig. 41, [1]). Le détacher ultérieurement avec des pinces risque d'entraver la capacité de serrage.



Pour le montage, prendre un appareil de levage utilisé par les couvreurs ou des ventouses de manutention 3 points présentant une portance suffisante.

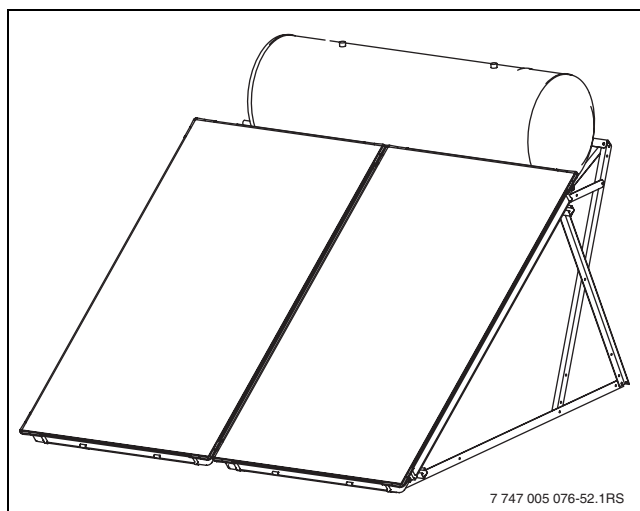


Fig. 39 Aperçu du montage sur toit terrasse (ici système 300 l)

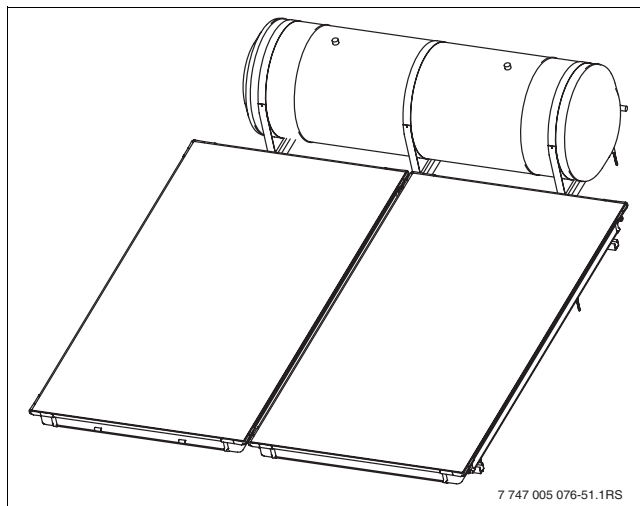


Fig. 40 Aperçu du montage sur toit incliné (ici système 300 l)

6.1 Préparer le montage du capteur



AVIS : Dégâts sur l'installation dus à des tuyaux solaires non étanches !

- La position correcte de la bride du compensateur (→ fig. 41, [4]) doit être impérativement garantie avant de retirer l'anneau de sécurité (→ fig. 41, [1]). Le détacher ultérieurement avec des pinces risque d'entraver la capacité de serrage.



DANGER : Risques d'accidents !

L'anneau de sécurité ne doit être serré que si la bride du compensateur se trouve au-dessus du tuyau.



Si le tuyau solaire doit être maintenu, l'anneau de serrage bleu doit être resserré.



En particulier lorsque les températures ambiantes sont peu élevées, nous recommandons de placer les tubes solaires dans de l'eau chaude pour faciliter le montage.

6.1.1 Prémonter le bouchon borgne

Avant de démarrer le montage proprement dit sur le toit, les tubes solaires courts ainsi que les bouchons peuvent être prémonterés au sol afin de faciliter les travaux à réaliser sur le toit.

- Insérer le bouchon borgne (→ fig. 41, [3]) sur le tuyau solaire de 55 mm [2] jusqu'à la butée.
- Mettre la bride du compensateur (→ fig. 41, [4]) en position et serrer l'anneau de sécurité [1] pour fixer le bouchon.

- Retirer les capuchons en plastique (sécurité de transport) des raccordements de capteur non utilisés.

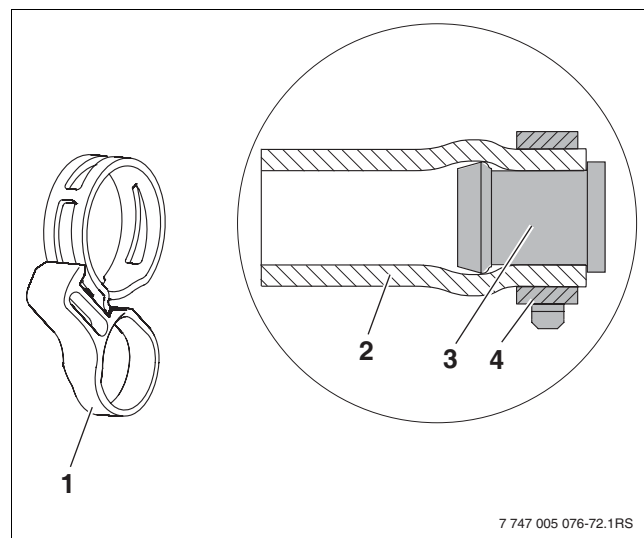


Fig. 41 Bride du compensateur avec anneau de sécurité et bouchon borgne prémonteré

- 1 Anneau d'étanchéité
- 2 Tuyau 55 mm
- 3 Bouchon borgne
- 4 Bride du compensateur

- Insérer le bouchon borgne (→ fig. 42, [1]) avec bride du compensateur [2] sur les deux raccords libres du champ de capteurs.
- Une fois les brides du compensateur placées correctement, visser les anneaux de sécurité pour fixer le raccordement.

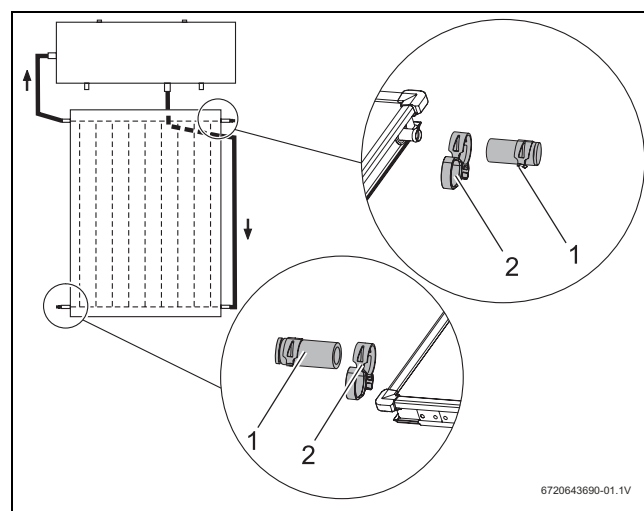


Fig. 42 Bride du compensateur avec anneau de sécurité et bouchon borgne prémonteré

- 1 Bouchon borgne prémonteré
- 2 Bride du compensateur avec anneau de sécurité

6.1.2 Système 300 I : prémonter le kit de connexion

La connexion hydraulique de deux capteurs est réalisée par le kit de connexion (tubes solaires de 95 mm et brides du compensateur des angles de transport).



Les schémas représentent le kit de connexion avec le premier capteur monté à droite.

- Retirer les capuchons en plastique (sécurité de transport) des raccords concernés.
- Insérer les tuyaux solaires 95 mm (→ fig. 43, [2]) sur les raccords droits du deuxième capteur.
- Glisser les brides du compensateur (→ fig. 43, [1]) sur le tuyau solaire (La deuxième servira ultérieurement à sécuriser la connexion de l'autre capteur.)
- Une fois la bride placée correctement, serrer l'anneau de sécurité pour fixer la connexion (→ fig. 43, [3]).

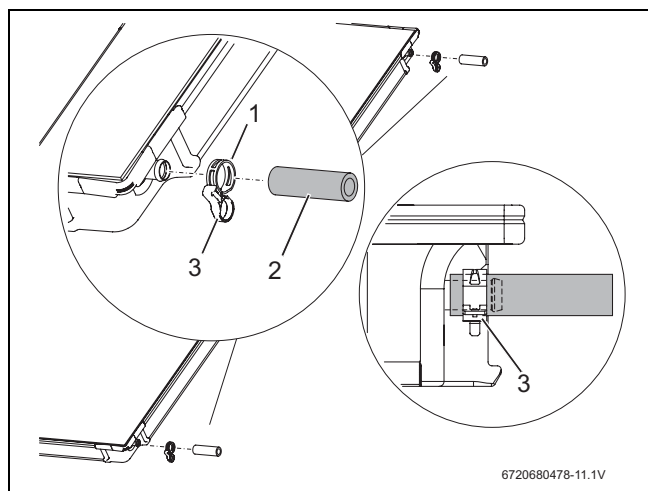


Fig. 43 Monter le kit de connexion

6.2 Raccordements hydrauliques

Les capteurs doivent être impérativement raccordés selon le principe de Tichelmann (→ fig. 44).

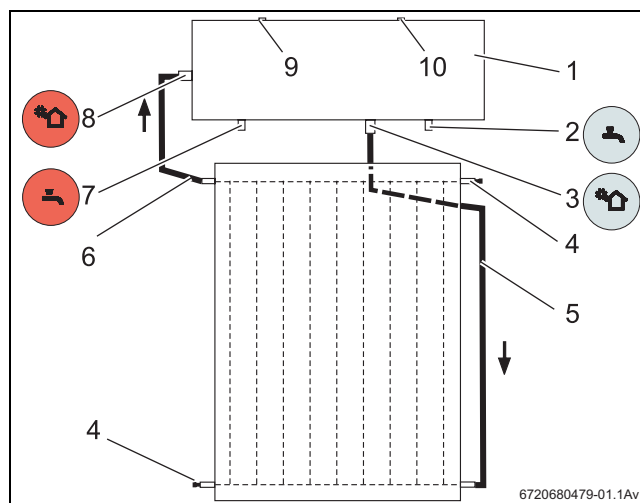


Fig. 44 Raccordement hydraulique selon le principe de Tichelmann

- 1 Ballon
- 2 Raccordement d'eau froide
- 3 Raccordement retour solaire
- 4 Bouchon borgne
- 5 Conduite de retour
- 6 Conduite de départ
- 7 Raccord d'eau chaude
- 8 Raccordement départ solaire
- 9 Raccord soupape de sécurité, solaire
- 10 Buse de remplissage du fluide solaire

6.3 Fixer les capteurs

Les capteurs sont fixés sur les rails profilés par les tendeurs simples (→ fig. 45, [2]) aux bouts de chaque rail profilé et par les tendeurs doubles [1] entre les capteurs.

Les dispositifs anti-glissement (→ fig. 45, [3]) permettent également d'éviter le glissement des capteurs.



Les éléments en plastique sur les tendeurs n'ont pas de rôle porteur. Ils servent uniquement à faciliter le montage.

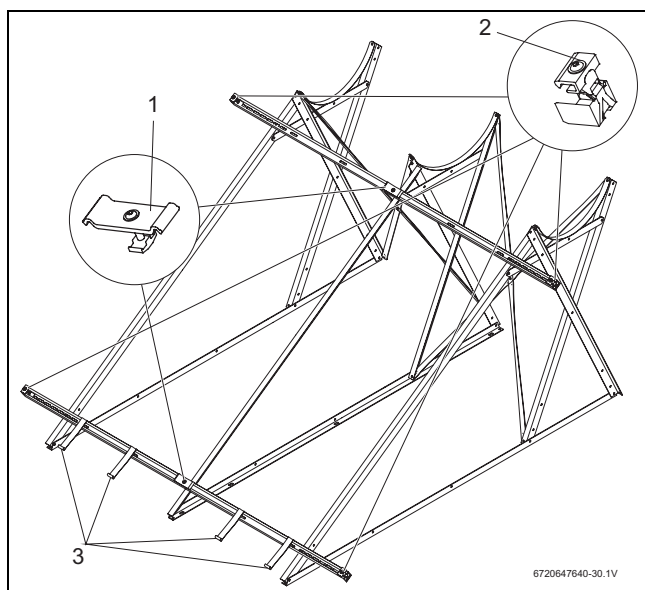


Fig. 45 Eléments de fixation pour le capteur

- 1 Tendeur double
- 2 Tendeur simple
- 3 Dispositifs anti-glissement ?

6.3.1 Insérer le tendeur simple à droite

- Glisser le tendeur simple (→ fig. 46, [1]) à l'extrémité droite dans les rails profilés en U jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans le premier trou long du rail profilé.

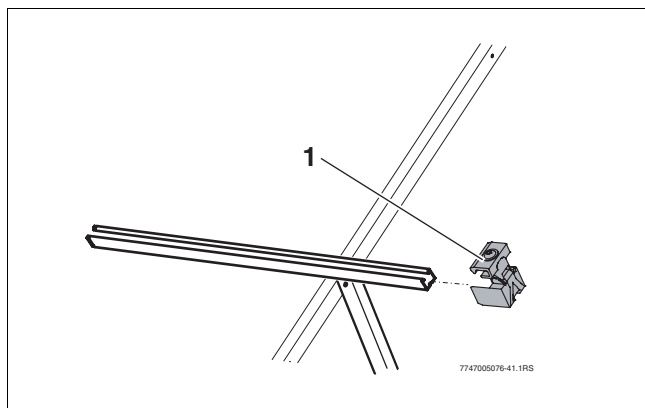


Fig. 46 Insérer le tendeur simple à droite

6.3.2 Mise en place du premier capteur

Commencer par poser les capteurs sur les rails profilés du côté droit.



DANGER : Risques d'accidents !

- Monter les capteurs toujours à deux.

- Poser le premier capteur sur les rails profilés et laisser glisser dans les dispositifs anti-glissement (→ fig. 47, [1]).

Le bord inférieur du capteur doit se trouver dans l'orifice du dispositif anti-glissement.

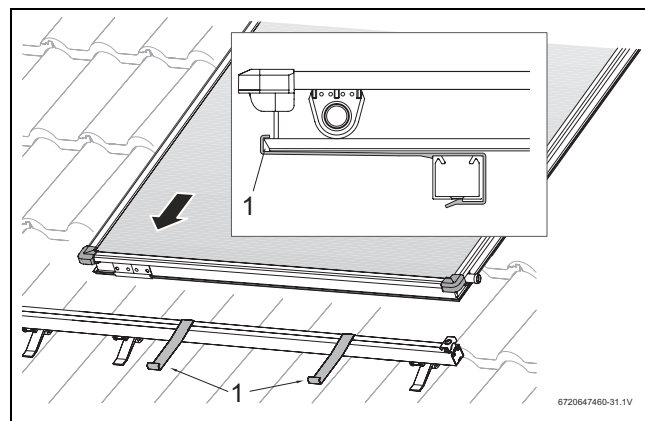


Fig. 47 Poser le premier capteur sur les rails profilés

- Positionner le capteur (→ fig. 48, [1]) avec précaution dans le tendeur simple et le positionner horizontalement.
- Visser le tendeur simple avec la clé plate SW5. Le serre-flanc (→ fig. 48, [2]) du tendeur s'insère maintenant dans le bord inférieur du capteur.



En serrant la vis, la gaine en plastique se détache aux points de rupture prévus.

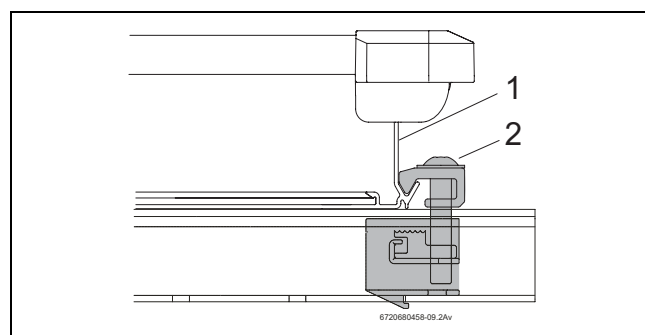


Fig. 48 Tendeur simple vissé

6.3.3 Système 300 I : mise en place du tendeur double

- Insérer le tendeur double avec l'écrou dans le rail profilé (→ fig. 49, [1]).
- Glisser le tendeur double jusqu'au cadre du capteur.



Ne serrer la vis que lorsque le deuxième capteur a atteint le tendeur double.

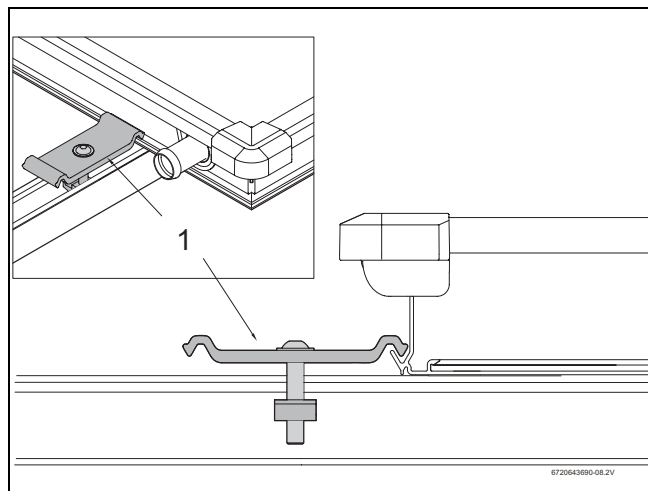


Fig. 49 Montage du tendeur double

6.3.4 Système 300 I : mise en place du deuxième capteur

- Poser le deuxième capteur avec les tuyaux solaires prémontés (→ fig. 50, [1]) en haut sur les rails profilés et laisser glisser dans les dispositifs de sécurité anti-glissement.
- Pour les deux connexions, glisser la deuxième bride du compensateur (→ fig. 50, [3]) sur le tuyau solaire [1].
- Glisser le deuxième capteur contre le premier (→ fig. 50, [2]) de manière à ce que les tuyaux solaires prémontés soient placés sur les raccords gauches du premier capteur.

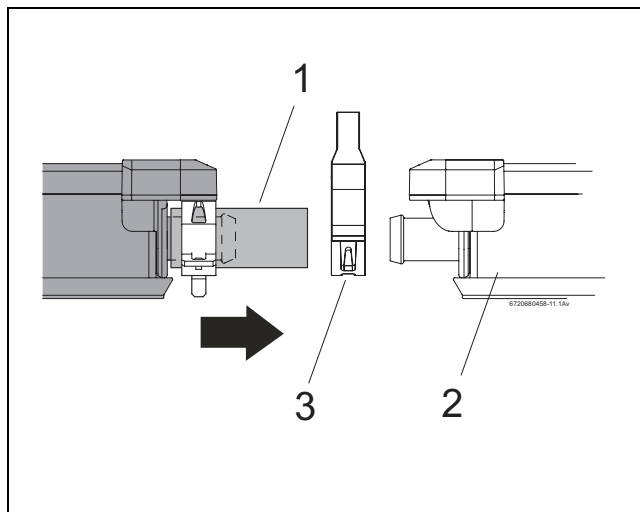


Fig. 50 Insérer le deuxième capteur dans le premier

- 1 Tube solaire
- 2 Premier capteur
- 3 Bride du compensateur

- Glisser la bride du compensateur sur le renflement du raccord de capteur et serrer l'anneau de sécurité.



AVIS : Dégâts sur l'installation dus à des connexions de tuyau et bouchons borgnes non étanche !

- Fixer les tuyaux solaires et bouchons borgnes sur le raccord de capteur à l'aide d'une bride du compensateur (→ fig. 51).

- Serrer la vis du tendeur double à l'aide de la clé plate SW5.

Le serre-flanc (→ fig. 52, [1]) du tendeur s'insère maintenant dans le bord inférieur du capteur.



En serrant la vis, les entretoises en plastique se détachent au niveau des points de rupture prévus.

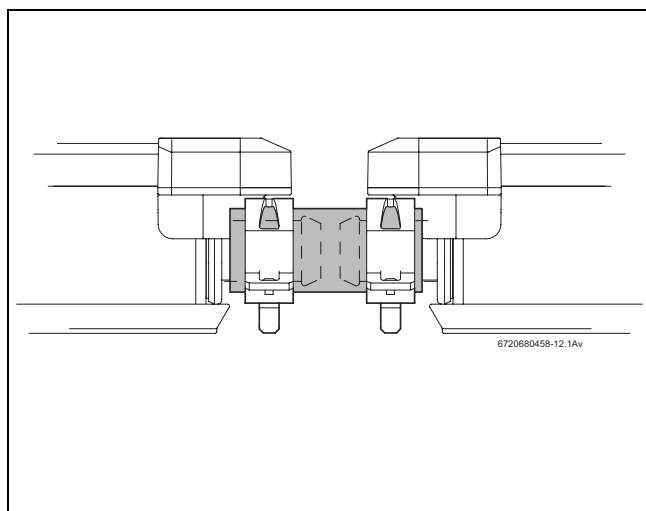


Fig. 51 Tuyau solaire avec bride du compensateur fixé

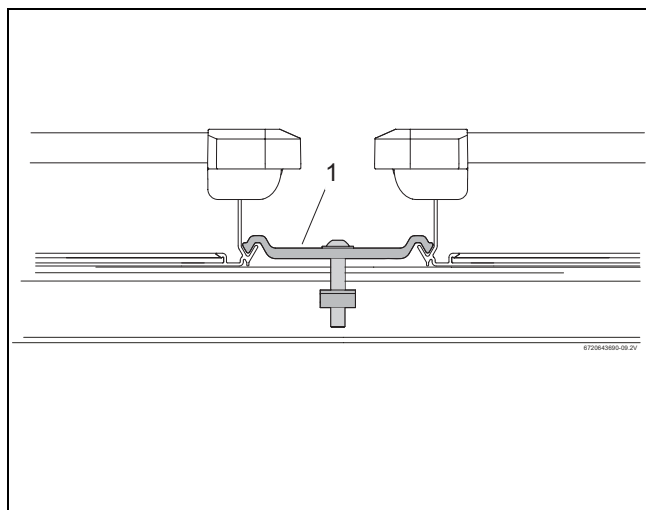


Fig. 52 Tendeur double entre 2 capteurs

6.3.5 Monter le tendeur simple à gauche.

- Insérer le tendeur simple (→ fig. 53, [1]) dans les extrémités du rail profilé.
- Glisser le tendeur jusqu'au cadre du capteur et visser avec la clé plate SW5.
Le serre-flanc (→ fig. 53, [2]) du tendeur s'insère maintenant dans le bord inférieur du capteur.



En serrant la vis, la gaine en plastique se détache aux points de rupture prévus.

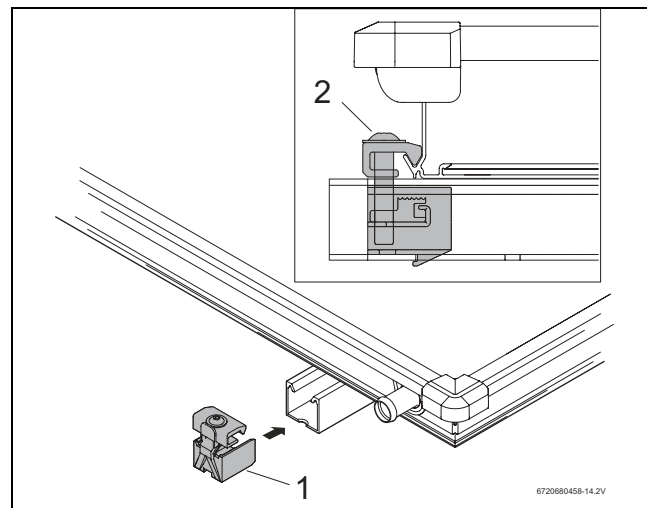


Fig. 53 Tendeur simple gauche

Une fois que tous les capteurs sont montés, les autres tendeurs simples peuvent être fixés.

7 Montage du ballon

Tenir compte des consignes de sécurité et conseils d'utilisation suivants.



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

- ▶ Prendre les mesures appropriées pour prévenir les accidents pendant les travaux effectués sur la toiture.
- ▶ S'assurer contre les chutes pour tous les travaux effectués sur le toit.
- ▶ Toujours porter ses propres vêtements et équipements de protection.
- ▶ A la fin des travaux de montage, vérifier si les bandes de maintien et le ballon sont bien fixés.



DANGER : Risques d'accidents dus à la chute du capteur !

- ▶ S'assurer que les capteurs sont suffisamment sécurisés afin pendant le transport ou le montage.



Pour le montage, prendre un appareil de levage généralement utilisé par les couvreurs. Ne jamais porter le ballon seul.



Avant le montage du ballon sur le système de montage, les raccords du ballon doivent être dotés d'éléments de raccordement :

- Retour solaire
- Eau froide
- Eau chaude sanitaire



Monter le ballon de manière à ce que les raccords soient orientés verticalement.

7.1 Montage du ballon avec système pour toit terrasse

- ▶ Poser le ballon [1] dans les attaches. Veiller à ce que le départ solaire soit à gauche et les raccords solaires du retour, de l'eau froide et eau chaude soient orientés vers le bas.
- ▶ Positionner le ballon au milieu.

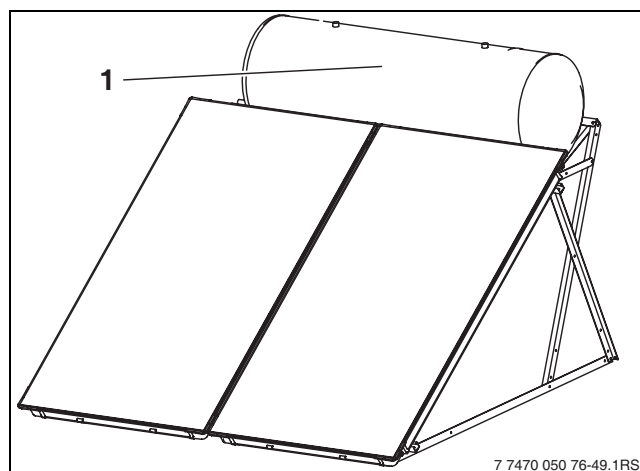


Fig. 54 Aperçu du montage sur toit terrasse (ici système 300 l)

7.2 Montage du ballon avec système pour toit incliné

- ▶ Poser le ballon [1] dans les attaches. Veiller à ce que le départ solaire soit à gauche et les raccords solaires du retour, de l'eau froide et eau chaude soient orientés vers le bas.
- ▶ Centrer le ballon de manière à ce que les raccords soient orientés verticalement.

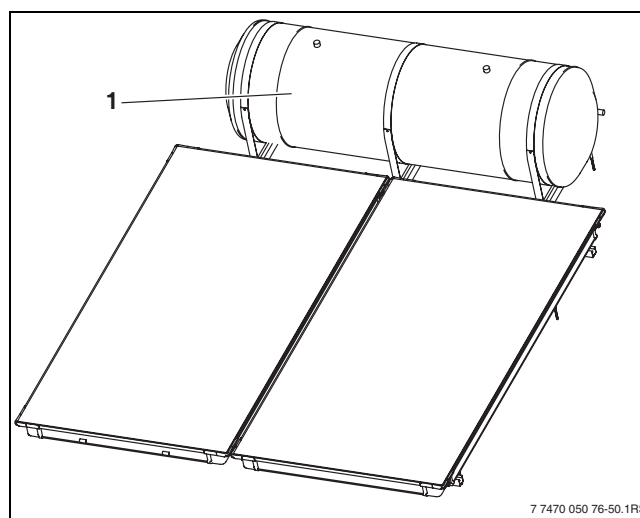


Fig. 55 Aperçu du montage sur toit incliné (ici système 300 l)

7.2.1 Fixer le ballon avec les attaches appropriées

- Poser le coulisseau [2] au bout arrière de l'attache [1] dans le rail profilé du ballon [3] et serrer la vis.



Après le serrage, la vis dépasse le trou long par le bas assurant ainsi une protection supplémentaire de la bande du ballon contre le glissement hors du rail profilé.



AVIS : Dégâts sur l'installation dus à des raccords à vis mal serrés !

- Resserrer la totalité des raccords à vis après le montage du ballon.

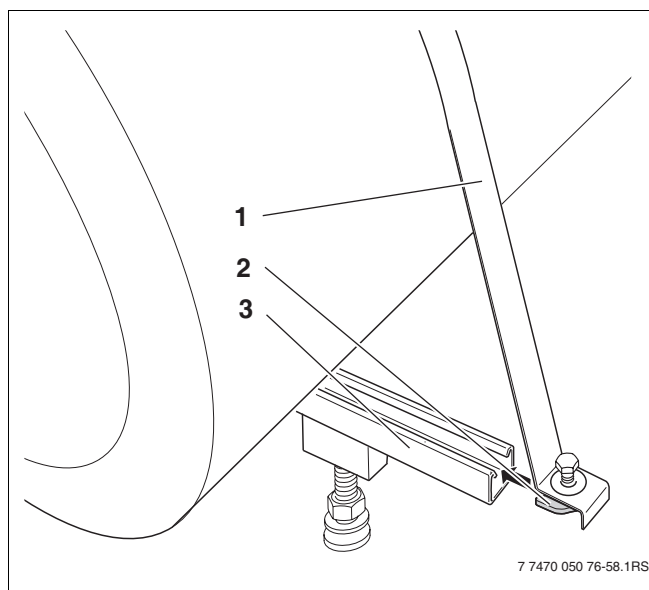


Fig. 56 Aperçu du montage sur toit incliné (ici système 300 I)

- 1 Attache pour ballon
- 2 Coulisseau
- 3 Rail profilé-ballon



DANGER : Danger de mort dû à des chutes de pièces !

- Monter une grille à neige côté façade sur le ballon pour éviter les charges supplémentaires dues à la neige. Cette consigne s'applique plus particulièrement aux régions où les chutes de neige sont importantes et fréquentes.

8 Montage des conduites de raccordement



Si les raccords filetés sont étanchéifiés avec du chanvre, utiliser impérativement une pâte étanche pour filetage résistante à des températures pouvant atteindre 150 °C (par ex. NeoFermit universel).



AVIS : Dégâts sur l'installation dus à des tuyaux solaires non étanches !

- La position correcte de la bride du compensateur doit être impérativement garantie avant de retirer l'anneau de sécurité.

En desserrant ultérieurement, la force de tension peut être entravée.



Si le tuyau solaire doit être maintenu, l'anneau de sécurité doit être retiré de la bride du compensateur.



DANGER : Risques d'accidents !

L'anneau de sécurité ne doit être serré que si la bride du compensateur se trouve au-dessus du tuyau.

8.1 Raccorder la conduite de départ pour le système 150/200 I



Les tuyaux solaires ne doivent pas être pliés pour ne pas limiter le débit.

- Retirer les capuchons en plastique (sécurité de transport) des raccords concernés.
- Poser le tuyau solaire [4] directement sur le capteur et fixer avec la bride du compensateur [3].
- Visser l'équerre du ballon [1] et la rondelle d'étanchéité [2] sur le raccord solaire de départ [8] du ballon.



AVIS : Fuite d'eau due à une rondelle d'étanchéité mal fixée et/ou endommagée !

- Le moment de serrage maximum pour ce raccord est de 35 Nm. Si les moments de serrage sont plus élevés, la rondelle peut être endommagée.

- Raccourcir le tuyau solaire du capteur [4] à la longueur appropriée et relier avec l'équerre du ballon [1].
- Insérer la bride du compensateur sur le tuyau solaire.

- Insérer le tuyau solaire jusqu'à la butée sur l'équerre du ballon [1] et fixer à l'aide de la bride du compensateur [3].



Un angle d'inclinaison d'au moins 8° est requis pour un fonctionnement sans faille de l'installation.

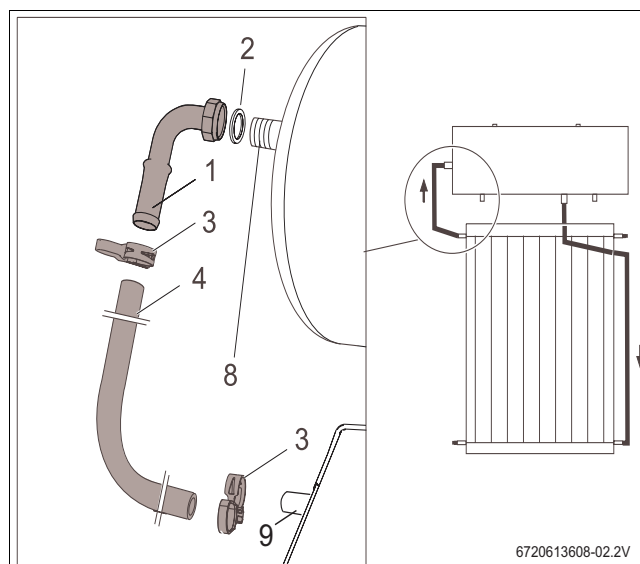


Fig. 57 Montage du tuyau de départ (système 150/200 I)

- 1 Équerre du ballon
- 2 Rondelle d'étanchéité
- 3 Bride du compensateur
- 4 Tuyau solaire de départ (doit être coupé du tuyau solaire livré)
- 8 Raccordement départ
- 9 Raccordement du capteur

8.2 Raccordement du tuyau de départ pour le système 300 I

- Retirer les capuchons en plastique (sécurité de transport) des raccordements concernés.
- Poser le tuyau solaire [4] directement sur le capteur et fixer avec la bride du compensateur [3].
- Visser le manchon de raccordement [1] et la rondelle d'étanchéité [2] sur le raccordement solaire de départ [8] du ballon.



AVIS : Fuite d'eau due à une rondelle d'étanchéité mal fixée et/ou endommagée !

- Le moment de serrage maximum pour ce raccord est de 35 Nm. Si les moments de serrage sont plus élevés, la rondelle peut être endommagée.

- Raccourcir le tuyau solaire du capteur [4] à la longueur appropriée et raccorder au manchon de raccordement du ballon [1].
- Insérer la bride du compensateur sur le tuyau solaire.
- Insérer le tuyau solaire jusqu'à la butée sur le manchon de raccordement [1] et fixer avec la bride du compensateur.

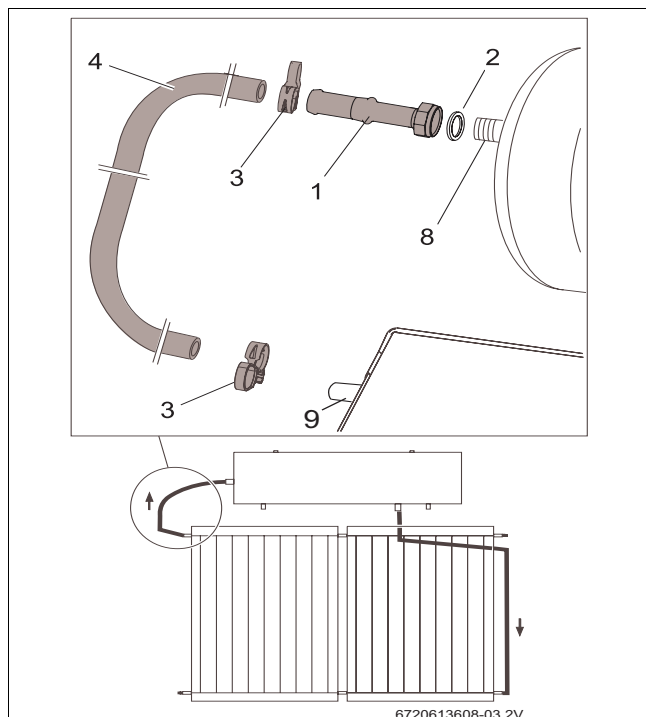


Fig. 58 Montage du tuyau de départ (système 300 I)

- 1 Manchon de raccordement du ballon
- 2 Rondelle d'étanchéité
- 3 Bride du compensateur
- 4 Tuyau solaire de départ (doit être coupé du tuyau solaire livré)
- 8 Raccordement départ
- 9 Raccordement du capteur

8.3 Raccorder la conduite de retour

- Insérer l'écrou-raccord [6] sur le raccordement du capteur.
- Poser la rondelle de serrage [7] derrière le renflement du raccordement de capteur et serrer l'un contre l'autre.
- Appuyer l'équerre du capteur avec le joint torique [8] contre le raccordement, le positionner puis le visser avec l'écrou-raccord.
- Insérer le tuyau solaire [5] sur l'équerre du ballon et fixer avec la bride du compensateur [3].
- Visser l'équerre du ballon [1] et la rondelle d'étanchéité [2] sur le raccord solaire de retour [4] du ballon.



AVIS : Fuite d'eau due à une rondelle d'étanchéité mal fixée et/ou endommagée !

- Le moment de serrage maximum pour ce raccord est de 35 Nm. Si les moments de serrage sont plus élevés, la rondelle peut être endommagée.

- Amener le tuyau solaire [5] du capteur vers le raccord solaire de retour [4] et raccourcir à la longueur correspondante.
- Glisser la bride du compensateur sur le tuyau solaire.
- Insérer le tuyau solaire jusqu'à la butée sur l'équerre du ballon [1] et fixer avec la bride du compensateur.

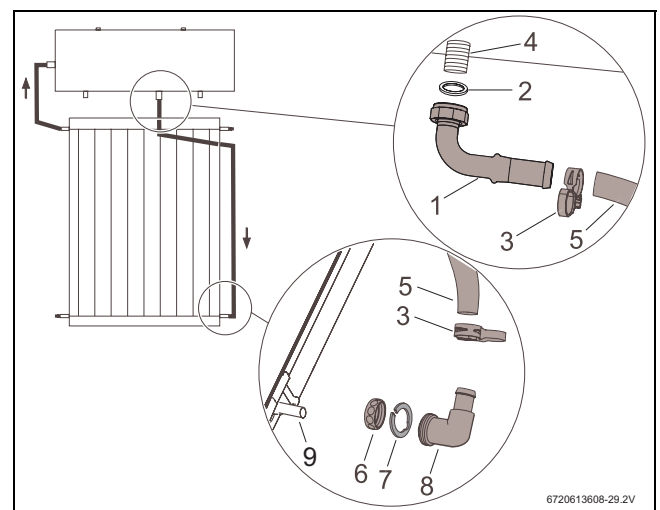


Fig. 59 Montage de la conduite de retour

- 1 Équerre du ballon
- 2 Rondelle d'étanchéité
- 3 Bride du compensateur
- 4 Raccordement retour solaire
- 5 Tuyau solaire de retour (doit être coupé du tuyau solaire livré)
- 6 Ecou
- 7 Rondelle de serrage
- 8 Équerre de capteur
- 9 Raccordement du capteur

8.4 Montage du support de la conduite de retour



Les tuyaux solaires ne doivent pas être pliés pour ne pas limiter le débit.

- Le tuyau solaire se fixe sur le capteur à l'aide du support.
- Insérer le support [1] sur le cadre du capteur et serrer la vis SW5 à l'aide d'une clé.
- Fixer le tuyau solaire sur le support.



AVIS : Dégâts sur l'installation dus à des tuyaux solaires endommagés !

- Poser le tuyau solaire de manière à ce qu'il ne repose pas sur des bords tranchants.

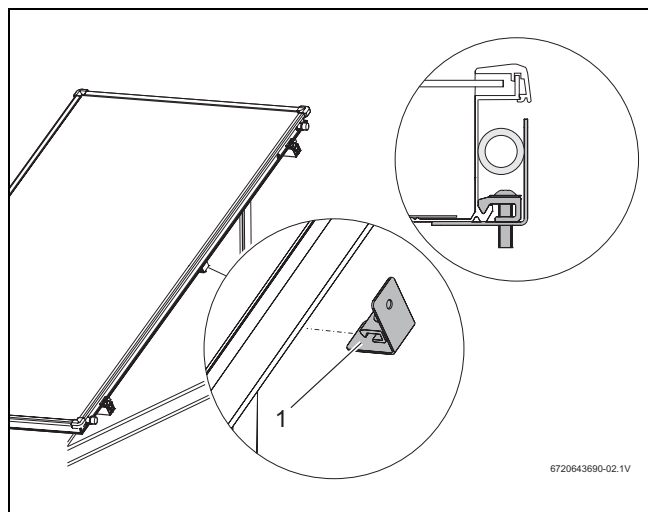


Fig. 60 Fixer le support au cadre du capteur

1 Support

8.5 Raccordement des conduites d'eau chaude sanitaire

Pour assurer le circuit d'eau chaude sanitaire, il faut d'abord monter le groupe de sécurité joint au kit de raccordement.



Le groupe de sécurité est équipé d'un clapet anti-retour intégré.

- Monter le groupe de sécurité de 10 bars sur l'entrée d'eau (→ fig. 61).



Si la pression d'entrée d'eau est supérieure à 80 % de valeur maximale admissible (10 bars), monter un clapet anti-retour. En raison des différences de températures et de pression au cours d'une journée, de l'eau peut s'échapper du groupe de sécurité (→ fig. 61, [1]). Assurer une évacuation appropriée de l'eau de fuite. Ne jamais bloquer l'écoulement du groupe de sécurité.



Pour éviter l'écoulement de l'eau en raison de l'augmentation du volume d'eau et de l'entartrage du groupe de sécurité, il faut installer un vase d'expansion d'une capacité minimale de 12 l résistant aux pressions et températures élevées pendant la marche et approprié au volume du ballon.



Pour le montage sur toit incliné, il n'y a éventuellement pas assez de place pour le montage d'une soupape de sécurité. Dans ces cas, elle peut être montée à un endroit plus accessible à 1 m maximum du ballon. Le raccordement avec le ballon est effectué par une rallonge.



AVIS : Dégâts sur l'installation !

Ne pas monter d'accessoires entre l'entrée d'eau et le groupe de sécurité.

- Installer un vase d'expansion sur le raccord d'eau froide entre le ballon et le groupe de sécurité. Ainsi, à chaque ouverture du robinet, de l'eau chaude sanitaire coule dans le vase d'expansion.

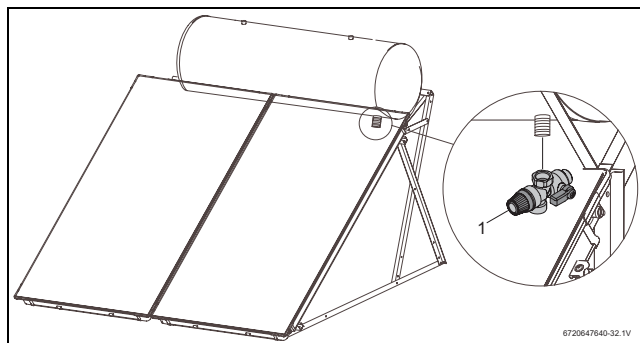


Fig. 61 Montage du groupe de sécurité

1 Groupe de sécurité



Si la pression de refoulement est supérieure à 4 bars, il est recommandé de monter un réducteur de pression.

Les conduites d'eau chaude sanitaire doivent être montées et raccordées sur site.

- Raccorder la conduite d'eau froide [2] et d'eau chaude [1] selon les prescriptions locales en vigueur.

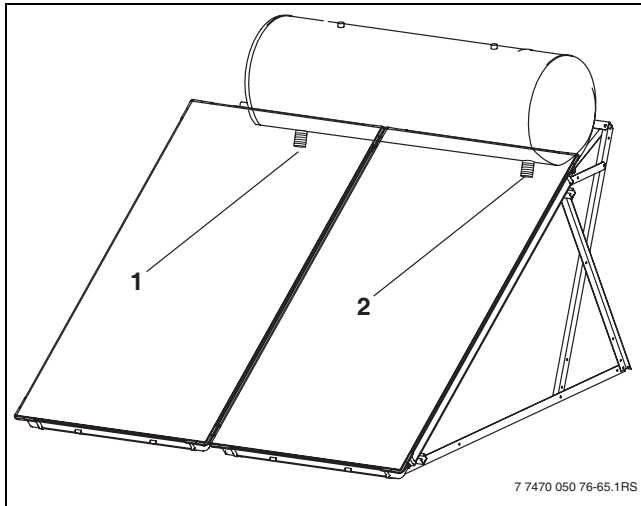


Fig. 62 Raccordement des conduites d'eau chaude sanitaire

- 1 Raccord d'eau chaude
- 2 Raccordement d'eau froide

Exemple d'installation

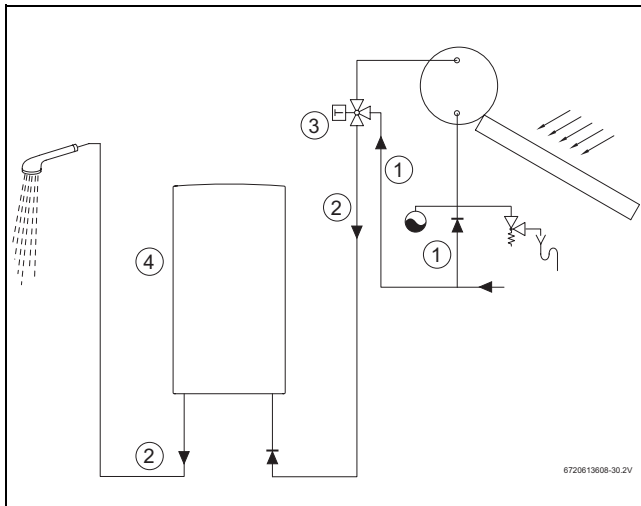


Fig. 63 Exemple d'installation sans module solaire

- 1 Eau froide
- 2 Eau chaude sanitaire
- 3 Vanne thermostatique
- 4 Ballons d'eau chaude sanitaire

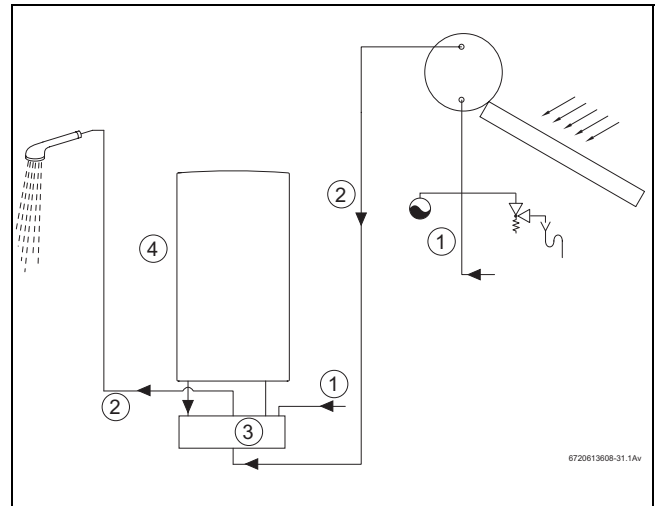


Fig. 64 Exemple d'installation avec module solaire

- 1 Eau froide
- 2 Eau chaude sanitaire
- 3 Module solaire
- 4 Ballons d'eau chaude sanitaire

8.6 Isolation des conduites de raccordement



N'effectuer les travaux d'isolation qu'après avoir étanchéifié tous les raccords et terminé le contrôle des points indiqués au chap. 10.

- Vérifier si le kit de montage, le capteur et le ballon sont bien fixés.

Isolation des tubes collecteurs pour les montages intérieur et extérieur

- Pour l'isolation des conduites extérieures, utiliser des matériaux résistants aux UV et aux températures élevées (150 °C) et dotés d'une protection mécanique.
- Pour l'isolation des conduites intérieures, utiliser des matériaux résistants aux températures élevées (150 °C).

9 Mise en service



Avant la mise en service, s'assurer que tous les raccords sont étanches.

9.1 Remplir le circuit d'eau potable



Si l'eau contient des impuretés ou autres matières en suspension, il est recommandé d'installer un filtre.

- ▶ Ouvrir le clapet anti-retour intégré dans le groupe de sécurité.
- ▶ Ouvrir un robinet d'eau chaude jusqu'à ce que le circuit soit rempli.



DANGER : Blessure due à la chute du ballon lors d'interruption du travail !

- ▶ Ne pas quitter l'installation avant que le circuit d'eau chaude sanitaire ne soit fermé.

9.2 Remplissage du circuit solaire



AVERTISSEMENT : Risque de blessure par contact du fluide solaire !

- ▶ Porter des gants et des lunettes de protection en utilisant le fluide solaire.
- ▶ Si le fluide solaire est en contact avec la peau, il peut être rincé à l'eau et au savon.
- ▶ Si le fluide pénètre dans les yeux malgré les lunettes de protection, rincer les yeux abondamment à l'eau en soulevant les paupières. Le liquide n'est pas corrosif. Il est biodégradable. Une fiche technique de sécurité contenant des informations supplémentaires sur le fluide solaire est disponible auprès du fabricant.



AVIS :

Expansion et évaporation du fluide solaire au moment de la mise en service de l'installation solaire !

- ▶ Ne verser du fluide solaire dans l'installation que lorsque le soleil ne brille pas sur les capteurs, c'est-à-dire lorsque le ciel est très couvert, le matin de bonne heure, le soir ou lorsque les capteurs sont recouverts.

L'installation solaire doit fonctionner exclusivement avec le fluide solaire L : Le fluide solaire est mélangé et prêt à être utilisé. Il garantit un fonctionnement fiable jusqu'à -14 °C, protège contre les dégâts dus au gel et offre une grande résistance contre la vapeur.

- ▶ Verser le fluide solaire en haut dans le ballon (→ fig. 65, [1]) jusqu'à ce qu'il s'écoule de la buse de remplissage.
- ▶ Lorsque l'installation est remplie, fermer la buse de remplissage avec le bouchon joint.

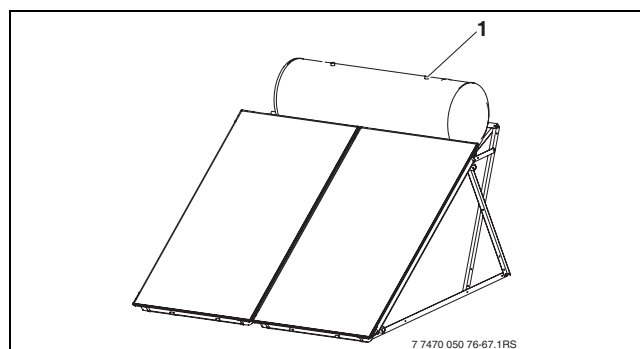


Fig. 65 Remplir l'installation

Montage de la soupape de sécurité du circuit solaire

Pour assurer le circuit solaire, il faut d'abord monter la soupape de sécurité jointe au kit de raccordement.

- ▶ Monter la soupape de sécurité côté solaire 2,5 bars (→ fig. 66, [1]) en haut sur le ballon.



DANGER : Risques de brûlure au niveau de la soupape de sécurité !

Si côté solaire, la pression dépasse 2,5 bars, la soupape de sécurité s'ouvre. Elle ne peut toutefois pas évacuer la vapeur de manière ciblée.

- ▶ Éviter de se tenir à proximité de l'installation pendant qu'elle est en marche.

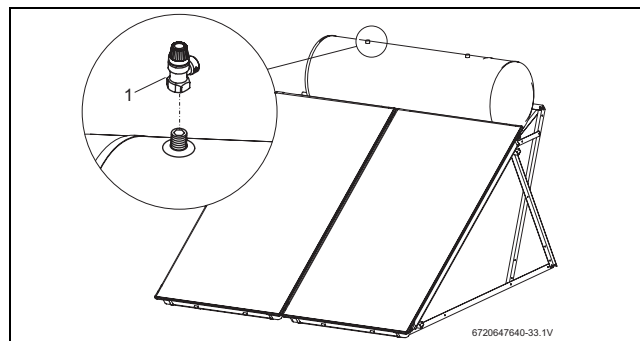


Fig. 66 Montage de la soupape de sécurité côté solaire

10 Opérations de contrôle après la mise en service et l'entretien



N'effectuer les travaux d'isolation qu'après avoir terminé le contrôle des points indiqués dans la liste de contrôle.

Opérations de contrôle

Tuyaux solaires fixés avec les brides du compensateur (anneaux de sécurité vissés) ?	☐
Vis des tendeurs simple et double serrées ?	☐
Pattes à vis pour la connexion au toit des rails profilés vissées ?	☐
Dispositif de sécurité anti-glissement monté et enclenché dans le rail profilé ?	☐
Test de pression effectué et étanchéité de tous les raccords (→ voir notice station complète) ?	☐

Tab. 13

11 Protection de l'environnement/Recyclage

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

Pour nous, la qualité de nos produits, la rentabilité et la protection de l'environnement constituent des objectifs aussi importants l'un que l'autre. Les lois et les règlements concernant la protection de l'environnement sont strictement observés.

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

Emballage

En ce qui concerne l'emballage, nous participons aux systèmes de recyclage des différents pays, qui garantissent un recyclage optimal.

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

Appareils anciens

Les appareils anciens contiennent des matériaux qui devraient être recyclés.

Les groupes de composants peuvent facilement être séparés et les matières plastiques sont indiquées. Les différents groupes de composants peuvent donc être triés et suivre la voie de recyclage ou d'élimination appropriée.

12 Maintenance

Kit de montage et capteur

- Vérifier tous les raccords à vis et resserrer si nécessaire.

Fluide solaire

- Contrôler le liquide solaire avec un instrument approprié (protection contre la corrosion et le gel).
- Vérifier le pH du liquide solaire à l'aide d'un instrument approprié.



Nous recommandons de contrôler la protection contre le gel une fois tous les deux ans.

Capteur solaire

La présence de saletés sur la surface réduit le rendement du capteur.

- Nettoyer régulièrement les surfaces des capteurs.

Ballon

Sauf convention contraire spécifiée par écrit, le ballon ne doit être alimenté qu'en eau potable.

Il est généralement recommandé de faire contrôler et nettoyer le ballon par un professionnel au minimum une fois tous les deux ans.



DANGER : Risque de blessure au niveau du groupe de sécurité !

Lors de la vidange du ballon, de l'eau peut s'écouler au niveau du groupe de sécurité.

- Evacuer l'écoulement d'eau de manière à éviter les brûlures.

Si la qualité de l'eau est défavorable (calcaire à forte teneur calcaire) avec des charges de température importantes, le nettoyage devra être effectué plus souvent.

- Vidanger environ la moitié de l'eau du ballon.
- Démonter la trappe de visite avec l'anode au magnésium
- Contrôler l'anode au magnésium et la remplacer par une neuve si nécessaire. Étanchéifier à nouveau l'anode au magnésium.
- Contrôlez et nettoyez le réservoir.



Visser « manuellement toutes les vis à tête hexagonale de la trappe de visite, puis serrer avec un tournevis de trois quart de rotation (correspond au moment de serrage recommandé de 40 Nm avec clé dynamométrique).

Groupe de sécurité

- Ouvrir manuellement le groupe de sécurité au moins une fois par an.

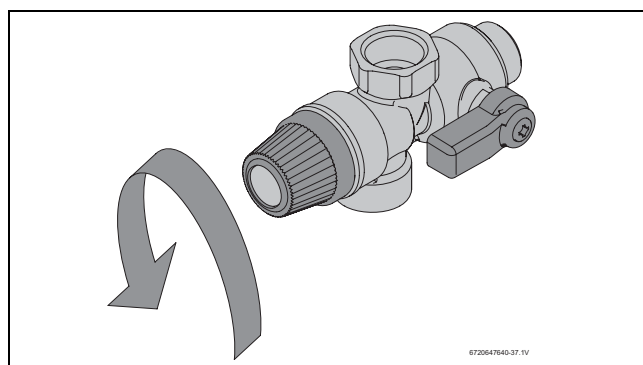


Fig. 67



6720649334



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.junkers.com