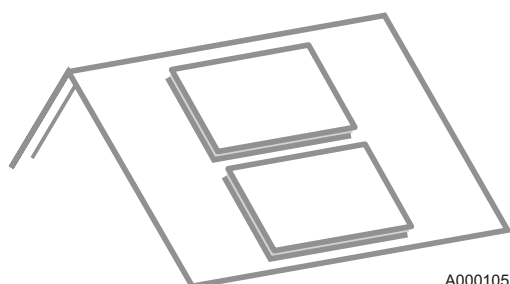
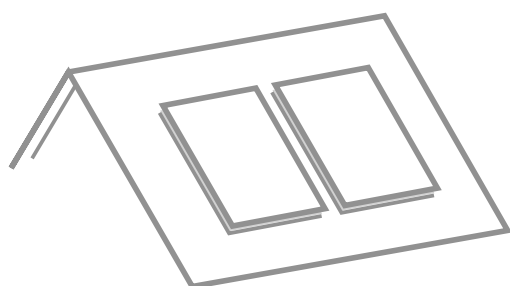


ECO 2.1, PRO 2.3, PRO 2.5, SUN 210, SUN 230, SUN 270

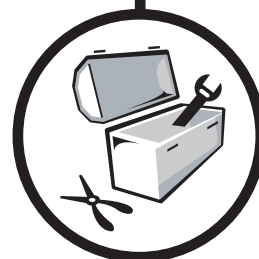
Capteurs solaires plans

Français
27/02/07



A000105

Notice
Installation



Type de montage

Montage sur toiture

Capteurs verticaux, juxtaposés

Capteurs horizontaux, en superposition

CE



300012962-001-A

Sommaire

1	Introduction	3
1.1	Symboles utilisés	3
1.2	Généralités	3
2	Consignes de sécurité et recommandations	4
2.1	Consignes de sécurité	4
2.2	Recommandations	4
3	Description technique	5
3.1	Description générale	5
3.1.1	Kit de montage sur toiture	5
3.1.2	Choix des ferrures d'ancrage	5
3.1.3	Kit de montage sur terrasse	6
3.1.4	Capteurs solaires plans	7
3.2	Caractéristiques techniques	7
3.3	Principe de fonctionnement	8
4	Montage	9
4.1	Avertissement	9
4.2	Outils nécessaires	10
4.3	Montage vertical, en juxtaposition	10
4.3.1	Vue d'ensemble	10
4.3.2	Dimensions et cotes de fixation	11
4.3.3	Schémas de raccordement	12
4.3.4	Tuyauteries départ et retour	12
4.3.5	Montage des ferrures d'ancrage / supports en équerre	13
4.3.6	Montage des rails	16
4.3.7	Montage des capteurs solaires	17
4.3.8	Raccordement des capteurs solaires	21
4.3.9	Sonde de température capteur solaire	23
4.4	Montage horizontal, en superposition (uniquement sur toiture)	24
4.4.1	Vue d'ensemble	24
4.4.2	Dimensions et cotes de fixation	26
4.4.3	Schémas de raccordement	27
4.4.4	Tuyauteries départ et retour	12
4.4.5	Montage des ferrures d'ancrage / supports en équerre	27
4.4.6	Montage des rails	28
4.4.7	Montage des capteurs solaires	29
4.4.8	Raccordement des capteurs solaires	32
4.4.9	Sonde de température capteur solaire	34
4.5	Passage dans le toit	35
5	Mise en service	36
5.1	Procédure de mise en service	36
5.2	Fluide caloporteur	36
5.3	Instructions pour l'exploitant	36

1 Introduction

1.1 Symboles utilisés



Attention danger - Cette icône est symbole de danger.



Information importante



Recommandations importantes.



Matériaux à fournir par le maître d'ouvrage.



Attention : Risque de brûlure.



Renvoi vers d'autres notices ou d'autres pages de la notice.



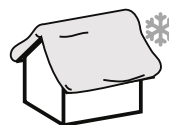
Serrer légèrement.



Serrer fermement.



Angle droit.



Zone de charge neigeuse.



Zone de charge de vent.


1.2 Généralités


Nous vous félicitons d'avoir choisi un produit de qualité. Nous vous conseillons vivement de lire les instructions suivantes afin de garantir le fonctionnement optimal de votre appareil. Nous sommes persuadés qu'il vous donnera entière satisfaction et répondra à toutes vos attentes.

- ▶ Le bon fonctionnement de l'appareil est conditionné par le strict respect de la présente notice.
- ▶ Notre responsabilité en qualité de fabricant ne saurait être engagée au titre d'une mauvaise utilisation de l'appareil, d'un défaut ou d'une insuffisance d'entretien de celui-ci, ou d'une mauvaise installation de l'appareil (il vous appartient à cet égard de veiller à ce que cette dernière soit réalisée par un professionnel qualifié).


2 Consignes de sécurité et recommandations

2.1 Consignes de sécurité

 La charge maximale autorisée sur le toit ne doit être dépassée à aucun moment. Le cas échéant, un spécialiste de la statique doit être consulté au préalable.

 Tous les travaux d'ordre électrique doivent être réalisés par un électricien spécialisé, dans le respect des normes DTU, des directives de prévention contre les accidents et des directives des entreprises d'électricité locales.

2.2 Recommandations

 Toute intervention sur l'installation doit être effectuée par un professionnel qualifié, dans le respect des règles de l'art et d'après cette notice.

Veiller à transporter et à stocker les capteurs et les accessoires de montage avec soin. Si l'emballage devait toutefois être endommagé au cours du trajet, le transporteur doit en être avisé sans délai.

L'intégralité du kit de montage à livrer doit être contrôlée avant installation à l'aide de la liste accompagnant chaque kit.

Lors de l'installation, respecter scrupuleusement les instructions de sécurité décrites dans cette notice.

Les emballages doivent être recyclés après l'installation conformément à la législation locale.

3 Description technique

3.1 Description générale

3.1.1 Kit de montage sur toiture

Le kit de montage est un système de fixation spécifique aux capteurs plans ECO 2.1 / PRO 2.3 / PRO 2.5 / SUN 210 / SUN 230 / SUN 270 et ne doit être utilisé que conformément à l'Avis Technique statique correspondant.

Etant donné que pour des constructions standard le lattis du toit est constitué de lattes de 90 x 30 mm, le système de montage a été adapté à ces dimensions.

Dans certains cas, les kits de montage doivent être adaptés aux spécificités de l'installation. Les matériaux nécessaires doivent alors être fournis séparément ou adaptés à la construction. Ce type d'opération doit être réalisé dans les règles de l'art et en tenant compte des directives locales. Une utilisation contraire aux règlements ou des modifications non autorisées lors de l'installation ou sur la construction elle-même dégagent le fabricant de toute responsabilité.

3.1.2 Choix des ferrures d'ancrage

i Les ferrures d'ancrage ne sont pas livrées avec le kit de montage sur toiture et doivent être commandées séparément.

Il existe différents types de ferrures d'ancrage :

- Ferrures d'ancrage en aluminium pour un montage indépendant des chevrons
- Ferrures d'ancrage à fixer sur les chevrons
- Ferrures d'ancrage à fixer sur la couverture du toit

Dans le premier cas, des planches de montage supplémentaires sont installées dans la structure du toit. Pour poser les planches de montage sur la charpente d'une toiture existante, les tuiles doivent être relevées sur la longueur des planches de montage. Les ferrures d'ancrage sont ensuite installées et fixées sur ces planches.

Pour un montage sur chevrons, il suffit de retirer les tuiles au-dessus des chevrons. Les ferrures d'ancrage sont vissées sur les chevrons découverts.

La toiture est ensuite refermée et donc étanche. L'installation des profilés de base pour le montage des capteurs peut commencer.

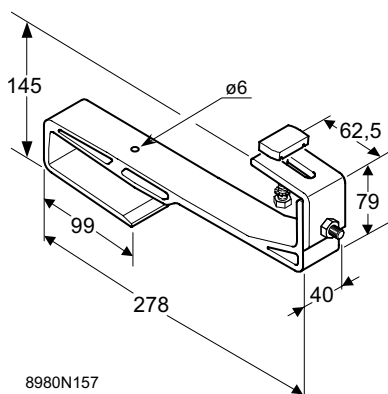
En cas de montage sur des toits en tôle, commander les ferrures d'ancrage auprès du constructeur de la structure en tôle.

⚠ Avant de procéder à l'installation, vérifier que la charpente est solide et qu'elle supporte les contraintes statiques

Les tuyaux du kit de raccordement de la batterie de capteurs peuvent être acheminés sous la couverture du toit à travers une tuile chatière.

Plusieurs modèles de ferrures d'ancrage sont disponibles pour la fixation des profilés de base :

Ferrure d'ancrage en aluminium pour tuile mécanique



8980N157

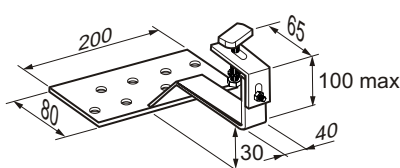
Pour les toits en tuiles, des planches de montage supplémentaires sont fixées à la sous-structure du toit.

Caractéristiques des planches de montage :

- Section : 30 x 90 mm
- Longueur : Largeur de la batterie de capteurs solaires
- Les extrémités doivent reposer sur un chevron.

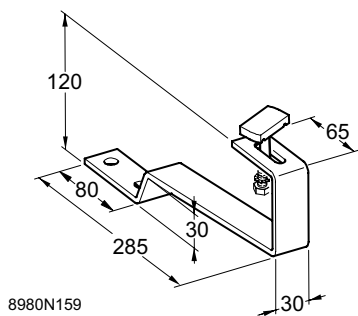
Les ferrures d'ancrage sont fixées à ces planches de montage (**montage indépendant des chevrons**).

Ferrure d'ancrage en inox pour tuile mécanique



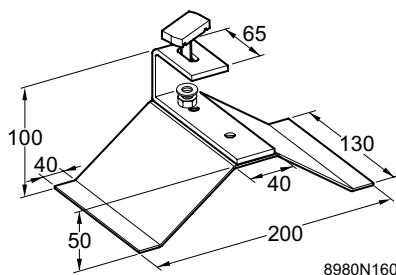
8980N158

Ces ferrures d'ancrage sont fixées directement sur les chevrons du toit (**montage sur chevrons**).

Ferrure d'ancrage en inox pour tuile plate

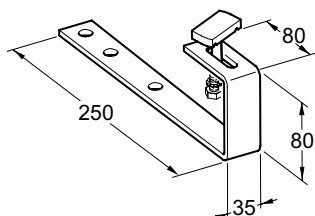
8980N159

Ces ferrures d'ancrage sont fixées directement sur les chevrons du toit, à travers la tuile (montage sur chevrons). Leur conception étroite permet généralement de poser deux ferrures d'ancrage sur un chevron.

Ferrure d'ancrage en inox pour tôle ondulée

8980N160

Pour les toitures en tôle ondulée (fibrociment, Eternit ou autre), ces ferrures d'ancrage sont fixées sur les chevrons du toit, à travers la tôle ondulée (montage sur chevrons). La fixation s'effectue avec des tiges filetées (qui ne sont pas fournies avec les ferrures d'ancrage, car elles varient en fonction des fabricants).

Ferrure d'ancrage en inox pour toit ardoise

8980N161

Ces ferrures d'ancrage sont fixées sur les chevrons du toit, à travers le coffrage (montage sur chevrons). La ferrure d'ancrage est ensuite couverte de manière tout à fait normale.

Tire-fonds

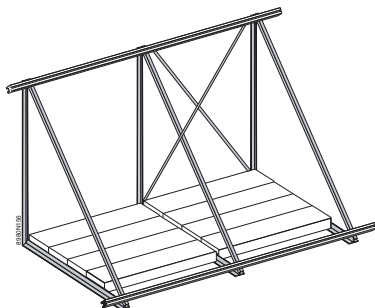
8980N079

Dans le cas d'un montage avec tire-fonds, les profilés de base doivent être percés sur le chantier pour permettre la prise en sandwich du profilé sur le tire-fonds. Après mise à niveau des profilés de base sur les tire-fonds, couper les tire-fonds à ras de l'écrou supérieur pour permettre la mise en place des capteurs solaires.

⚠ Placer les tire-fonds à 200 mm des extrémités des profilés de base.

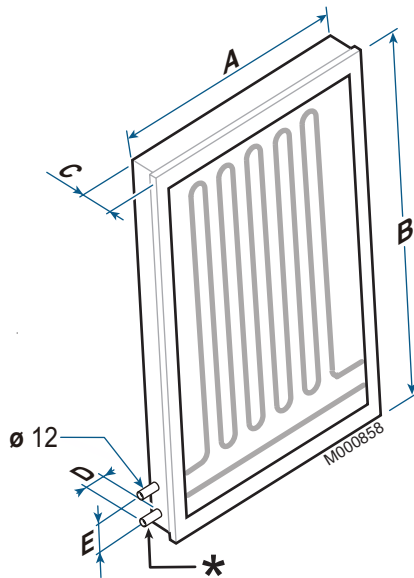
3.1.3 Kit de montage sur terrasse

Pour le montage sur terrasse, des kits spécifiques sont disponibles : EG 325, EG 358, EG 359.



3.1.4 Capteurs solaires plans

La disposition des tuyaux dans le capteur solaire plan est sous forme de serpentín.



	ECO 2.1 SUN 210	PRO 2.3 SUN 230	PRO 2.5 SUN 270
A	1052	1140	1252
B	1952	2040	2152
C	80	98	98
D	35	35	35
E	-	60	60

* Spécificité des capteurs solaires PRO 2,3 / PRO 2,5 / SUN 230 / SUN 270 :

La partie inférieure du capteur solaire comporte en outre une tubulure retour. Grâce à cette tubulure, le raccordement hydraulique des différents capteurs solaires est plus simple et plus rapide car il n'est plus nécessaire de mettre en place une conduite de retour externe entre l'extrémité du capteur et le retour.

3.2 Caractéristiques techniques

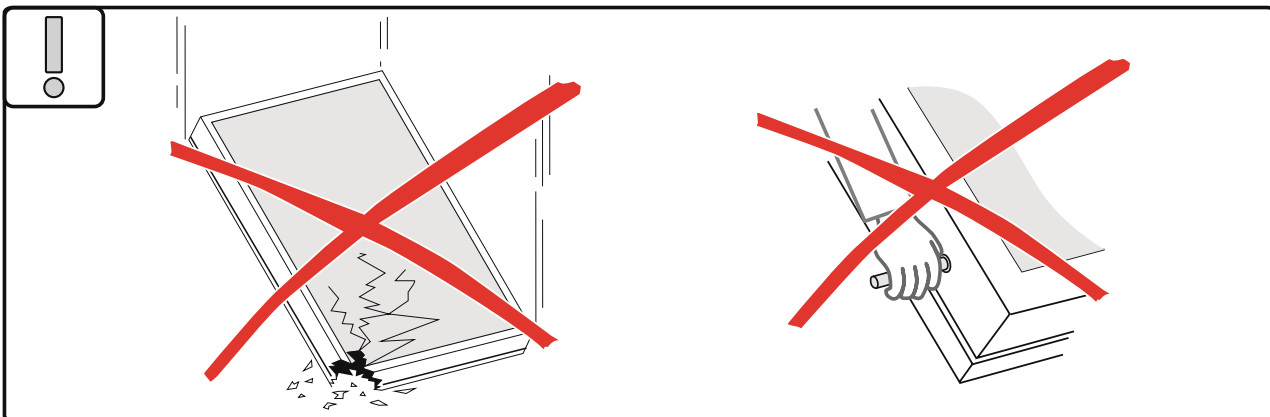
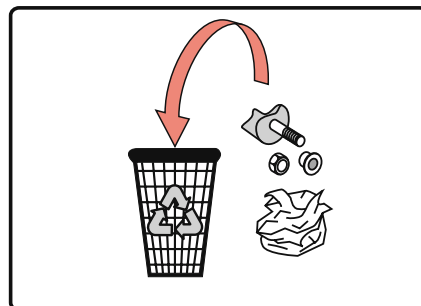
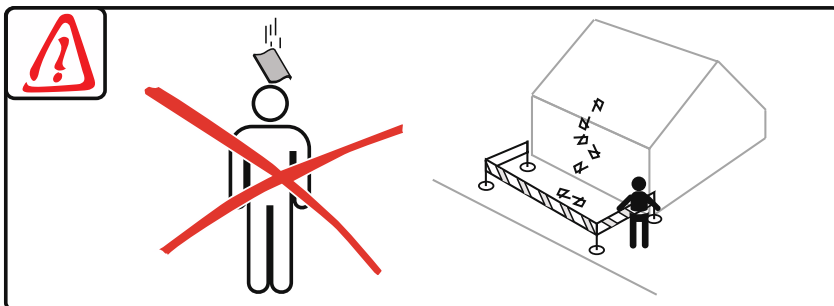
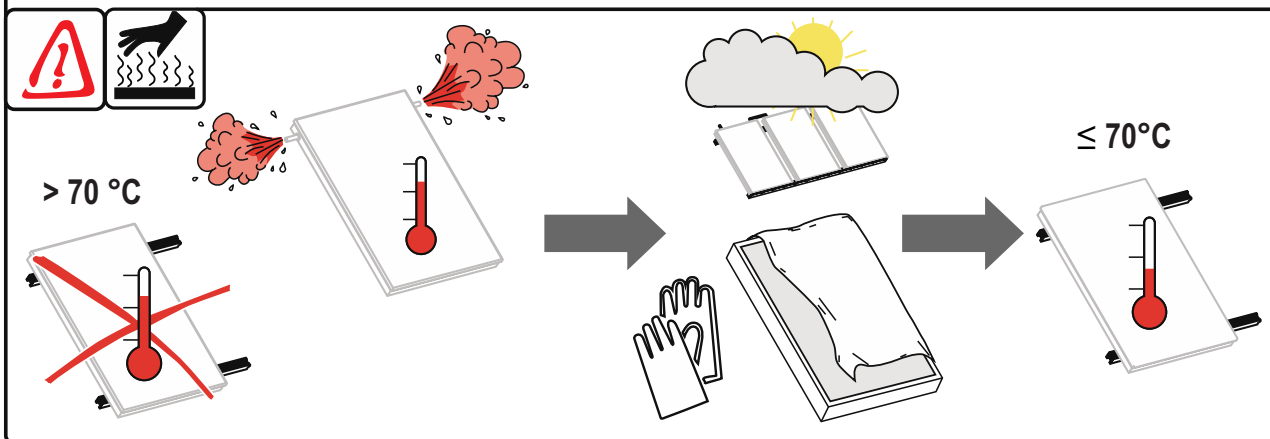
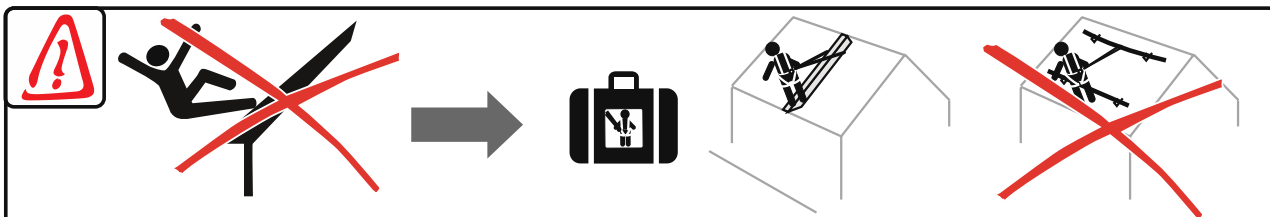
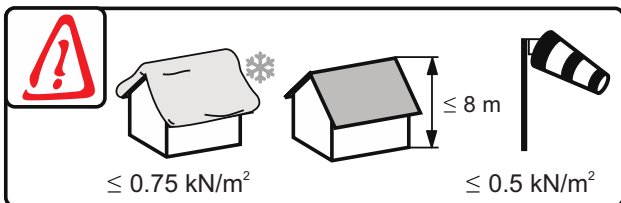
Capteurs solaires plans		ECO 2.1 SUN 210	PRO 2.3 SUN 230	PRO 2.5 SUN 270
Superficie hors-tout (AG)	m ²	2.06	2.32	2.70
Superficie d'absorption (AA)	m ²	1.90	2.14	2.52
Superficie d'entrée (Aa)	m ²	1.91	2.13	2.51
Poids net	kg	40	44.5	54.5
Angle d'inclinaison de l'installation				
- minimum		22°	20°	20°
- maximum		65°	90°	90°
Facteur d'absorption (α)		95 ±2%	95 ±1%	95 ±1%
Emissivité (ϵ)		5 ±2%	5 ±1%	5 ±1%
Débit préconisé avec 4 capteurs solaires en série	l/h m2	55 (2.5 l/min.)	55 (2.5 l/min.)	55 (2.5 l/min.)
Perte de charge avec 4 capteurs solaires en série				
- Low Flow	mbar	210	230	260
- High Flow	mbar	470	520	600
Contenance en fluide caloporteur	litres	1.60	1.55	2.14
Rendement optique (η_0)	%	77	80	80
Coefficient de pertes par transmission a_1	W/ m ² ·K	4.0	3.98	3.98
Raccordement hydraulique	Cu mm	12	12	12
Pression de service	bar	3	3	3
Pression de service maximale	bar	6	6	6
Pression d'essai	bar	20	20	20
Fluide caloporteur préconisé		Mélange eau/ propylèneglycol	Mélange eau/ propylèneglycol	Mélange eau/ propylèneglycol
Température de stagnation	°C	180	180	210
Température de service maximale	°C	120	120	120
Avis techniques CSTBat		CEN KEY MARK 011-7S092F	14+5/03-812	14+5/03-813

3.3 Principe de fonctionnement

Le rayonnement solaire direct (ondes courtes) qui atteint le capteur solaire est transformé en chaleur par un absorbeur à revêtement sélectif. Par conduction de la chaleur, il passe dans le tube absorbeur puis est véhiculé jusqu'au ballon par le fluide caloporteur qui transmet sa chaleur au ballon tout en se refroidissant. Le liquide caloporteur, une fois refroidi, repart vers le capteur solaire pour se recharger en énergie solaire. Une régulation intelligente fait en sorte que le circuit ne fonctionne qu'en cas de rayonnement suffisant et optimise la collecte d'énergie solaire.

4 Montage

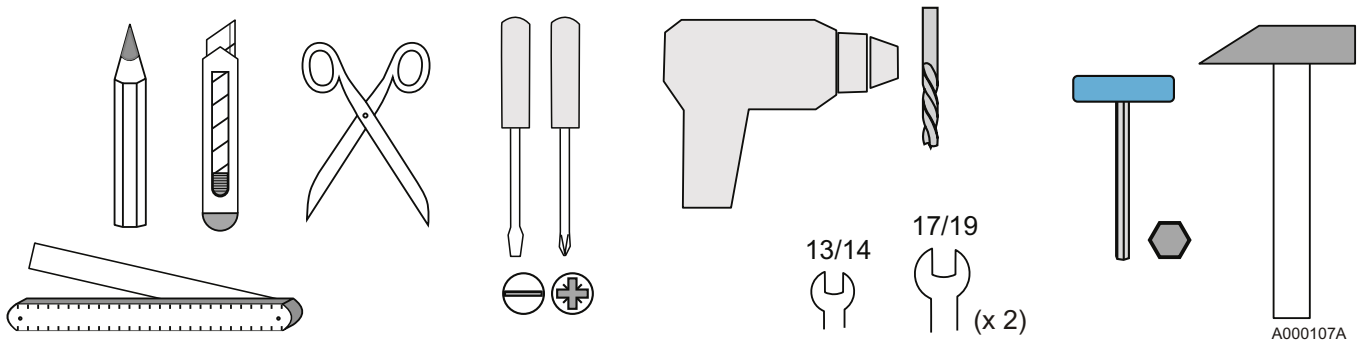
4.1 Avertissement



M000859

⚠ Ne pas empoigner les capteurs solaires par les raccords, mais utiliser les poignées de manutention (accessoires).

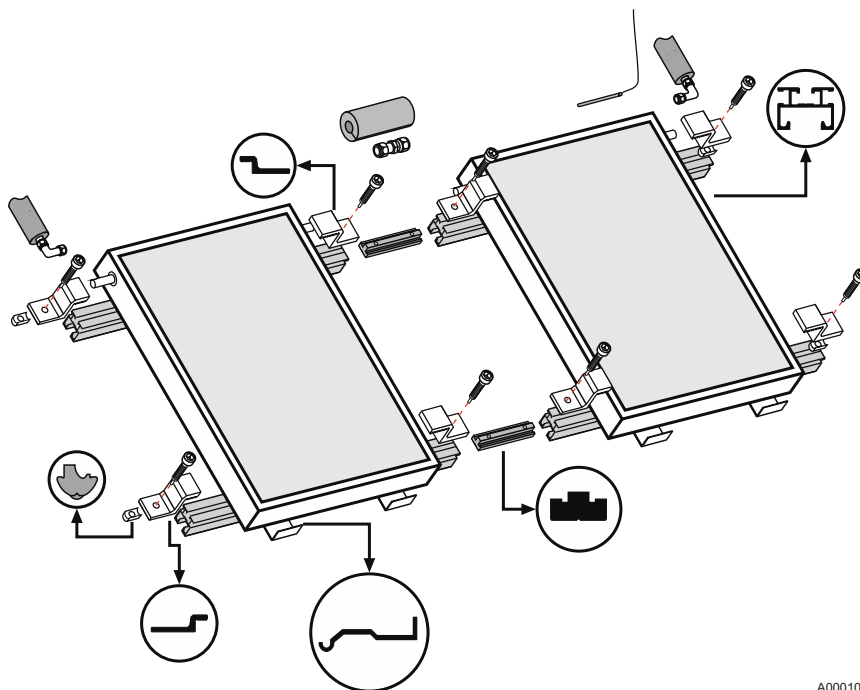
4.2 Outils nécessaires



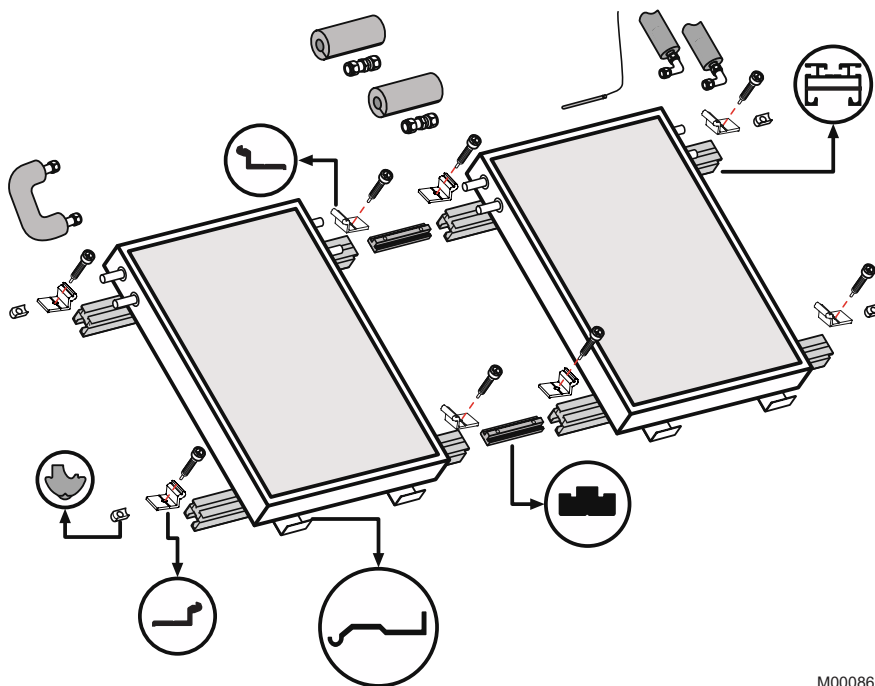
4.3 Montage vertical, en juxtaposition

4.3.1 Vue d'ensemble

■ ECO 2.1

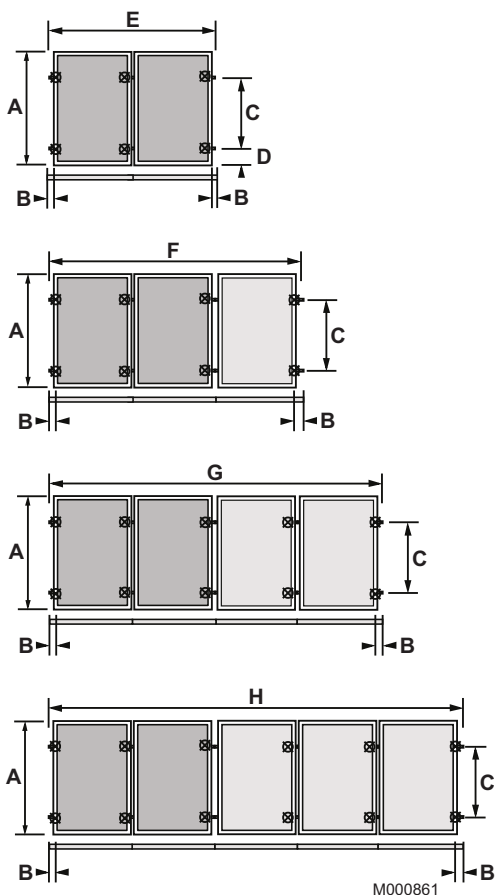


■ PRO2.3 / PRO 2.5



M000860

4.3.2 Dimensions et cotes de fixation



M000861

⊗ Position des ferrures d'ancrage

	ECO 2.1 SUN 210	PRO 2.3 SUN 230	PRO 2.5 SUN 270
A	1952	2037	2152
B	< 250	< 250	< 250
C	1400-1700	1500-1800	1600-1900
D	60	60	60
E	2204	2374	2604
F	3306	3561	3906
G	4408	4748	5208
H	5510	5935	-

i Pour installer un plus grand nombre de capteurs solaires, il suffit de mettre côte à côte ou de superposer les configurations ci-dessous.

i Il faut 4 ferrures d'ancrage (adaptées à la couverture du toit) pour monter le premier capteur de la batterie, puis 2 ferrures d'ancrage pour chaque capteur supplémentaire.

Montage sur chevrons : Si l'écartement des chevrons ne permet pas de respecter la cote **B** aux 2 extrémités de la batterie de capteurs solaires, 2 ferrures d'ancrage supplémentaires sont nécessaires.

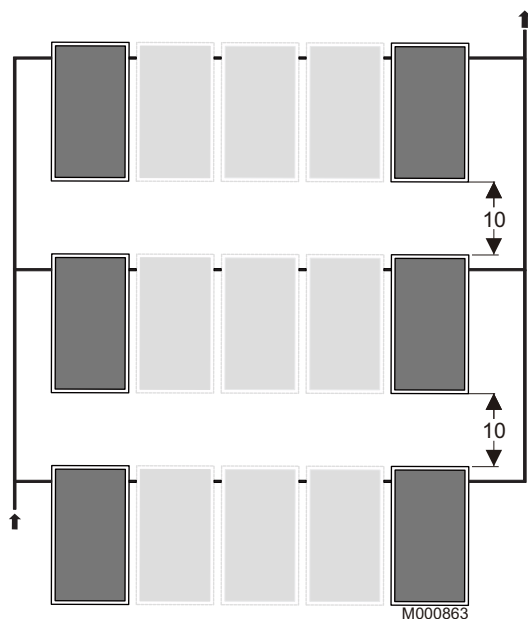
4.3.3 Schémas de raccordement

■ ECO 2.1 / SUN 210

Exemple pour 2-5 capteurs verticaux



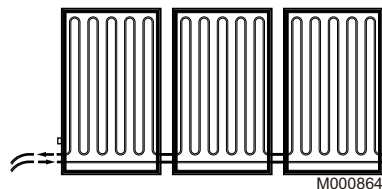
Montage en parallèle de plusieurs batteries de capteurs solaires



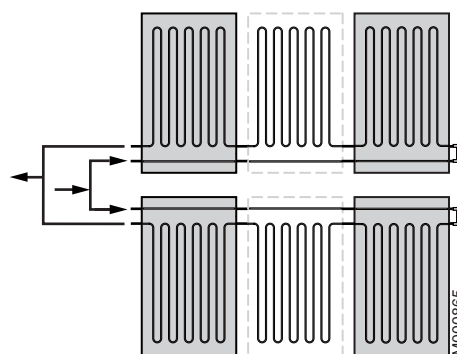
■ PRO 2.3 / PRO 2.5 / SUN 230 / SUN 250

i Le raccordement de la batterie de capteurs peut se faire du côté de votre choix.

Exemple pour 2-4 capteurs verticaux



Montage en parallèle de plusieurs batteries de capteurs solaires



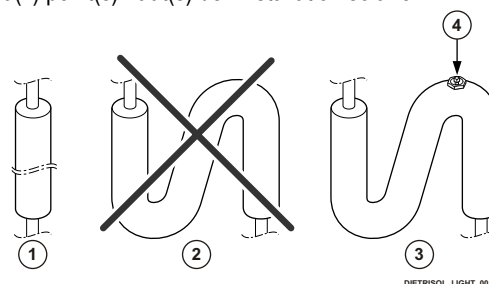
4.3.4 Tuyauteries départ et retour

Nombre de capteurs	Dimensionnement (en mm)			Longueur max. (départ + retour)
	ECO 2.1 SUN 210	PRO 2.3 SUN 230	PRO 2.5 SUN 270	
2	14-15	14-15	14-15	40 m
3	14-15	16-18	16-18	40 m
4	16-18	16-18	18-22	40 m
5	16-18	—	—	40 m
2x2	16-18	16-18	18-22	40 m
2x3	16-18	18-22	18-22	40 m
2x4	18-22	18-22	22	40 m
2x5	22	—	—	40 m

Pour pouvoir profiter des avantages d'une tuyauterie sans dégazeur ni purgeur au point haut, le débit du fluide solaire ne doit pas descendre au-dessous de 0.4 m/s au cours du processus de dégazage.

Les tuyauteries doivent être les plus courtes possibles et toujours en pente descendante entre les capteurs et le raccordement au préparateur solaire.


Si les critères de pose assurant un dégazage optimal ne peuvent pas être respectés, un dégazeur à **purge manuelle** ④ doit alors être installé au(x) point(s) haut(s) de l'installation solaire.



- ① Idéal
- ② Incorrect (point haut non purgé)
- ③ Correct (point haut purgé)
- ④ Emplacement du dégazeur à purge manuelle

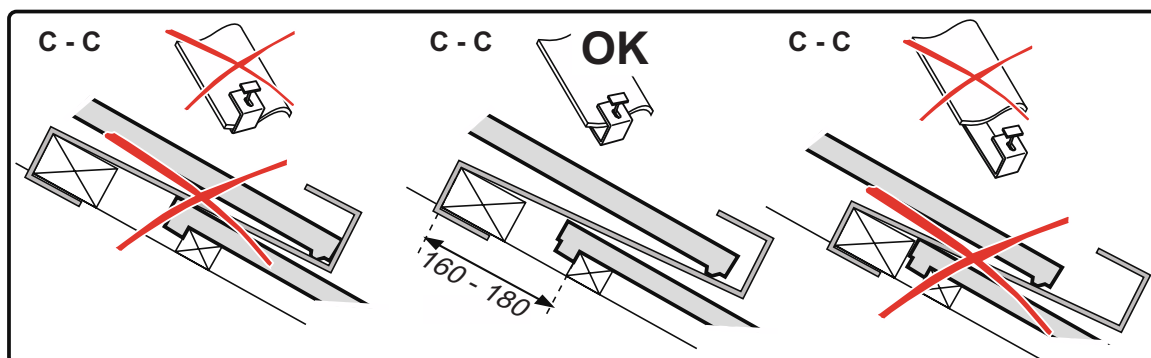
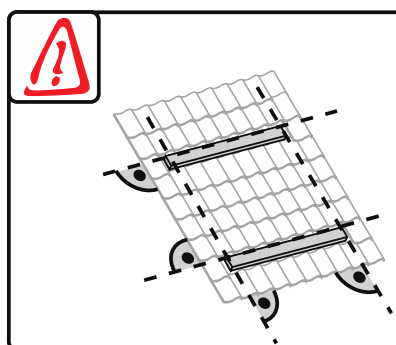
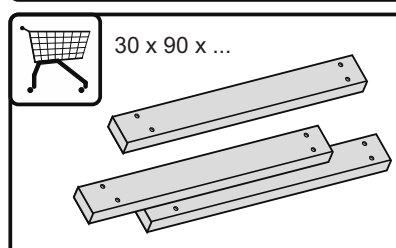
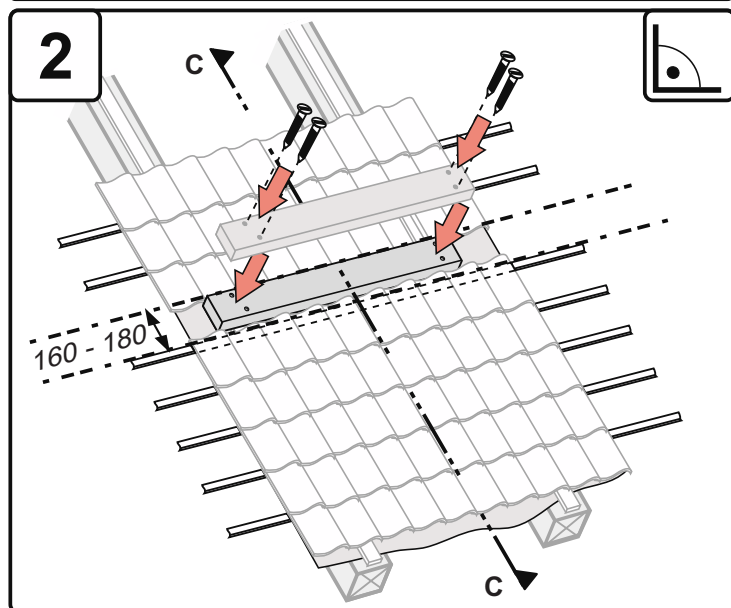
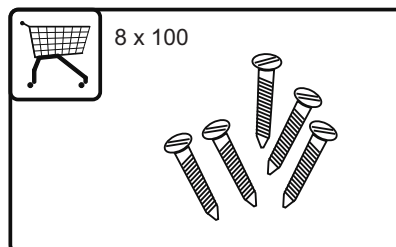
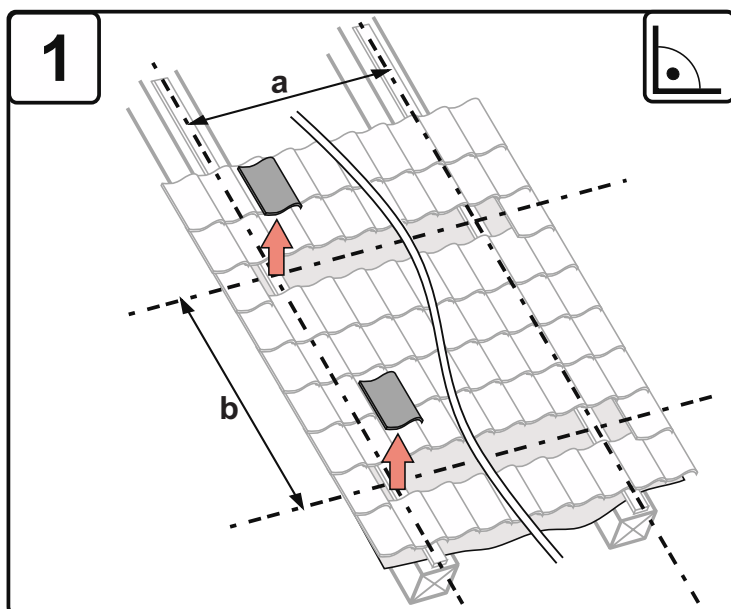
4.3.5 Montage des ferrures d'ancrage / supports en équerre

■ Montage des supports en équerre inclinables

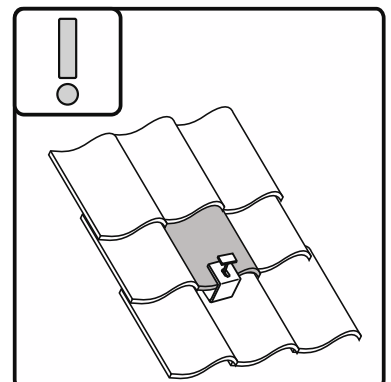
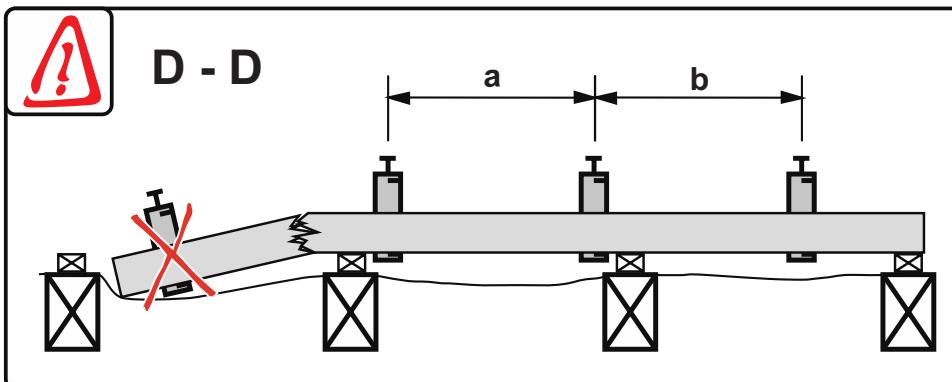
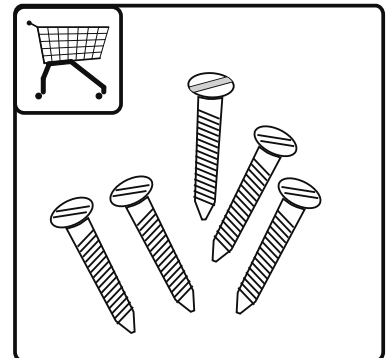
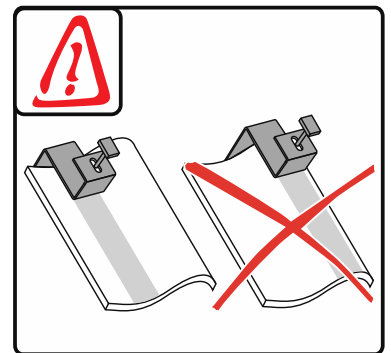
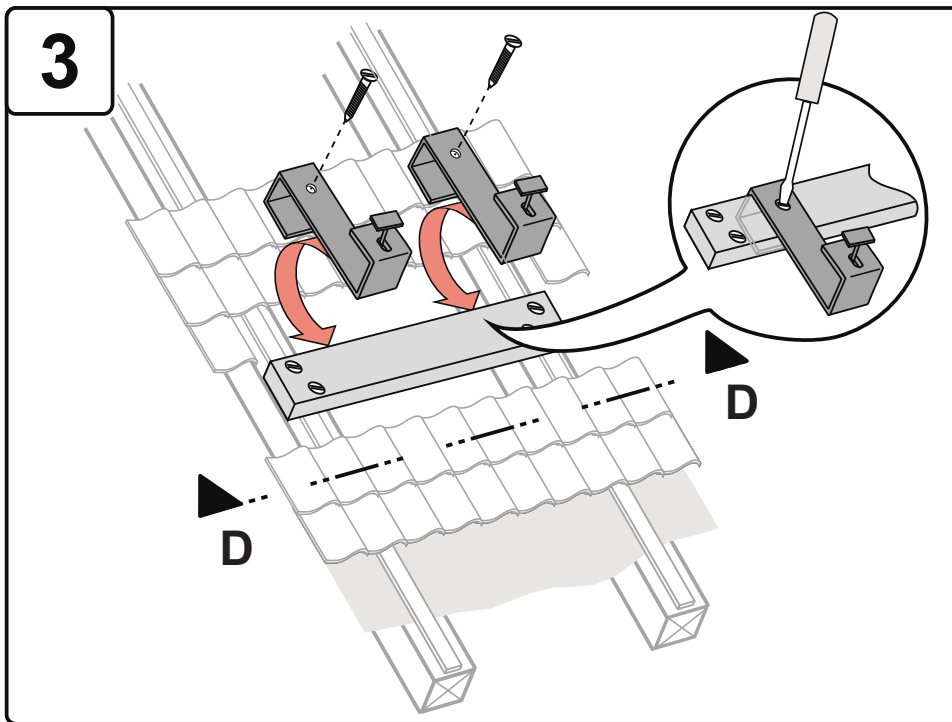
 Voir : Notice du kit de montage sur terrasse.

■ Montage des ferrures d'ancrage indépendamment des chevrons

 Cotes a - b : Voir "Dimensions et cotes de fixation".

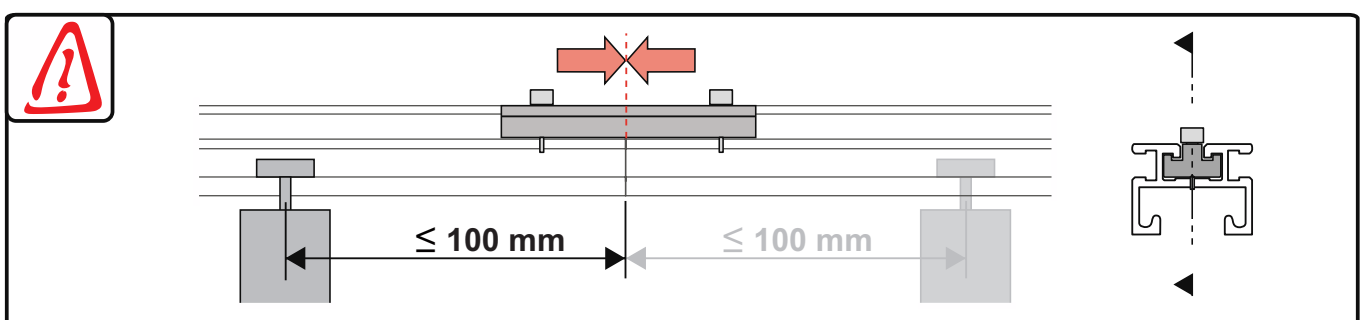


M000866




M000867

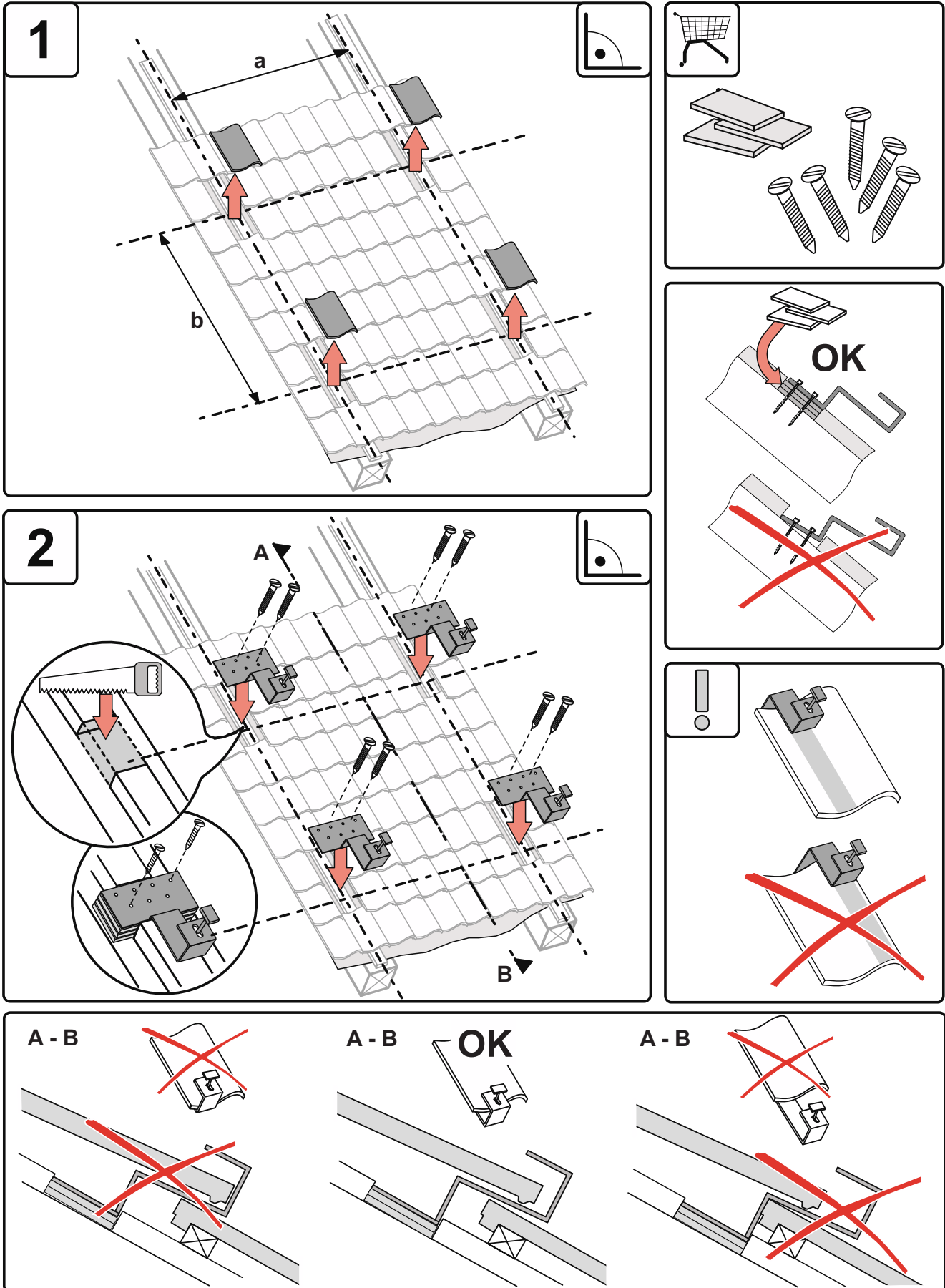
Cotes a - b : Voir "Dimensions et cotes de fixation".



M000868

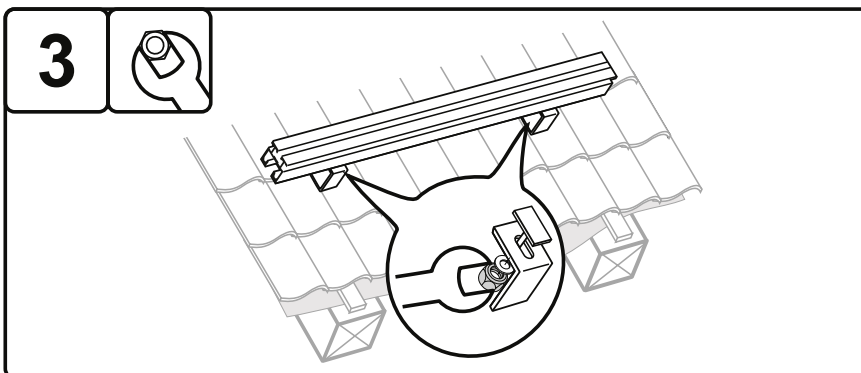
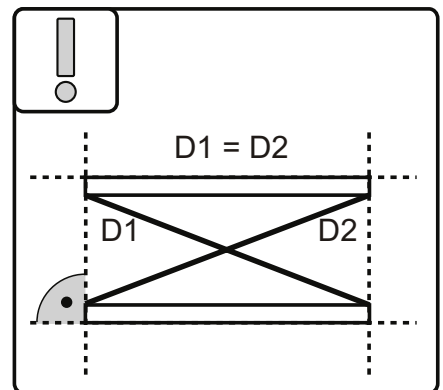
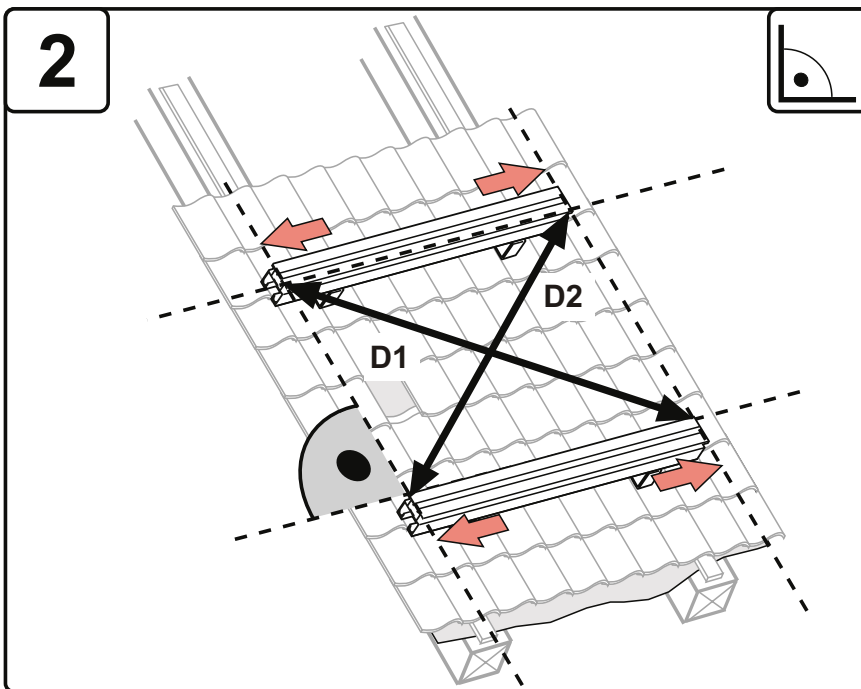
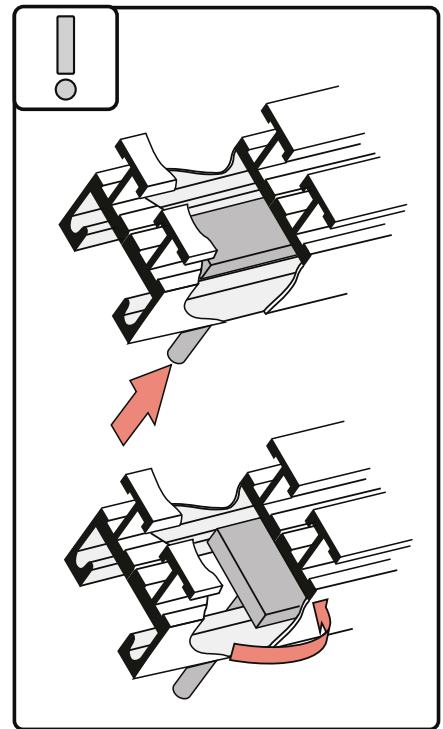
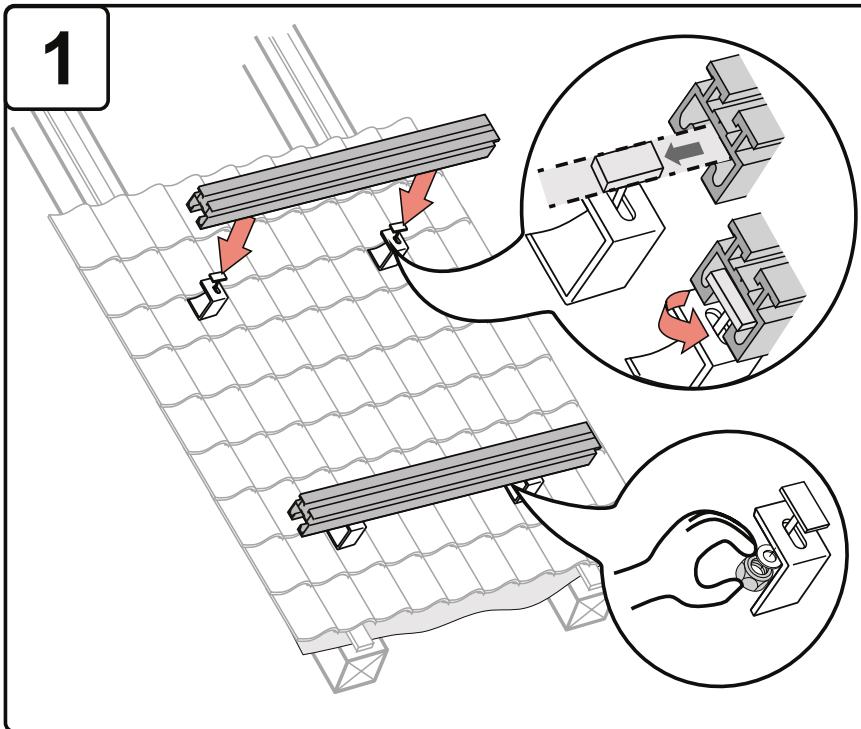
■ Montage des ferrures d'ancrage sur les chevrons

 Cotes a - b : Voir "Dimensions et cotes de fixation".



M000869

4.3.6 Montage des rails



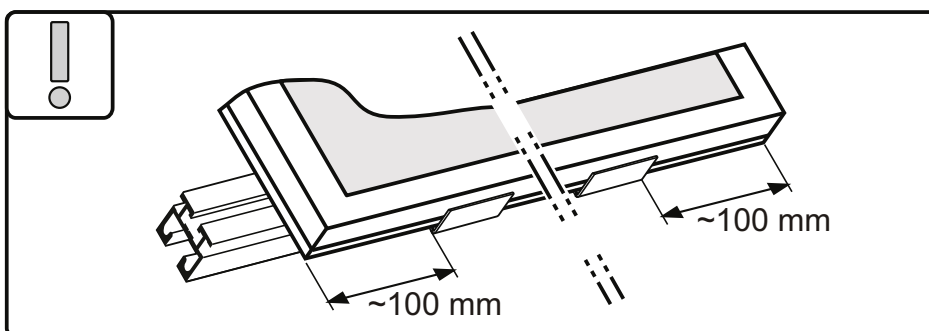
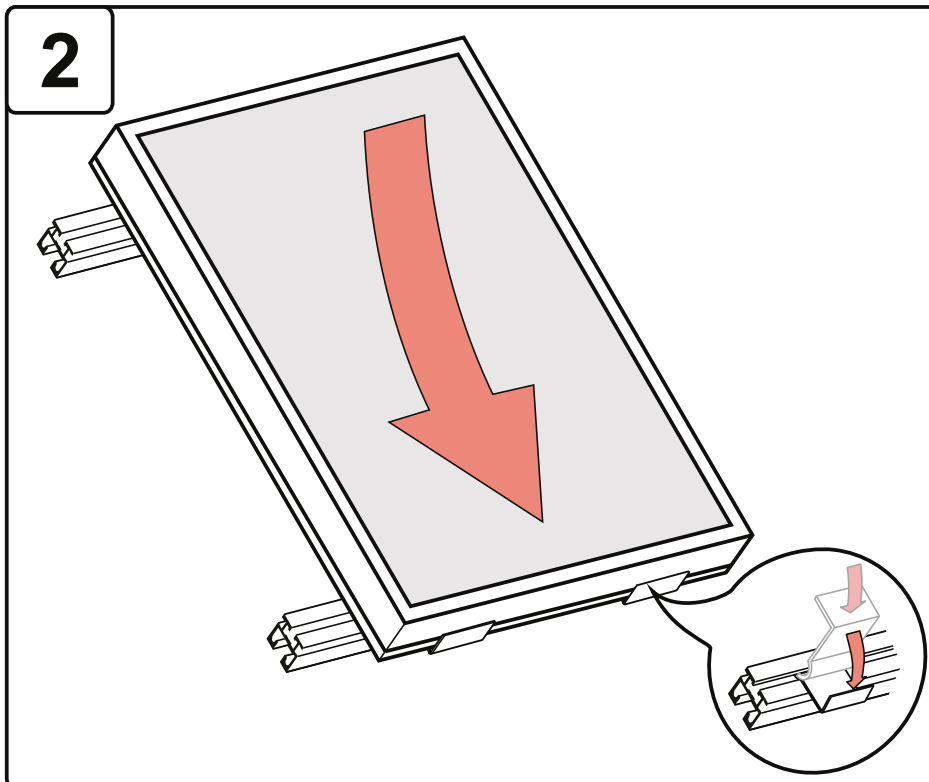
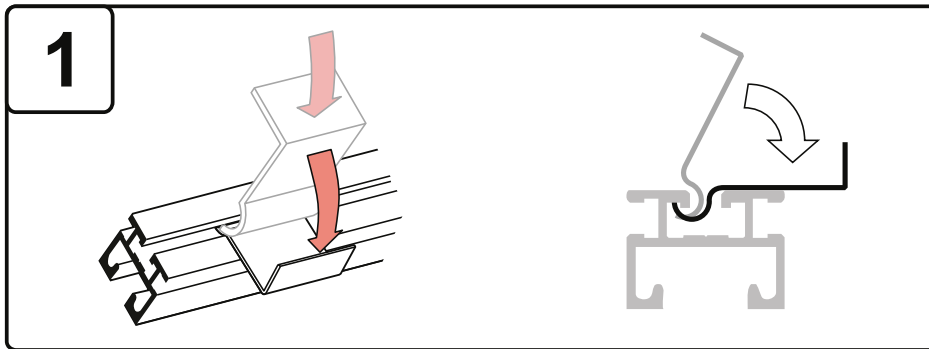
A000133

4.3.7 Montage des capteurs solaires

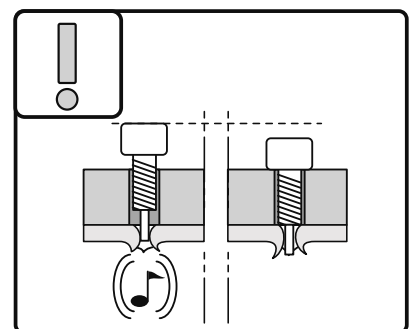
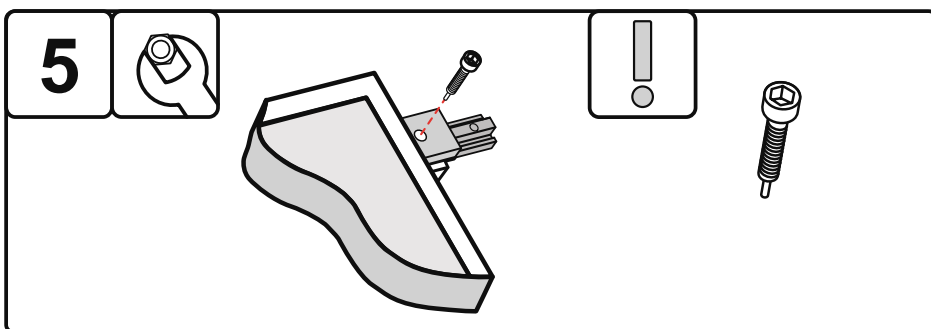
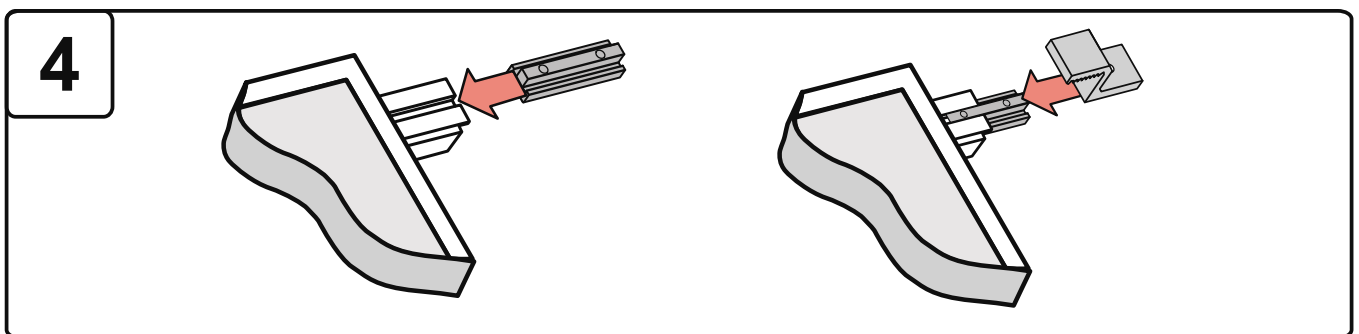
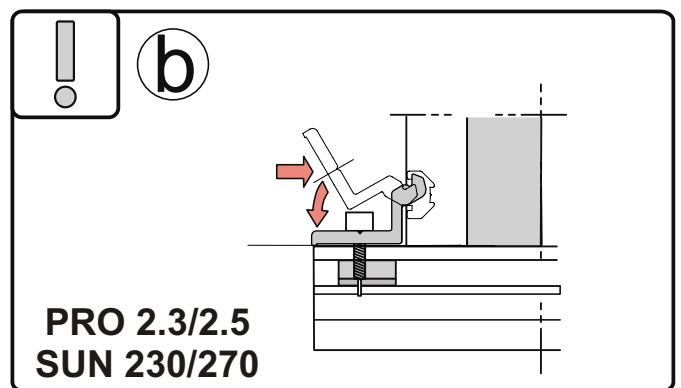
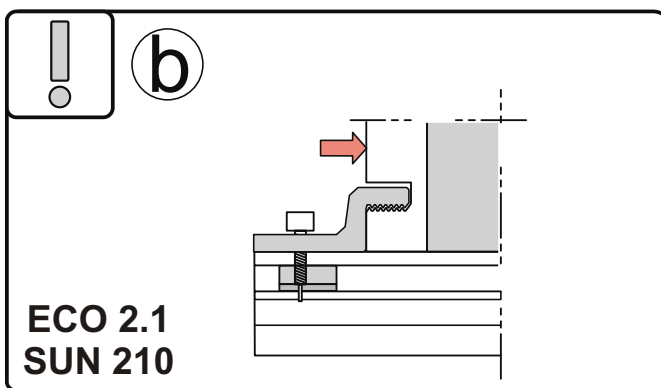
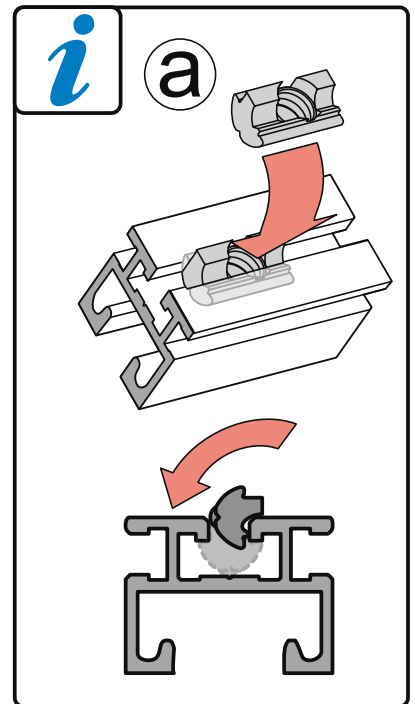
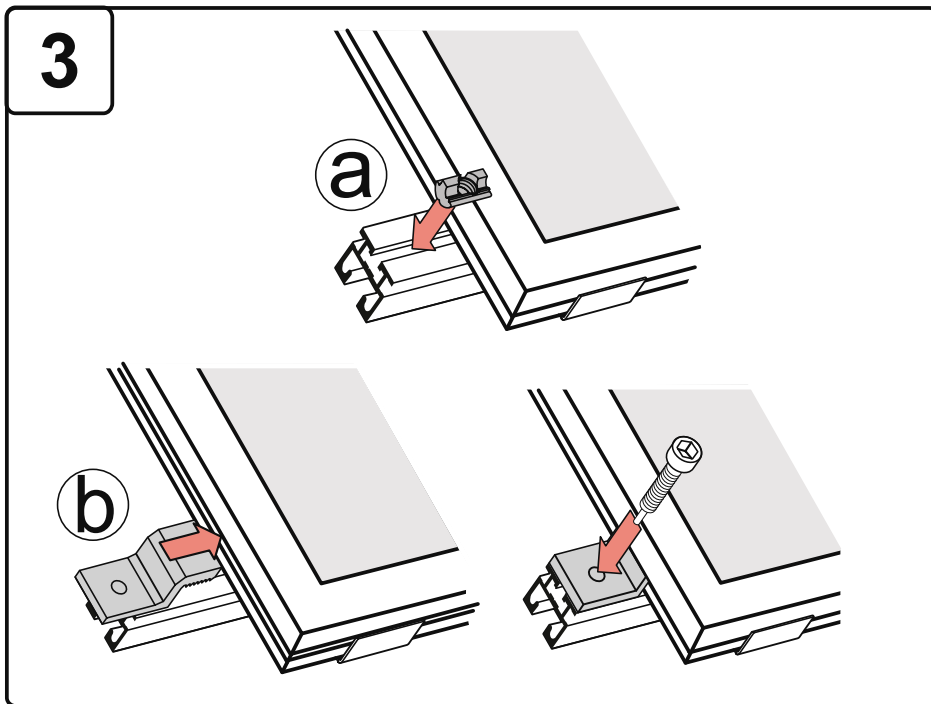
■ Mise en place du premier capteur solaire



Les capteurs solaires doivent être montés peu de temps avant la mise en service de l'installation solaire. Cela permet de minimiser la durée pendant laquelle les capteurs sont chauffés inutilement, sans fluide caloporteur.



A000122

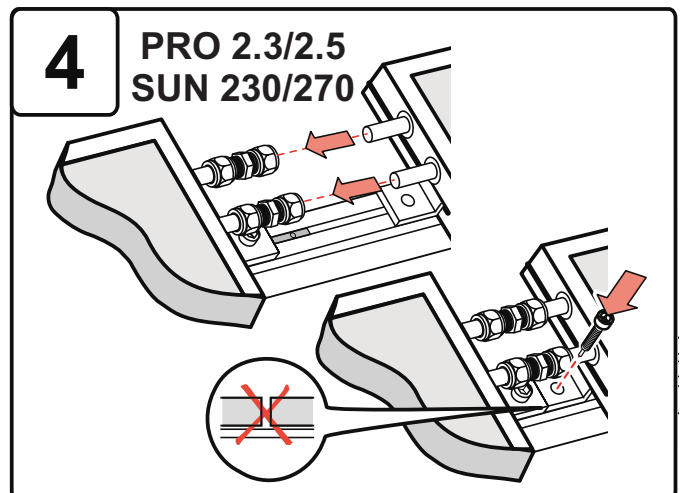
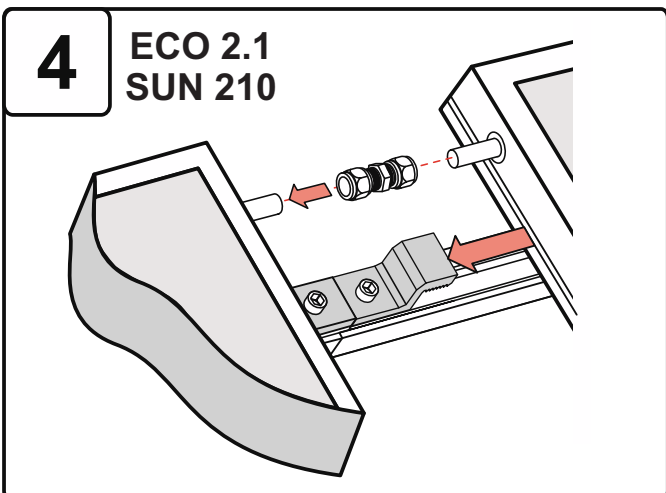
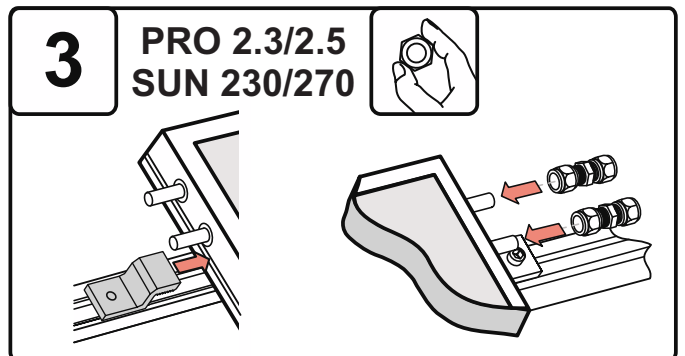
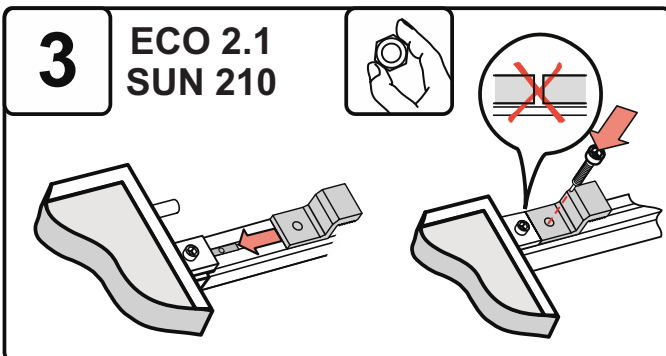
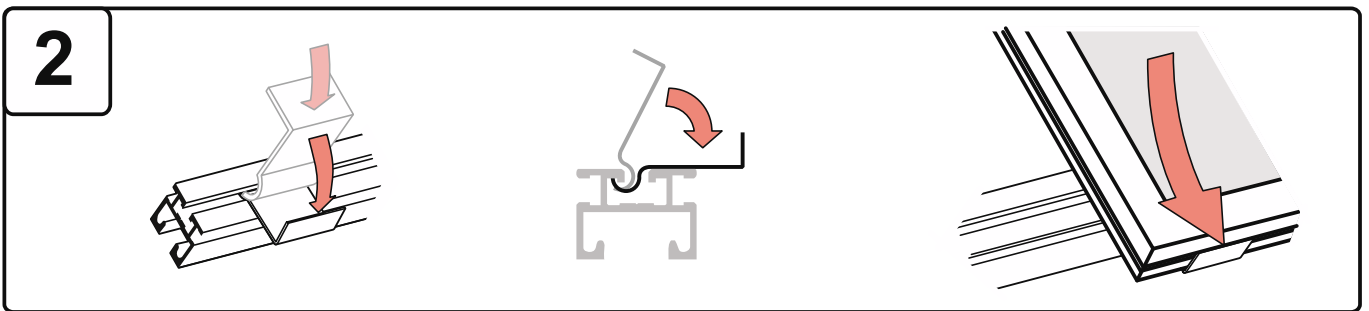
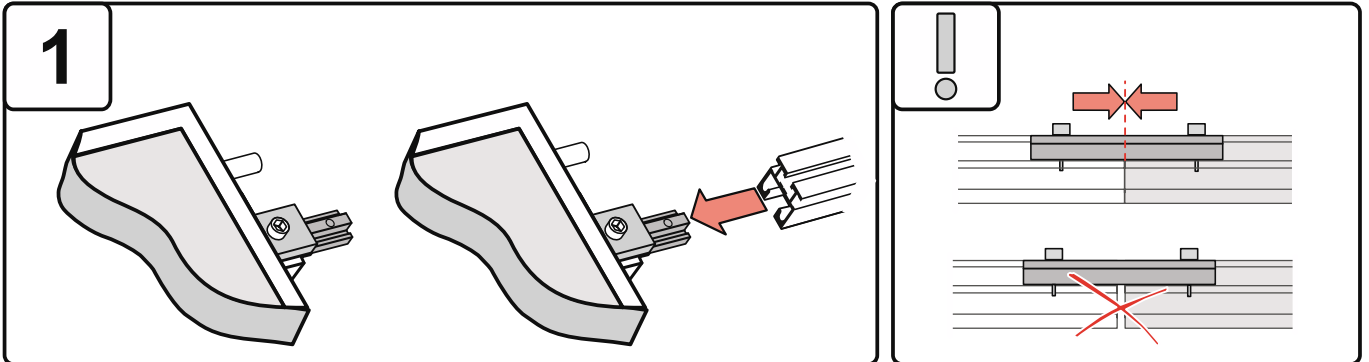


M000870

■ Mise en place des autres capteurs solaires



M000871

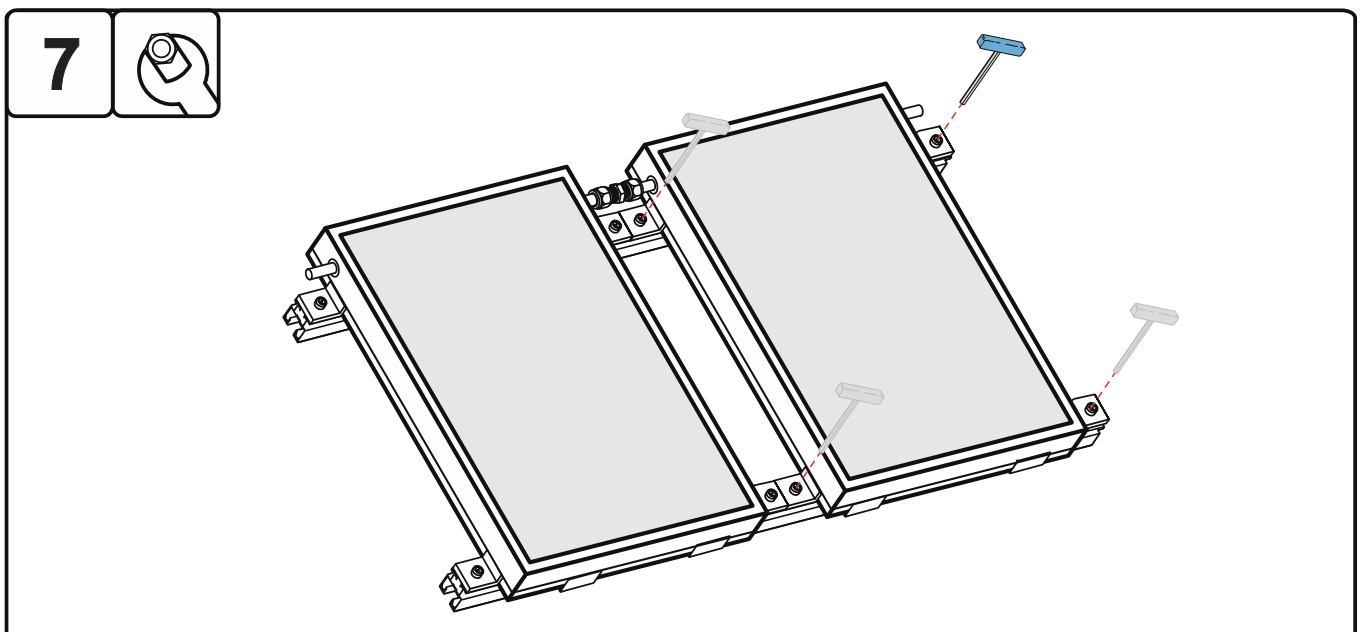
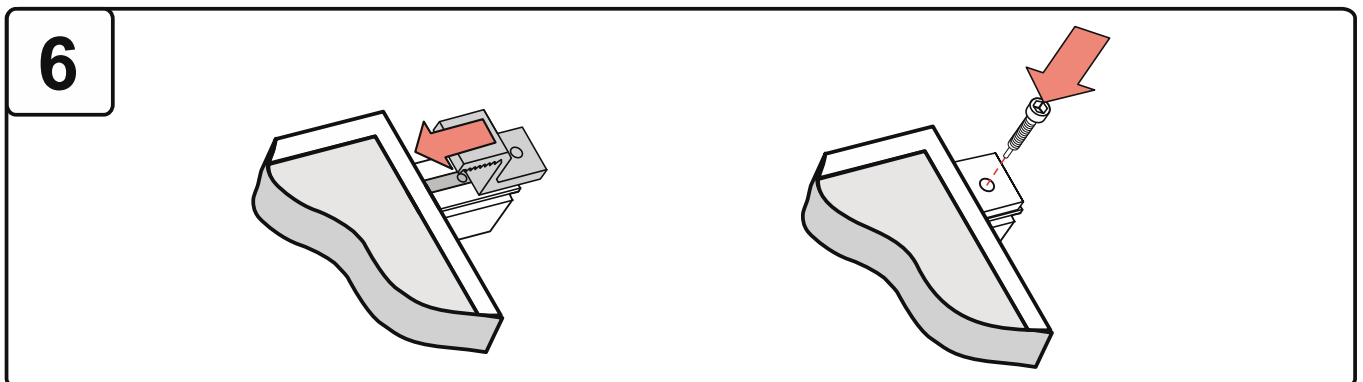
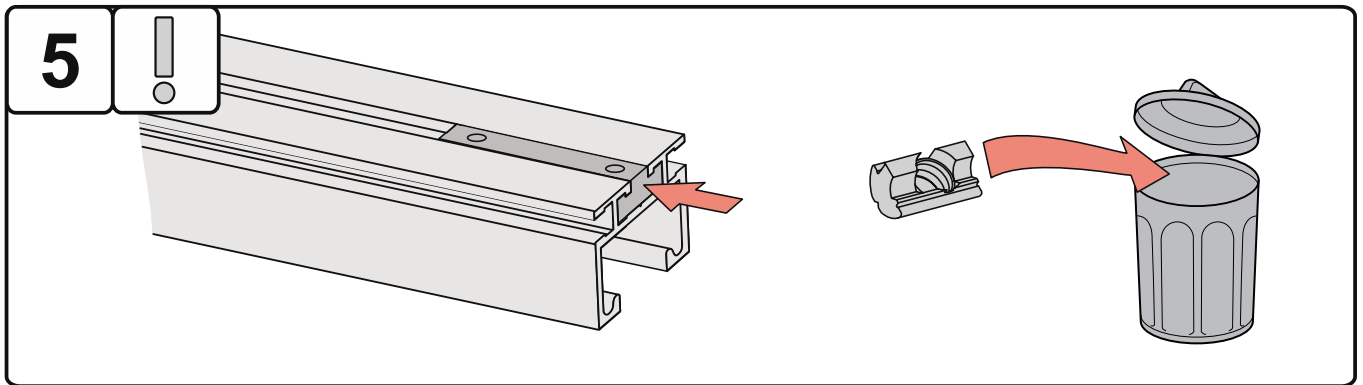


M000872

■ Mise en place du dernier capteur solaire



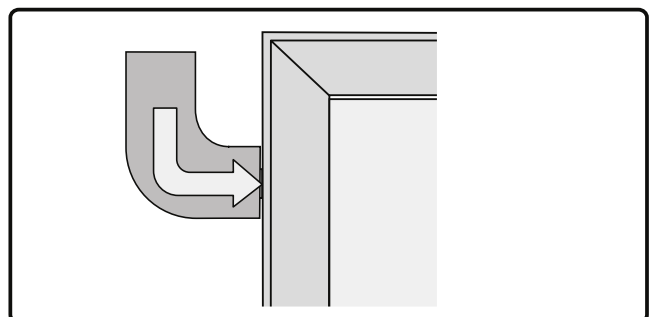
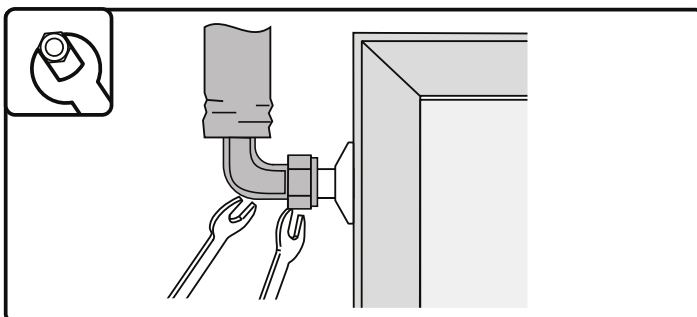
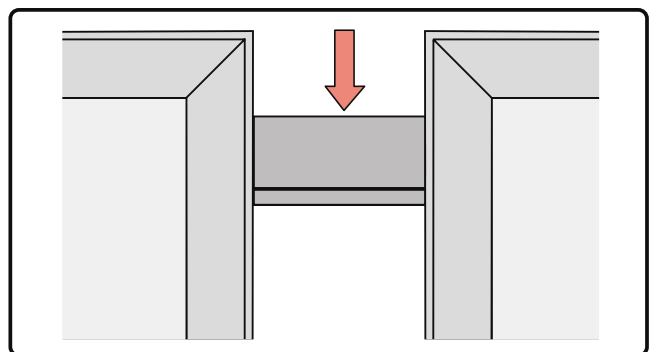
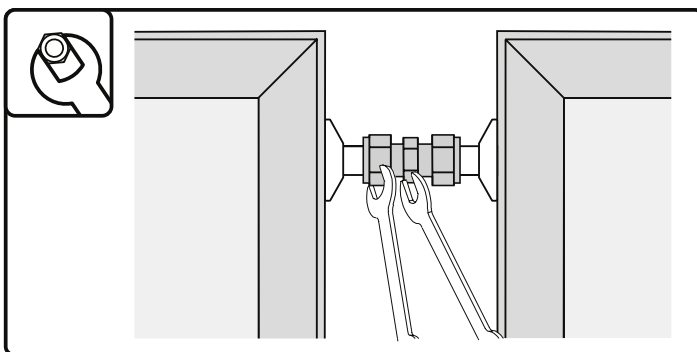
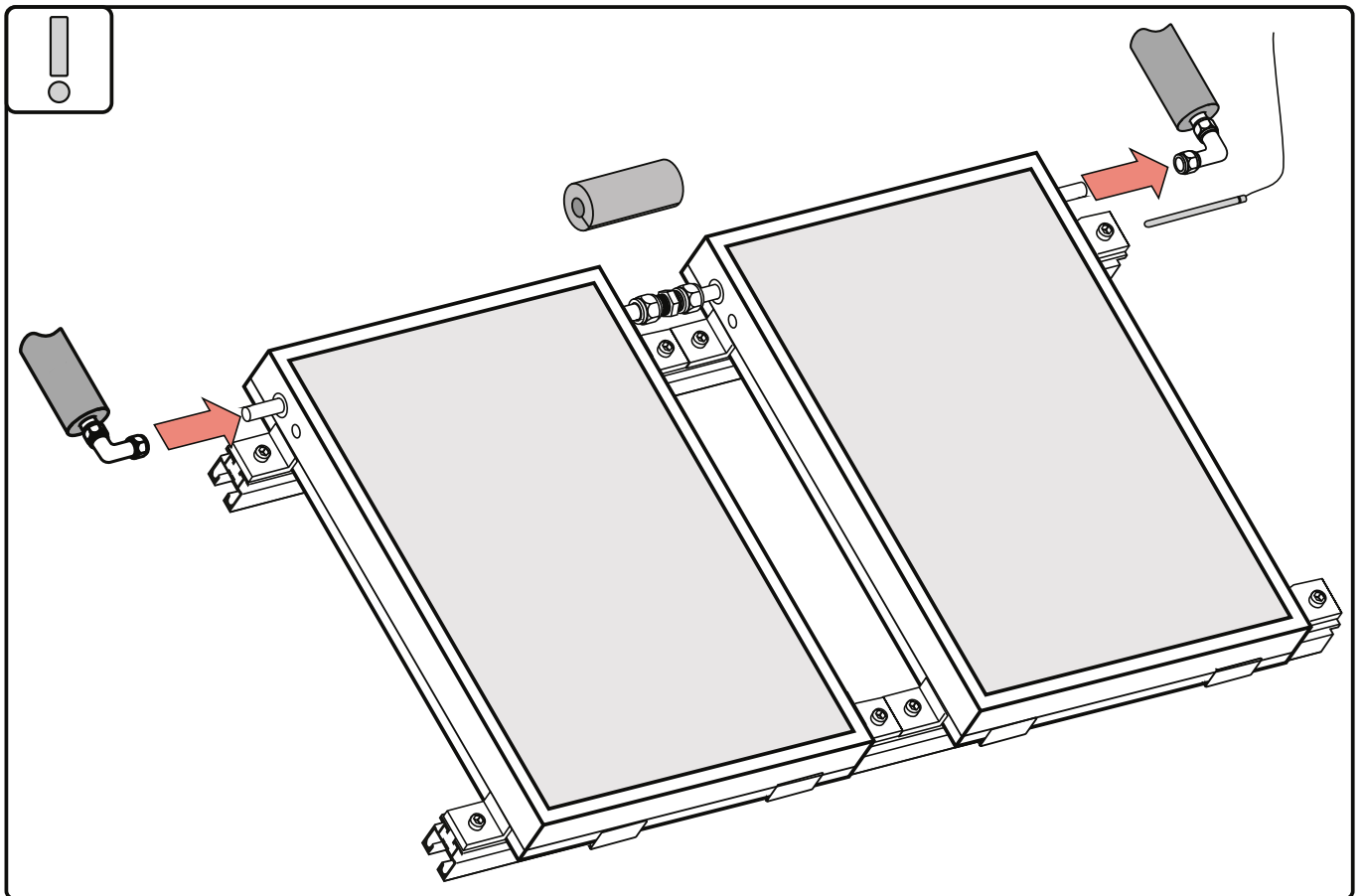
A l'extrémité de la batterie de capteurs, insérer un rail de couplage et fixer-le de sorte qu'il soit aligné avec le bord du profilé de base (ou utiliser un écrou à billes)



M000873

4.3.8 Raccordement des capteurs solaires

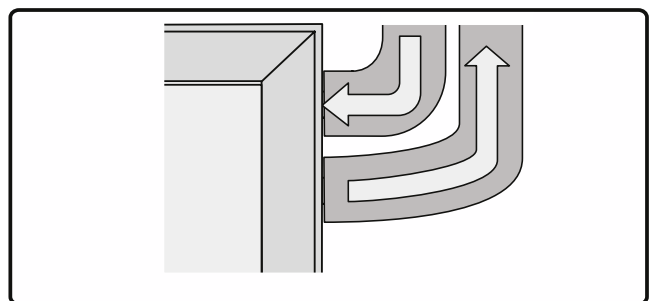
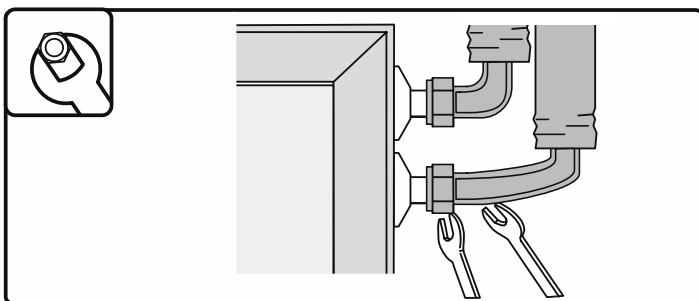
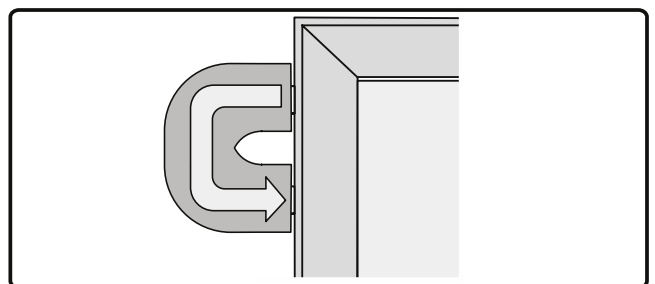
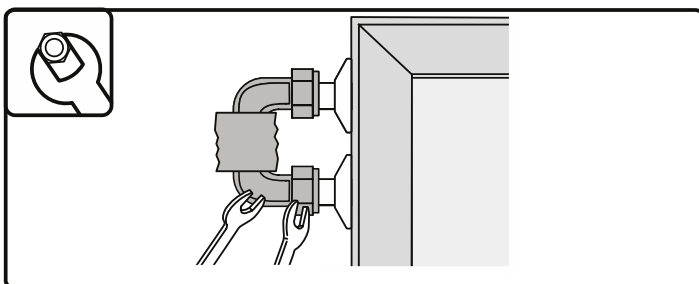
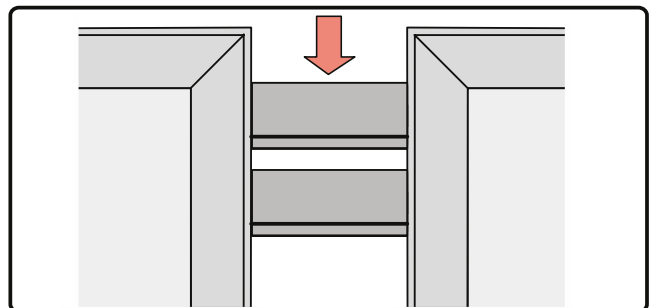
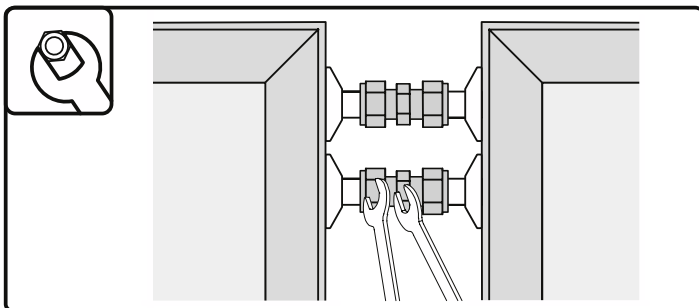
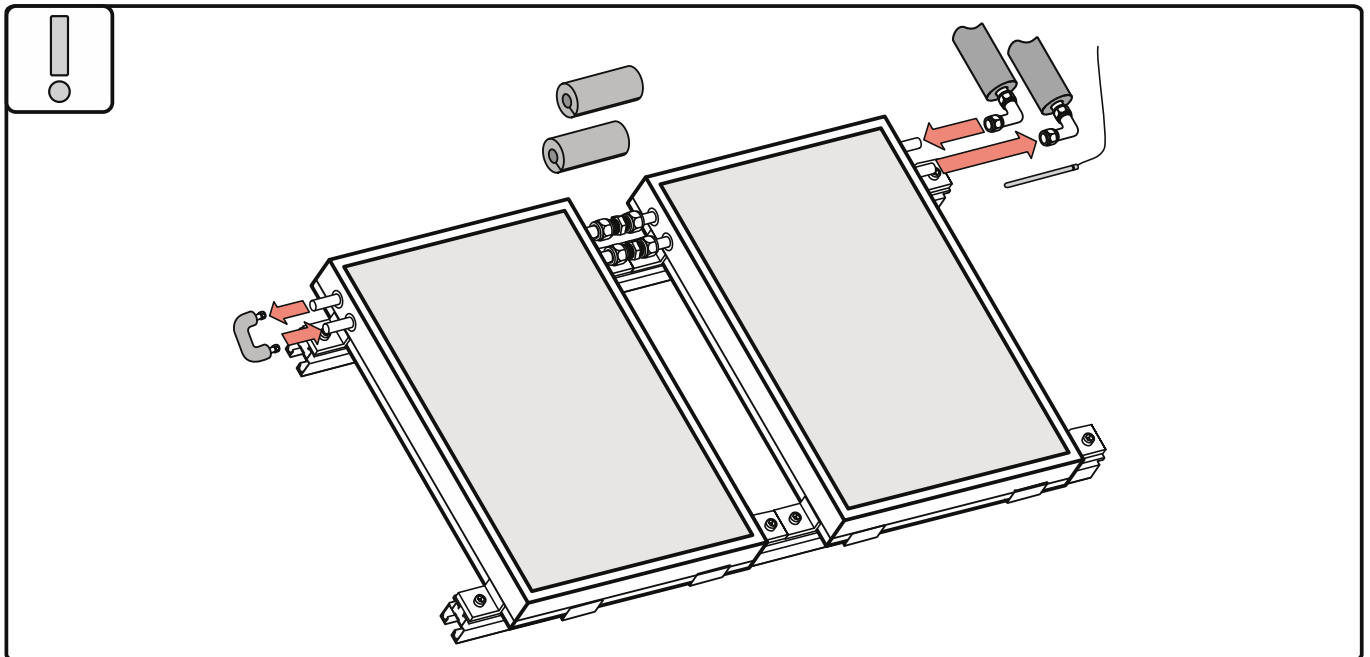
■ ECO 2.1 / SUN 210



A000145

■ PRO 2.3 / PRO 2.5 / SUN 230 / SUN 250

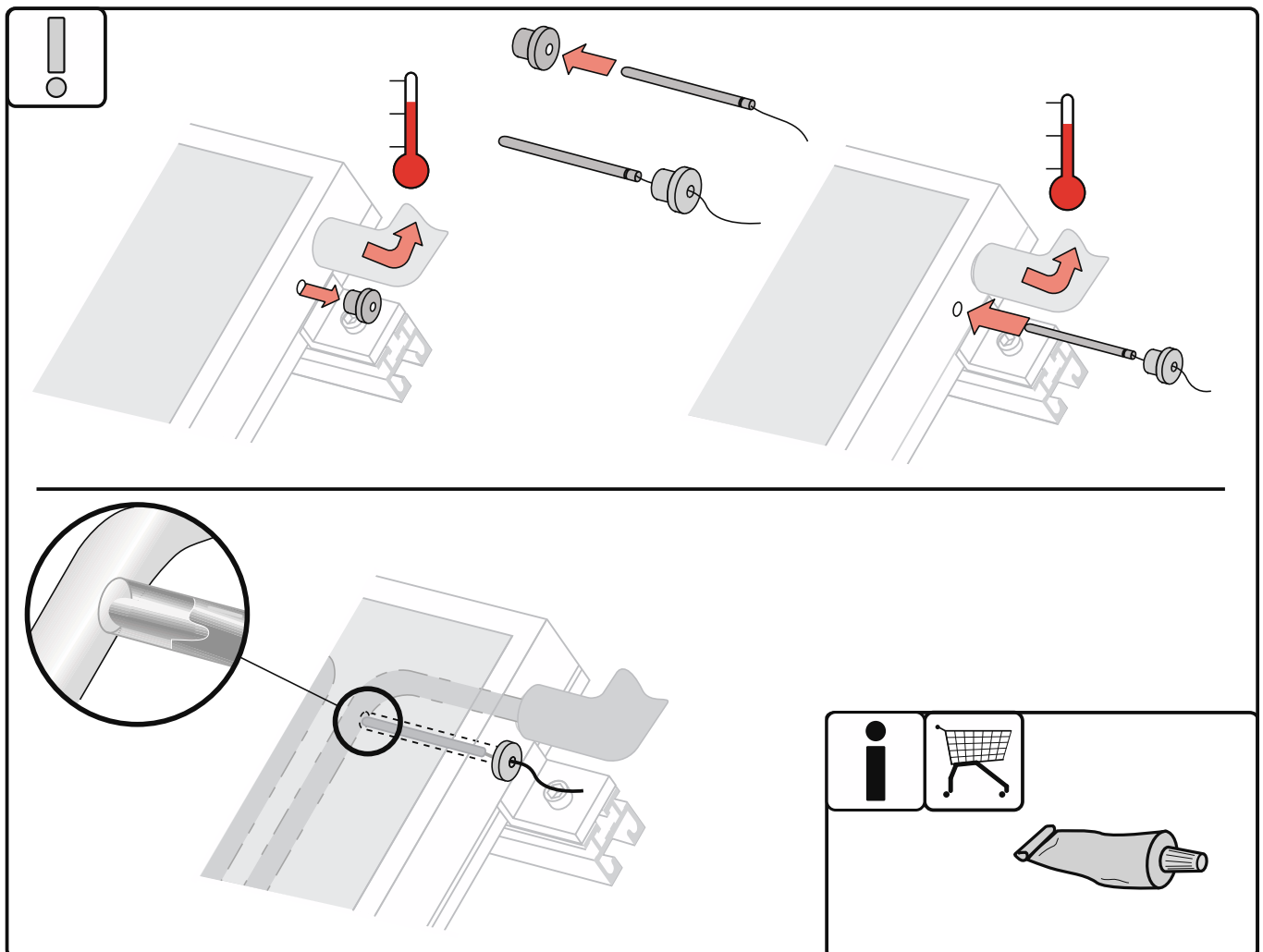
i Le raccordement peut se faire en haut ou en bas de la batterie de capteurs, en fonction des contraintes de mise en oeuvre.



M000885

4.3.9 Sonde de température capteur solaire

Installer la sonde de température dans le doigt de gant du capteur solaire, côté départ de la batterie de capteurs.



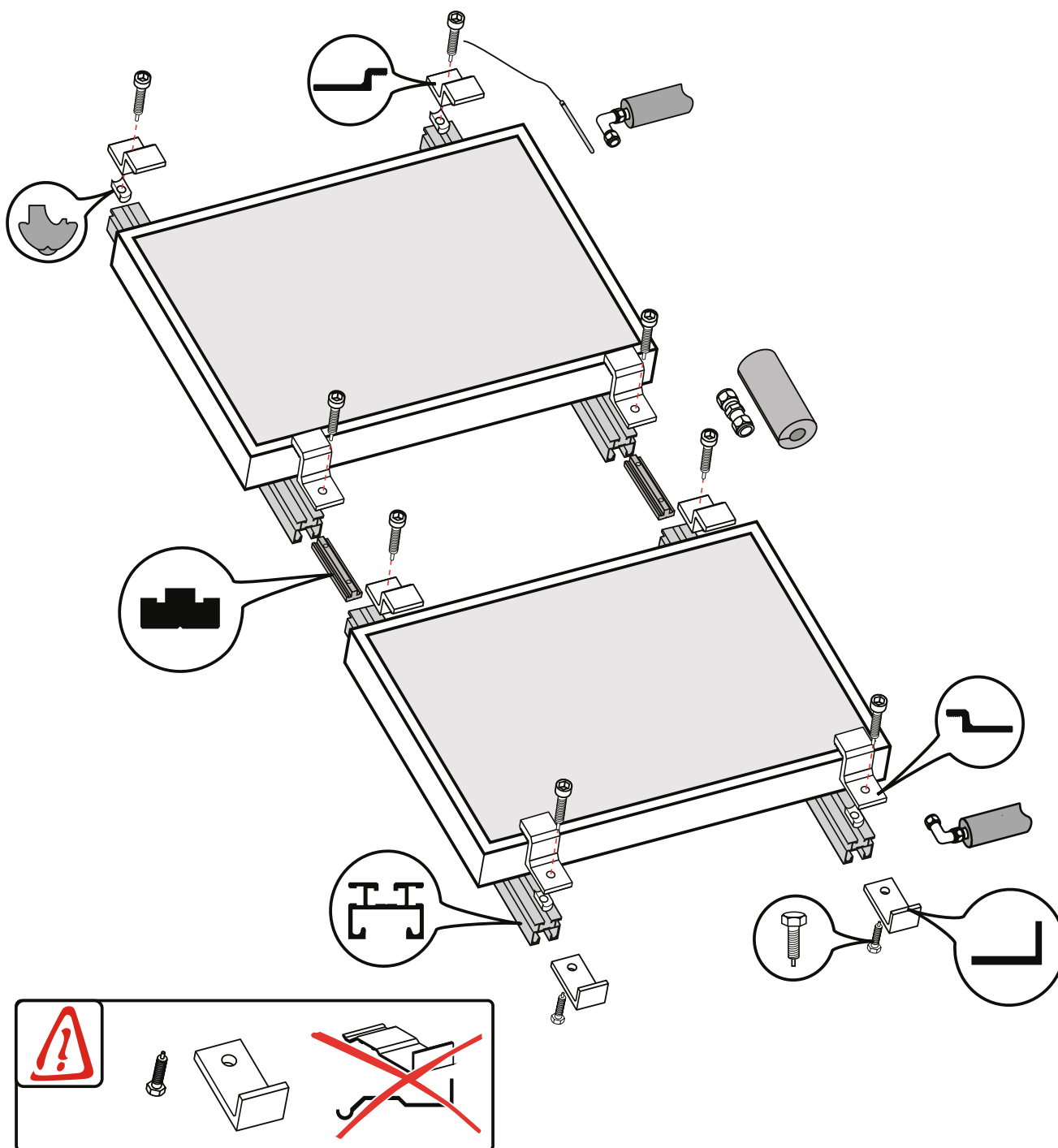
M000887

i Il est possible d'améliorer la transmission de chaleur entre le doigt de gant et la sonde de température en ajoutant une pâte conductrice.

4.4 Montage horizontal, en superposition (uniquement sur toiture)

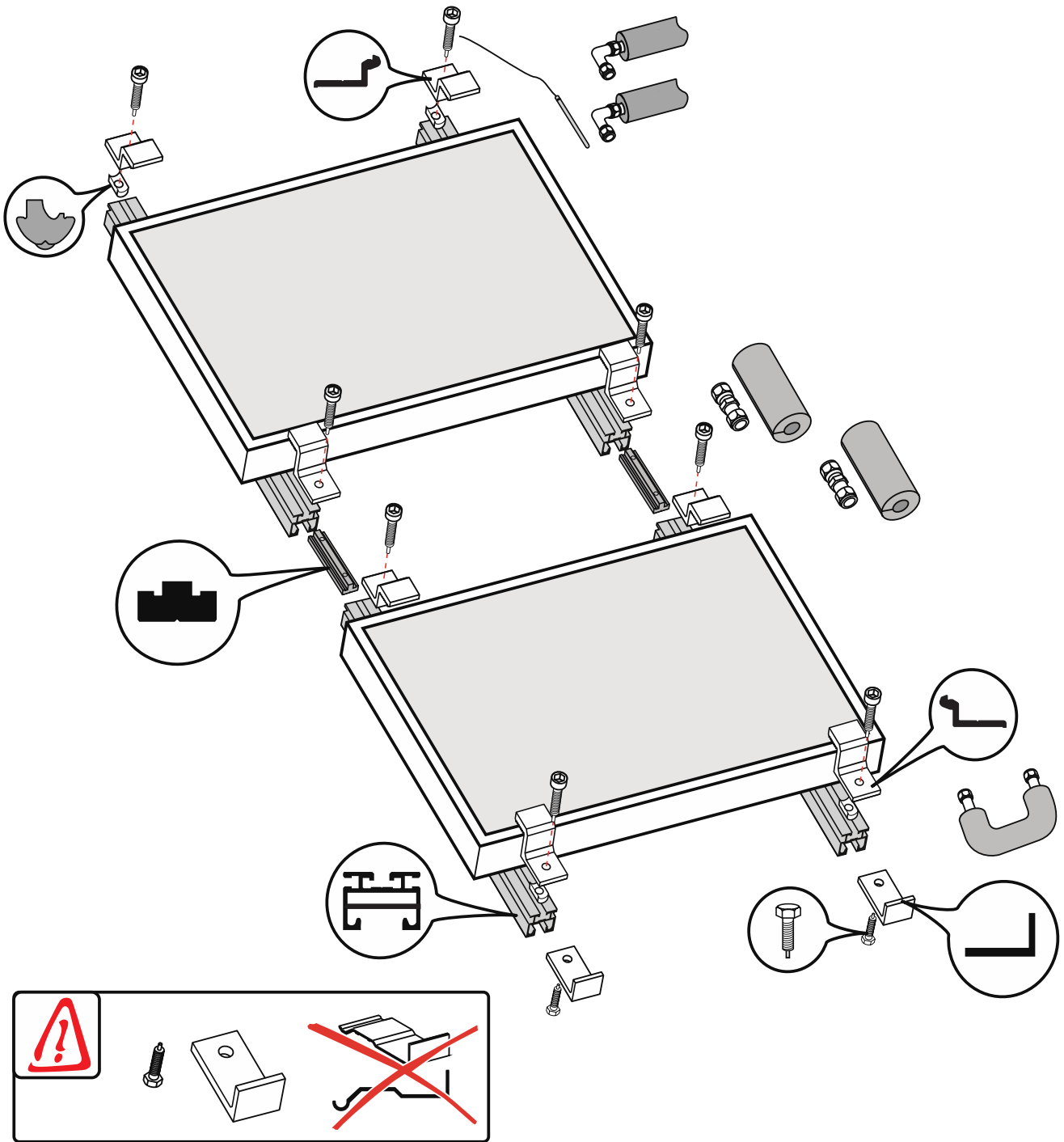
4.4.1 Vue d'ensemble

■ ECO 2.1



A000135

■ PRO2.3 / PRO 2.5



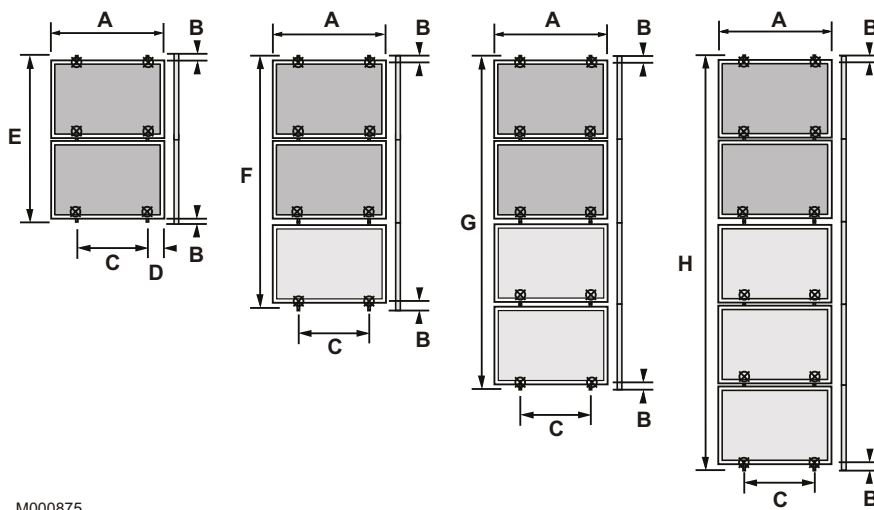
M000874

4.4.2 Dimensions et cotes de fixation

i Il faut 4 ferrures d'ancrage (adaptées à la couverture du toit) pour monter le premier capteur de la batterie, puis 2 ferrures d'ancrage pour chaque capteur supplémentaire.

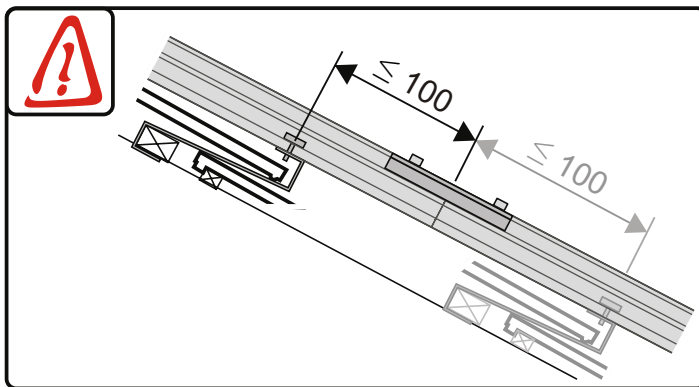
i **Montage sur chevrons :** Déterminer l'emplacement des capteurs solaires en fonction de la position des chevrons.

! Eviter un déport latéral de plus de 300 mm.



	ECO 2.1 SUN 210	PRO 2.3 SUN 230	PRO 2.5 SUN 270
A	1952	2037	2152
B	< 250	< 250	< 250
C	1400-1700	1500-1800	1600-1900
D	60	60	60
E	2204	2374	2604
F	3306	3561	3906
G	4408	4748	5208
H	5510	5935	-

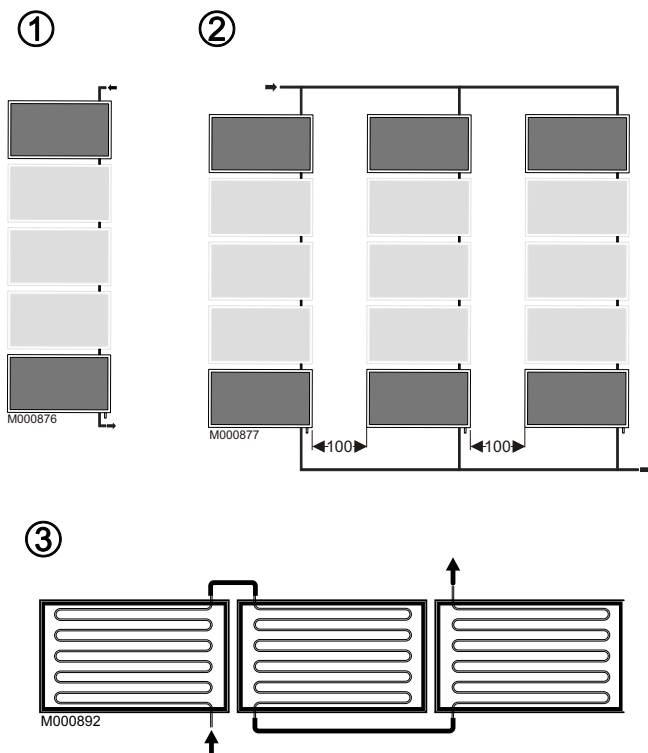
M000875



A000137

4.4.3 Schémas de raccordement

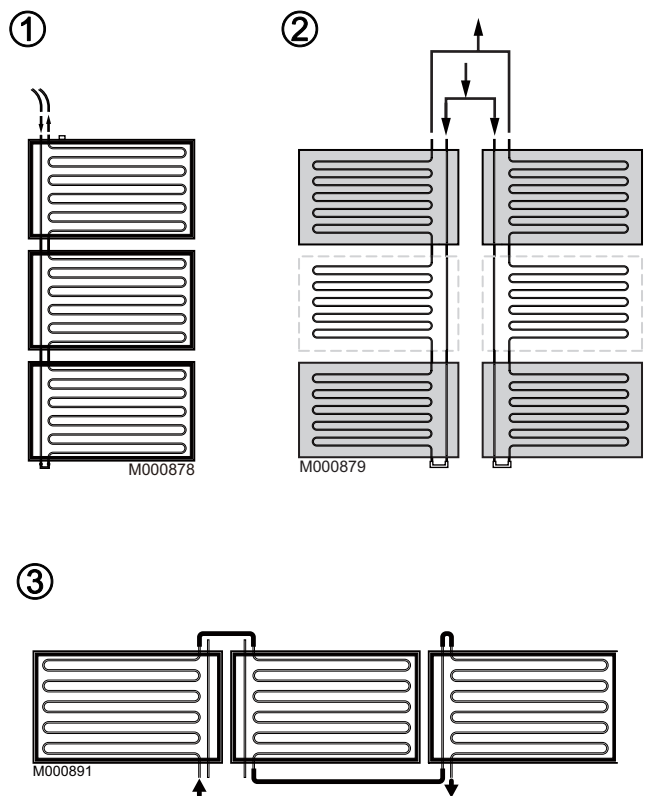
■ ECO 2.1 / SUN 210



- ① Exemple pour 2-5 capteurs horizontaux
- ② Montage en parallèle de plusieurs batteries de capteurs solaires
- ③ Capteurs horizontaux, juxtaposés

■ PRO 2.3 / PRO 2.5 / SUN 230 / SUN 250

i Le raccordement de la batterie de capteurs peut se faire du côté de votre choix.



- ① Exemple pour 2-4 capteurs horizontaux
- ② Montage en parallèle de plusieurs batteries de capteurs solaires
- ③ Capteurs horizontaux, juxtaposés

4.4.4 Tuyauteries départ et retour

Voir page 12.

4.4.5 Montage des ferrures d'ancrage / supports en équerre

■ Montage des supports en équerre inclinables

Voir : Notice du kit de montage sur terrasse.

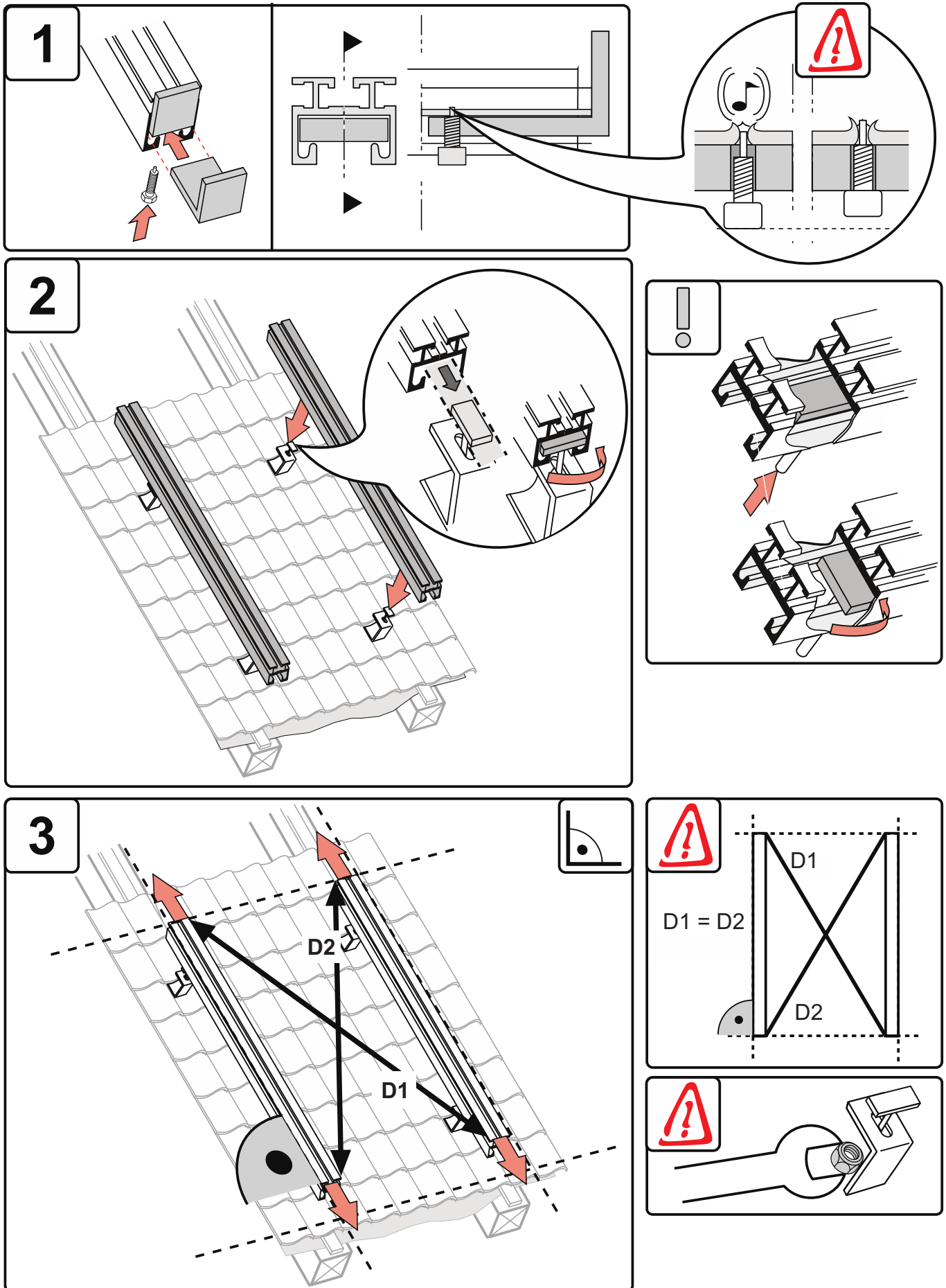
■ Montage des ferrures d'ancrage indépendamment des chevrons

Voir page 13.

■ Montage des ferrures d'ancrage sur les chevrons

Voir page 15.

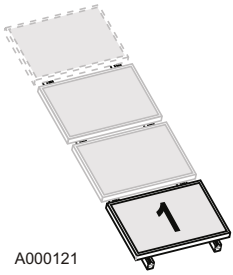
4.4.6 Montage des rails



A000139

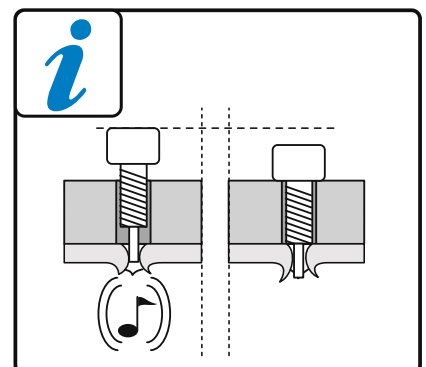
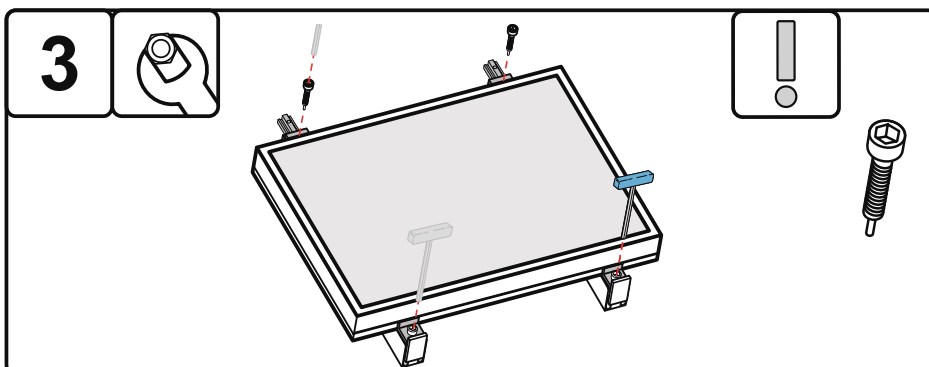
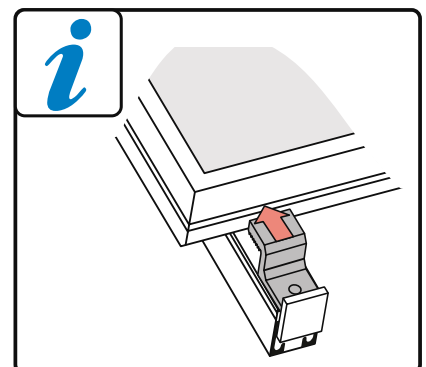
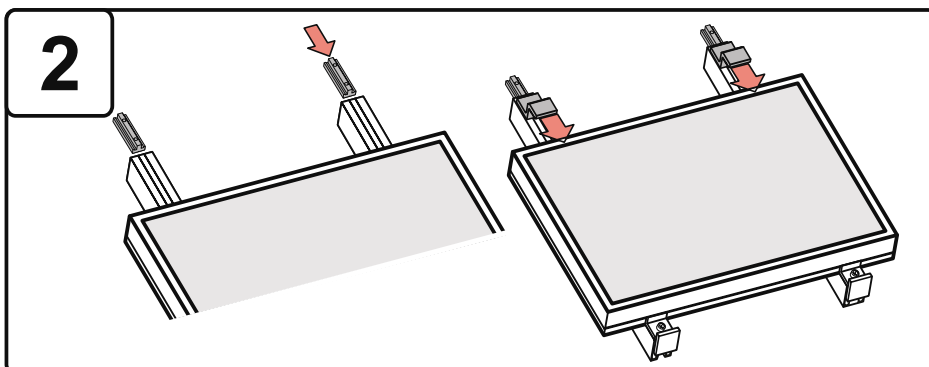
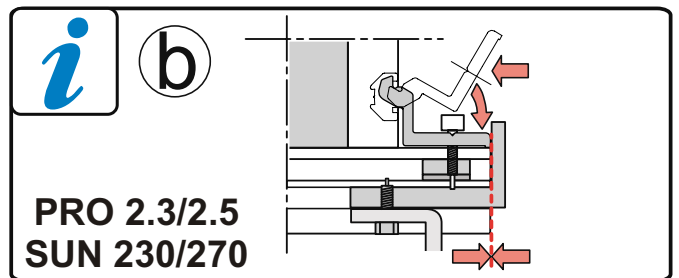
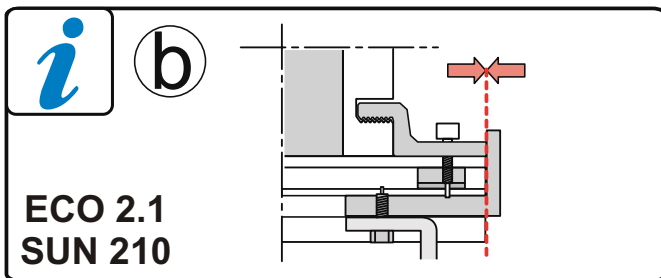
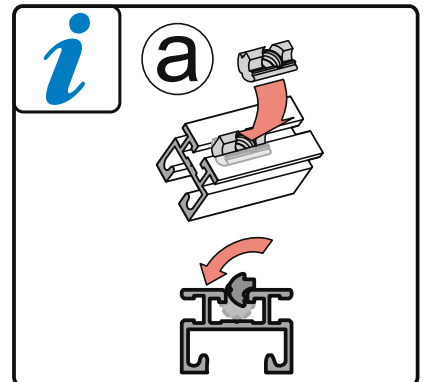
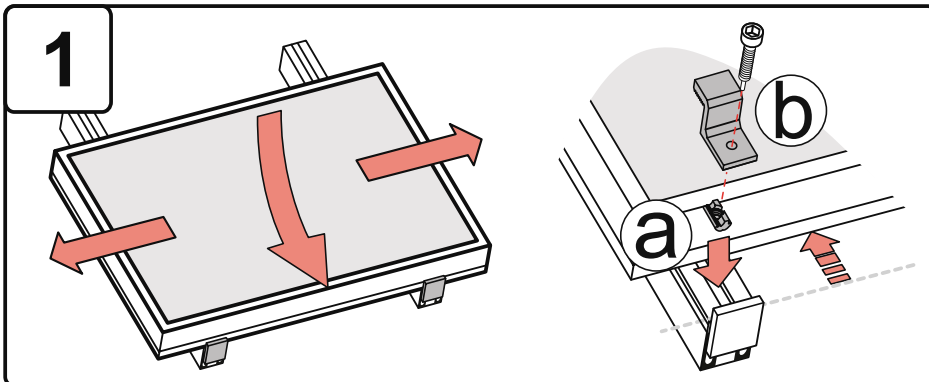
4.4.7 Montage des capteurs solaires

■ Mise en place du premier capteur solaire



A000121

Les capteurs solaires doivent être montés peu de temps avant la mise en service de l'installation solaire. Cela permet de minimiser la durée pendant laquelle les capteurs sont chauffés inutilement, sans fluide caloporteur.

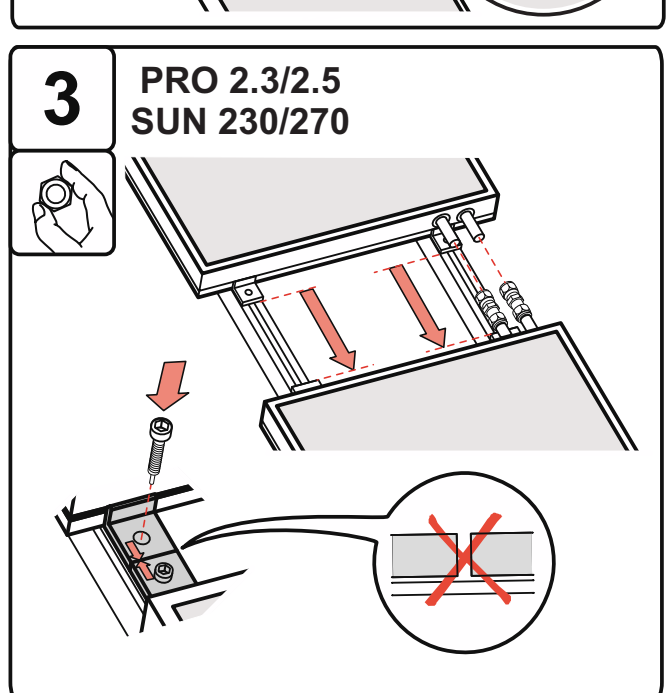
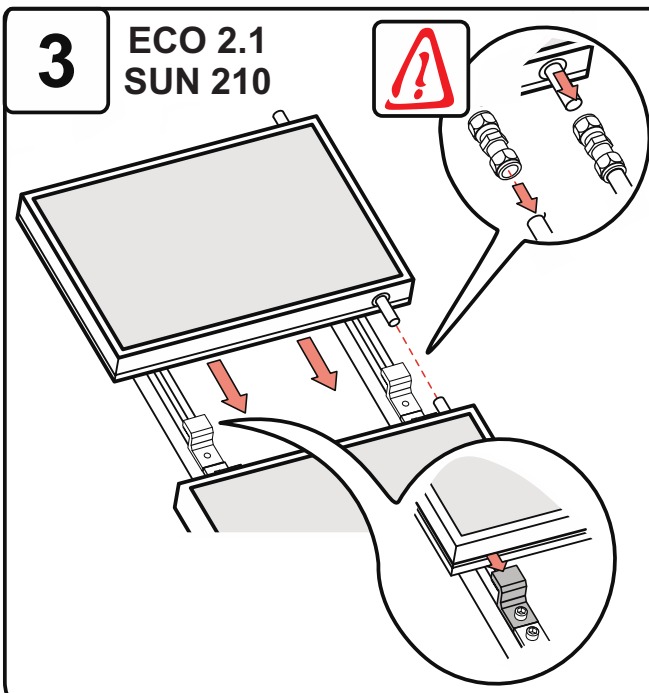
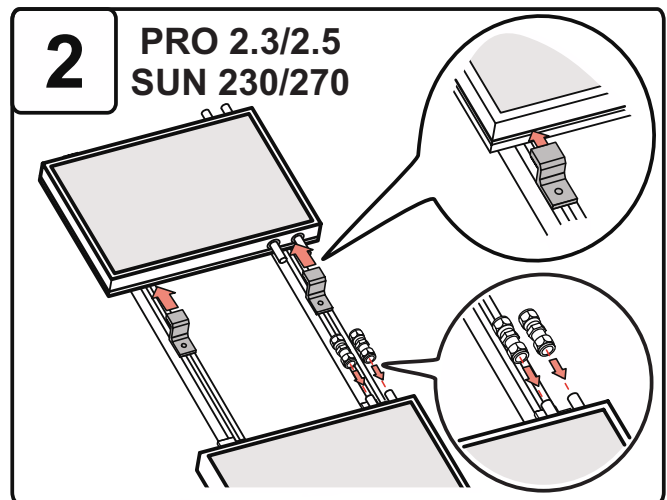
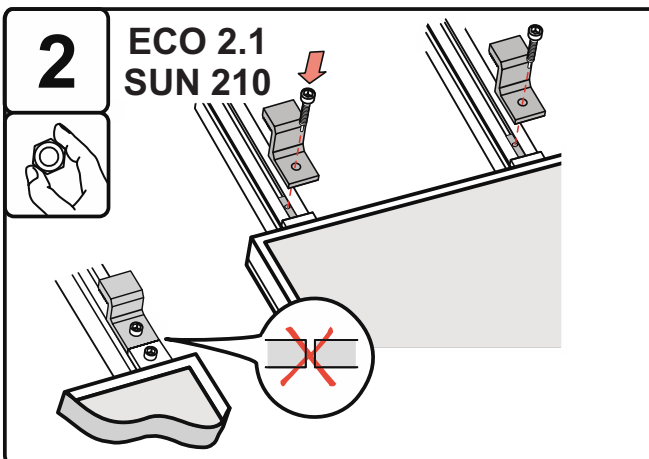
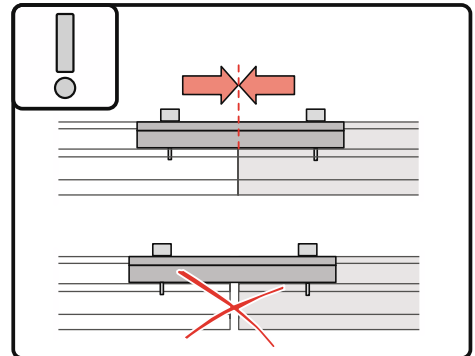
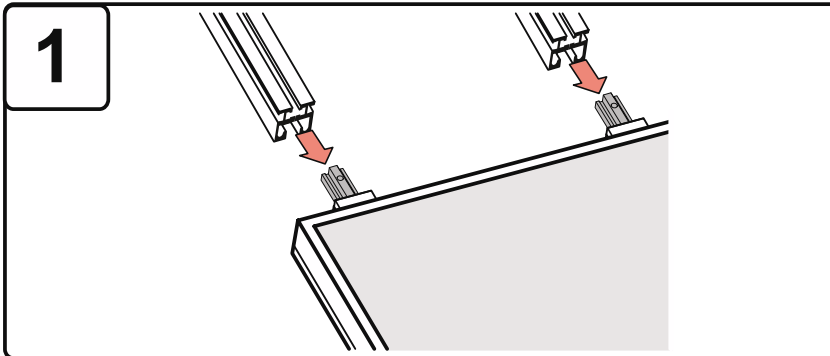


M000880

■ Mise en place des autres capteurs solaires



M000881



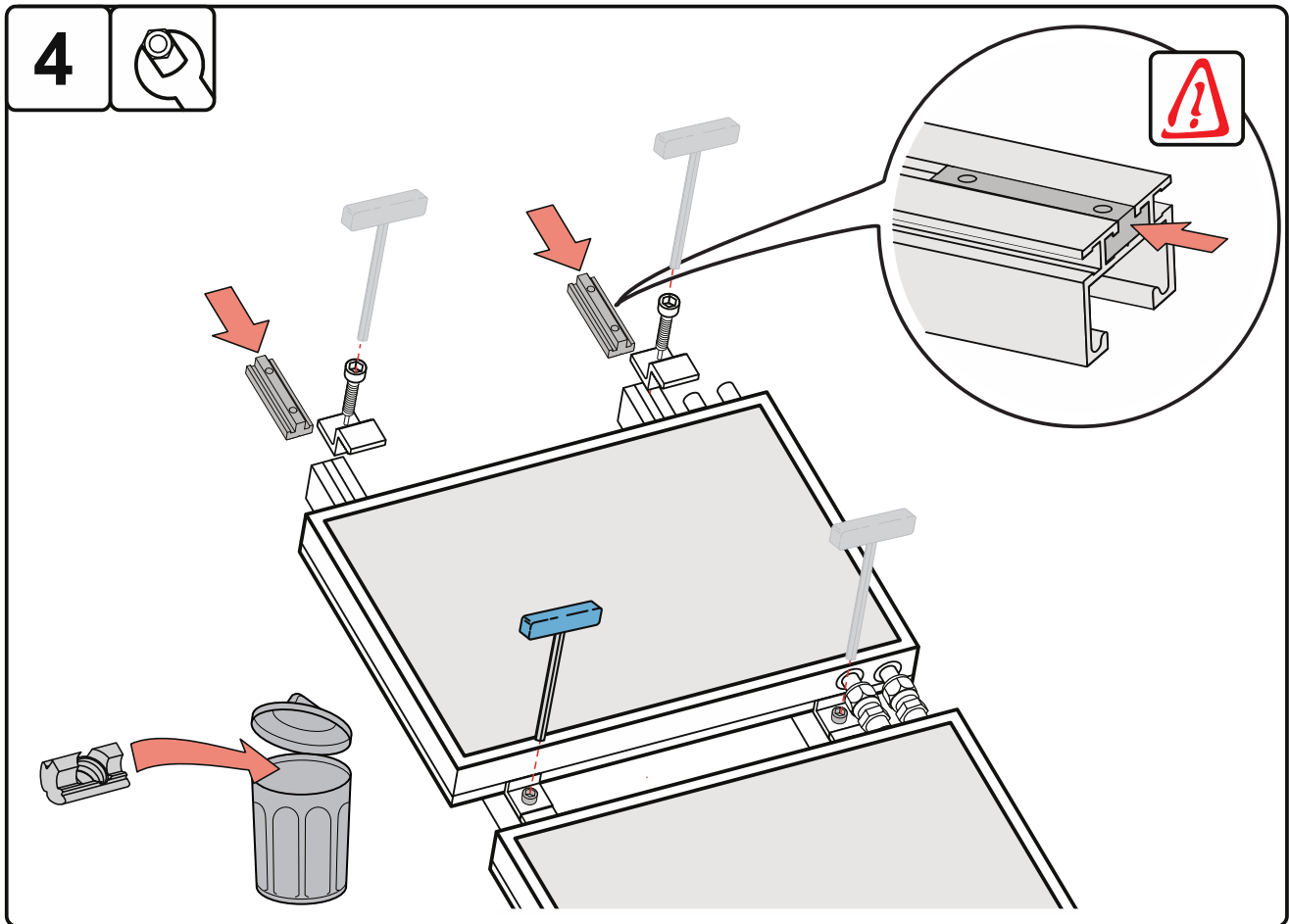
M000882

■ Mise en place du dernier capteur solaire



M000893

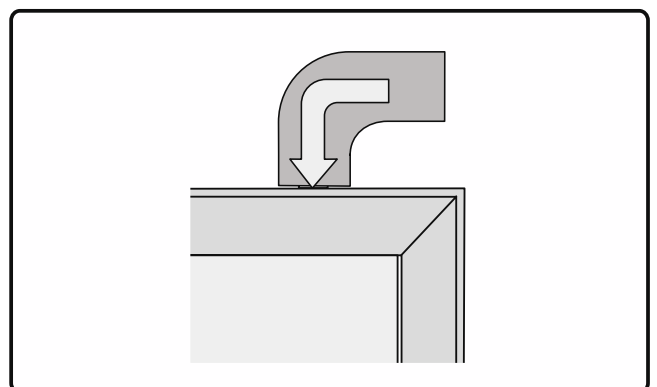
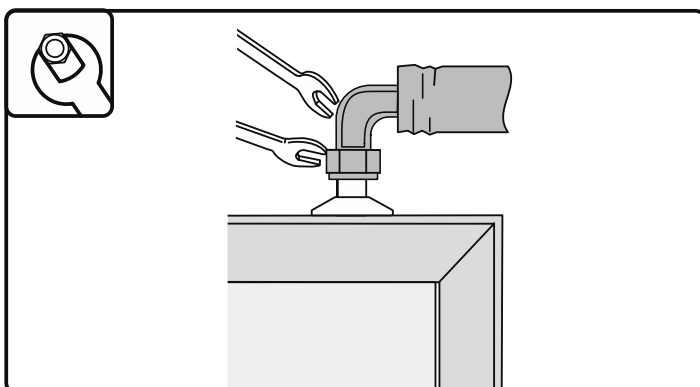
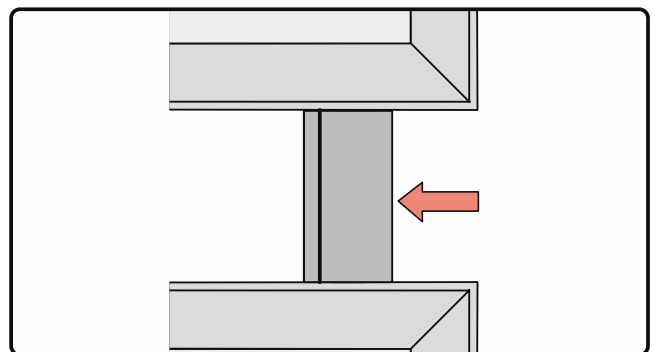
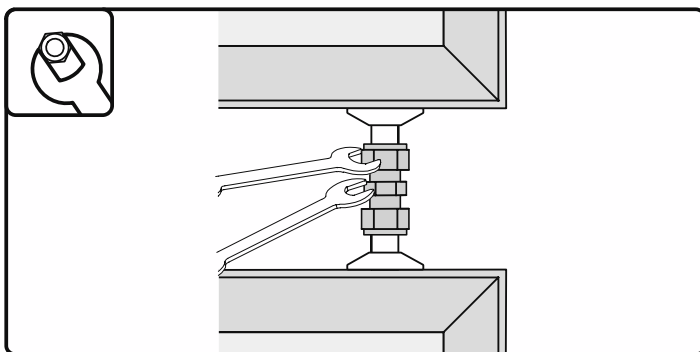
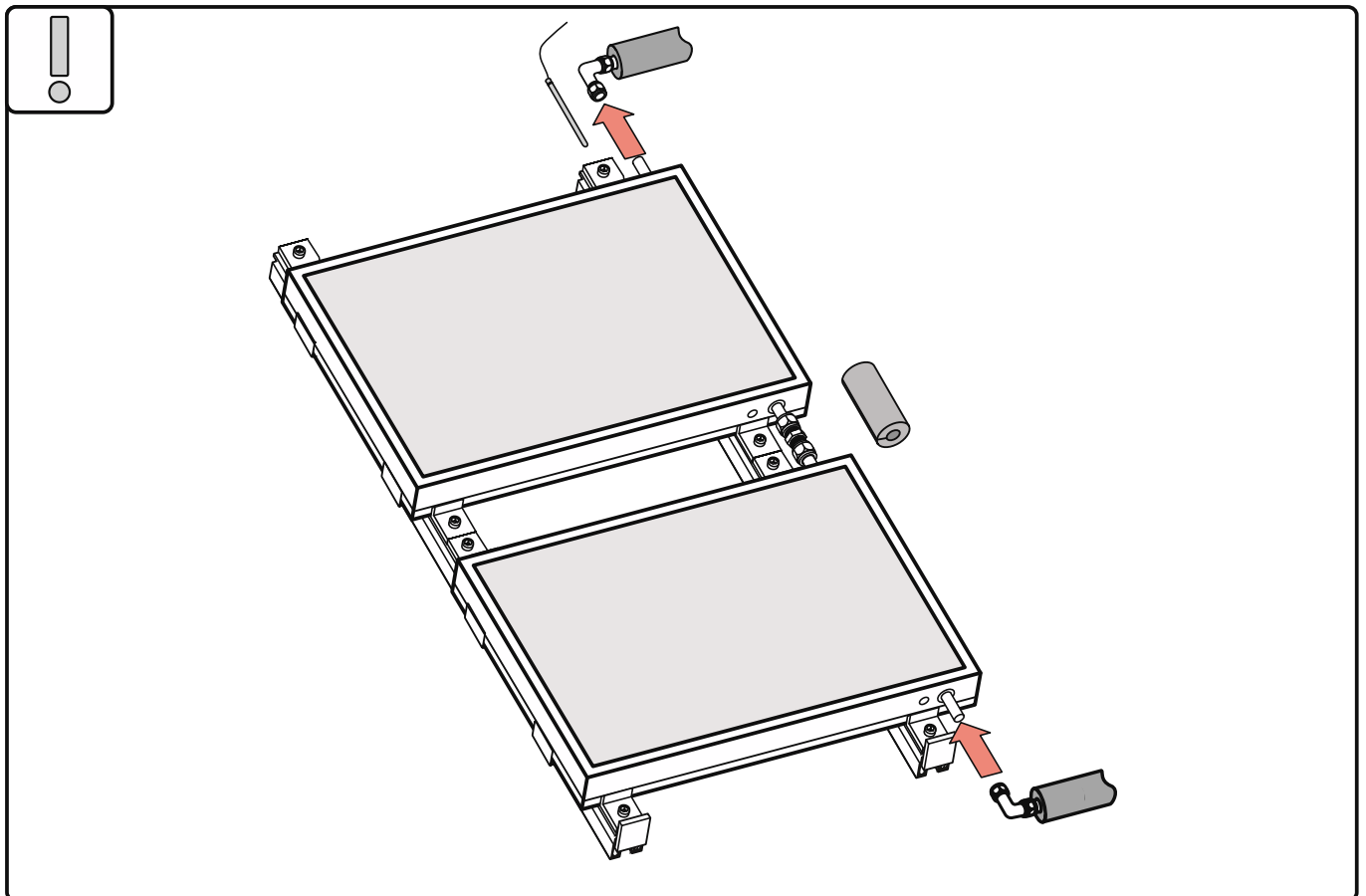
! A l'extrémité de la batterie de capteurs, insérer un rail de couplage et fixer-le de sorte qu'il soit aligné avec le bord du profilé de base (ou utiliser un écrou à billes)



M000883

4.4.8 Raccordement des capteurs solaires

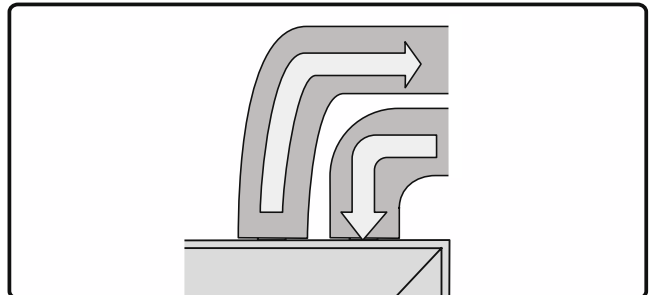
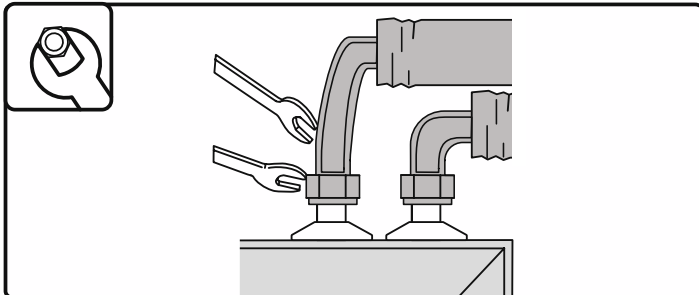
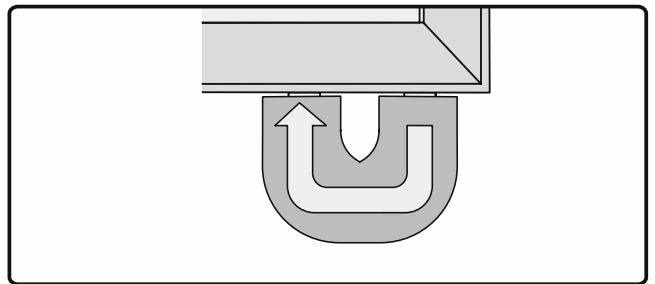
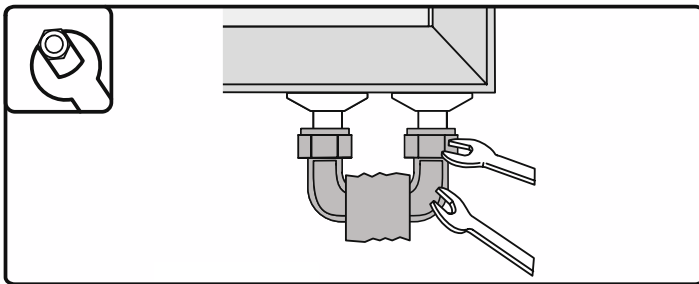
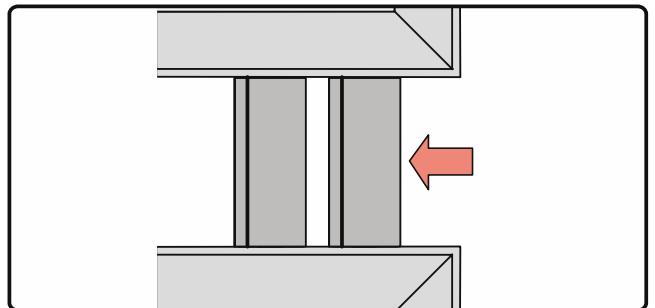
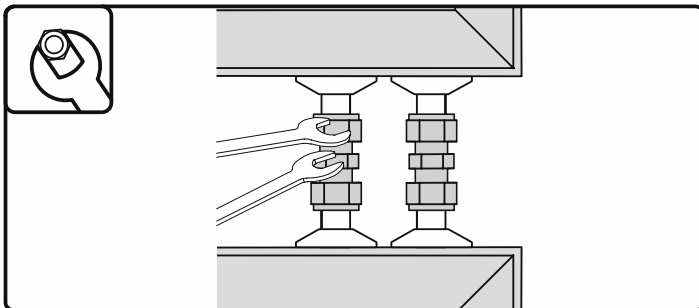
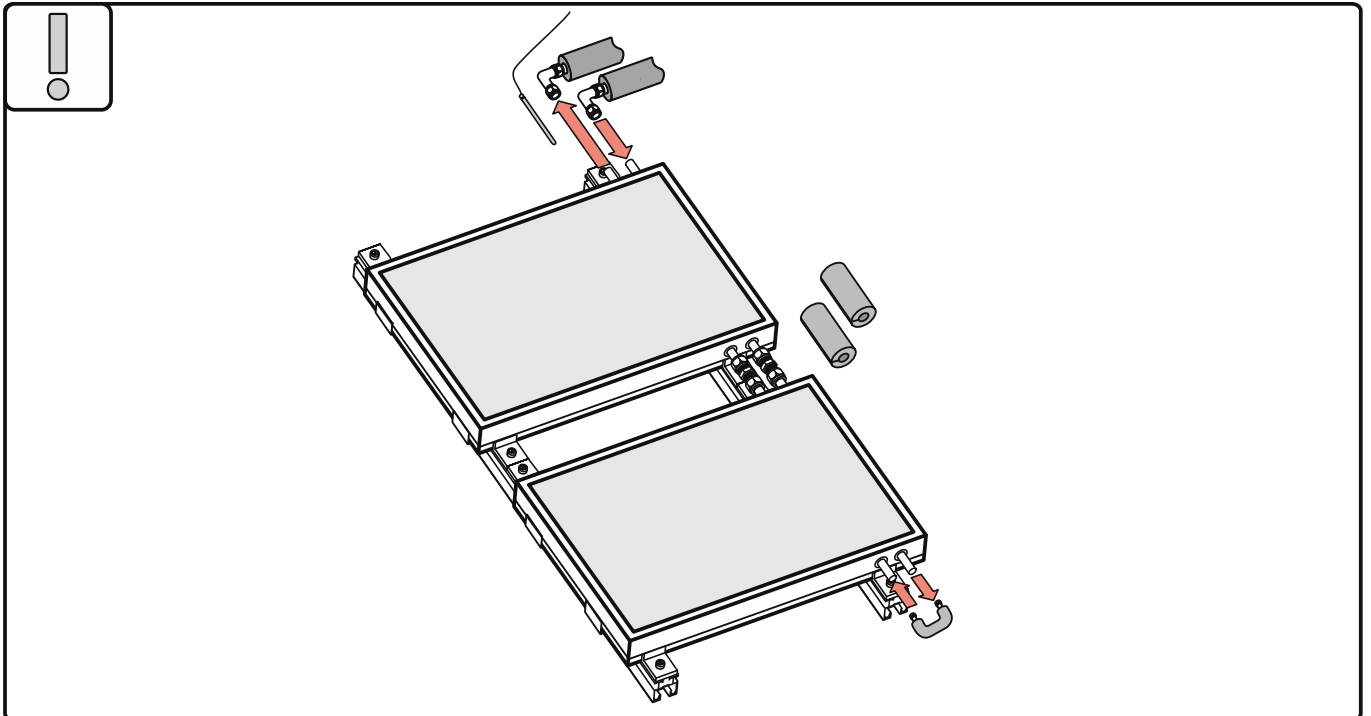
■ ECO 2.1 / SUN 210



M000884

■ PRO 2.3 / PRO 2.5 / SUN 230 / SUN 250

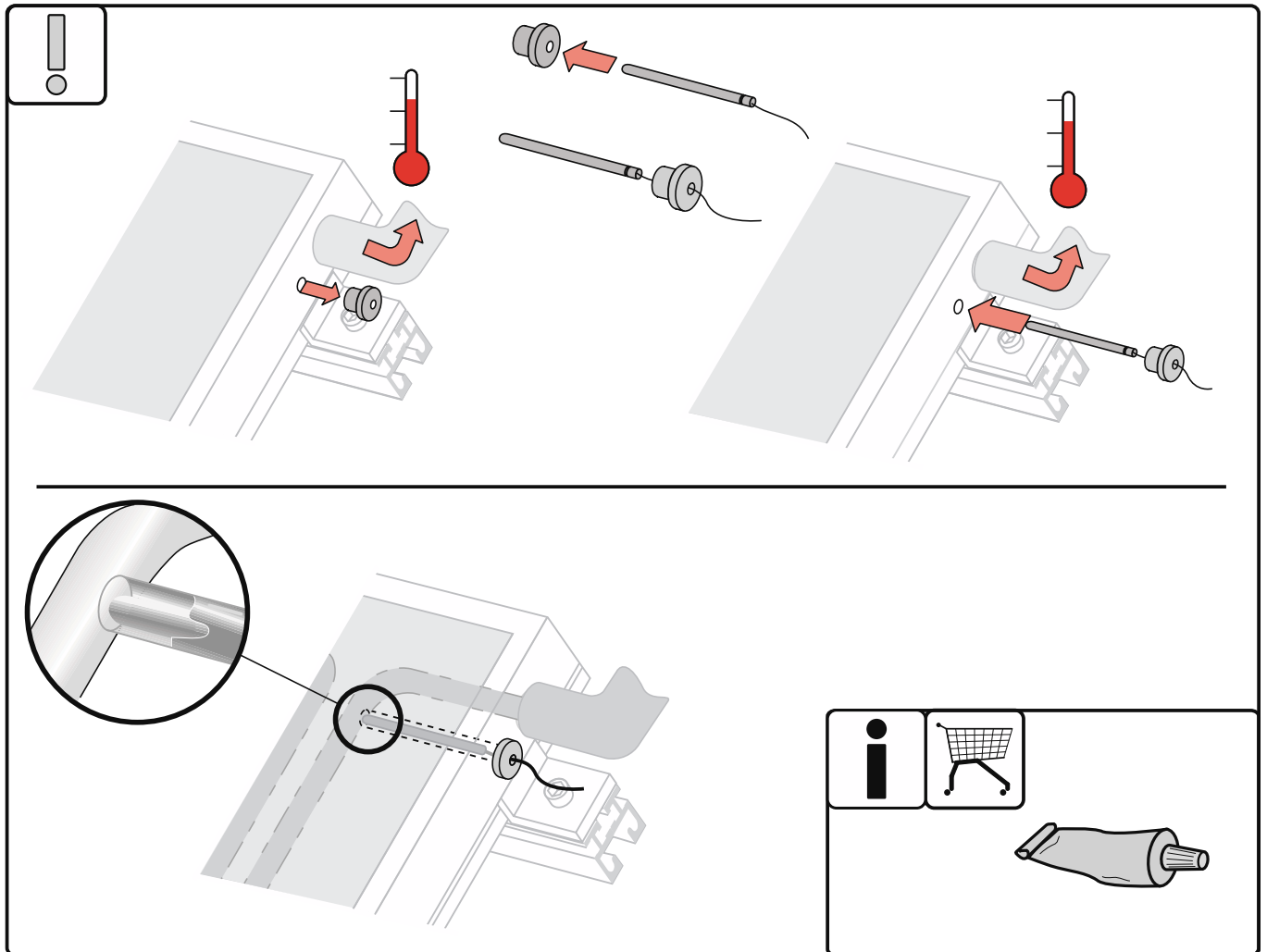
i Le raccordement peut se faire en haut ou en bas de la batterie de capteurs, en fonction des contraintes de mise en oeuvre.



M000886

4.4.9 Sonde de température capteur solaire

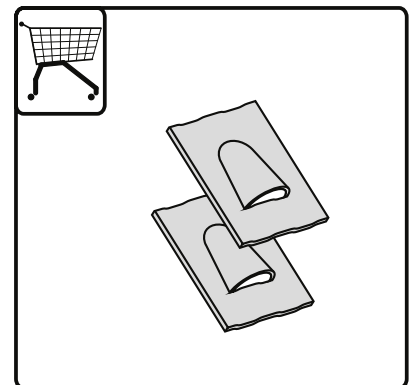
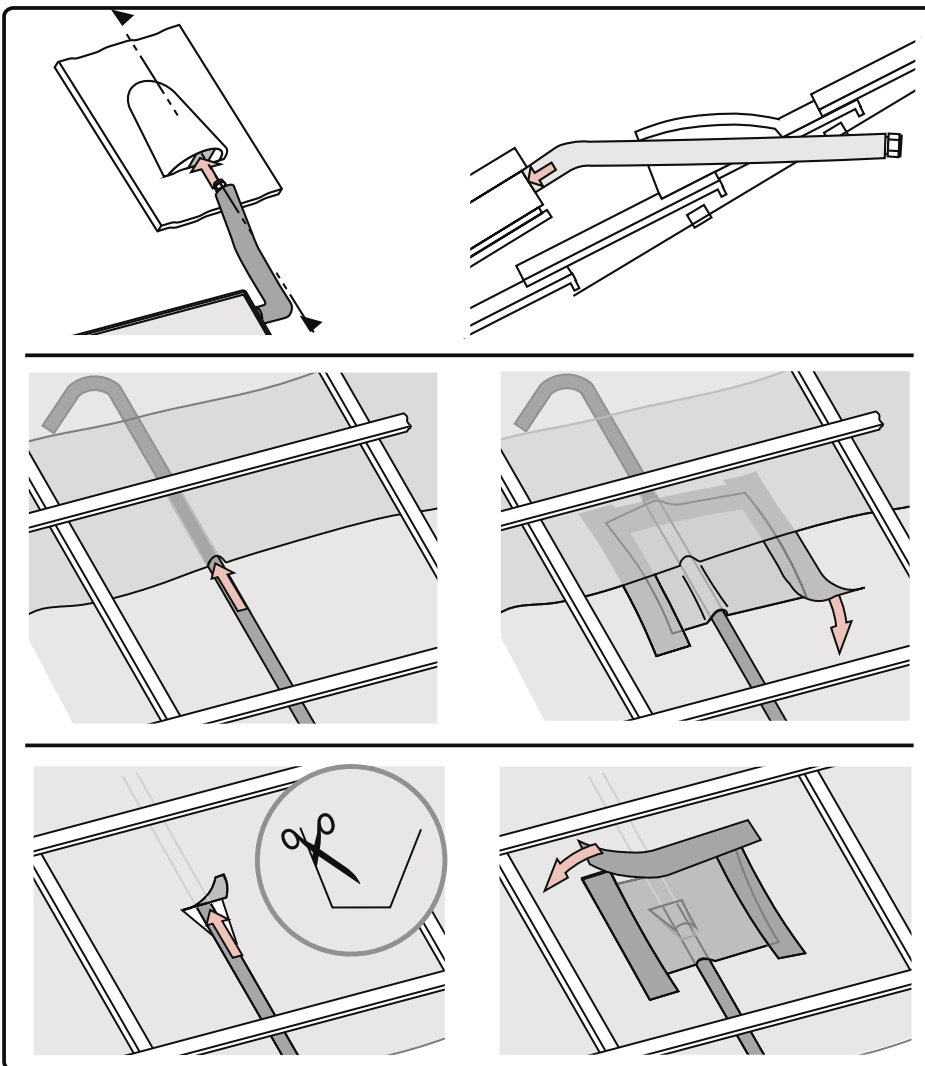
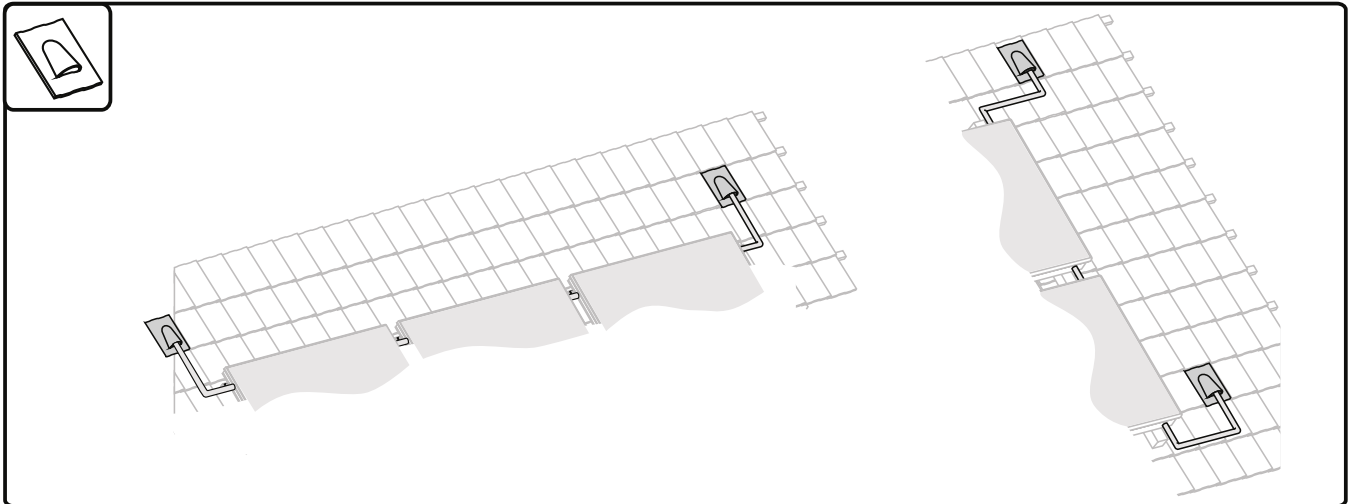
Installer la sonde de température dans le doigt de gant du capteur solaire, côté départ de la batterie de capteurs.



M000887

i Il est possible d'améliorer la transmission de chaleur entre le doigt de gant et la sonde de température en ajoutant une pâte conductrice.


4.5 Passage dans le toit



A000147

5 Mise en service

5.1 Procédure de mise en service

 **Ne pas remplir / rincer un capteur solaire chaud. Risque de brûlure.**

Après le montage et le raccordement hydraulique des capteurs, l'installation peut être soumise aux tests de pression et remplie. Il convient alors de prendre en considération les données thermiques ainsi que les particularités de l'installation. C'est pourquoi le remplissage, le montage et la maintenance de l'installation ne doivent être effectués que par un **professionnel agréé et qualifié**.

Pour ne pas endommager l'installation, les **tests de pression** doivent être effectués exclusivement avec le **fluide caloporteur** utilisé ultérieurement.

5.2 Fluide caloporteur

Pour éviter que les capteurs et leurs raccordements soient endommagés par le gel et la corrosion, il est indispensable d'utiliser un fluide caloporteur de haute qualité (mélange eau - propylène glycol) pour le remplissage de l'installation solaire. L'utilisation du mélange recommandé (mélange TYFO L 40/60) constitue une bonne protection antigel jusqu'à environ -24° C.

5.3 Instructions pour l'exploitant

Le responsable de la mise en exploitation est tenu d'informer l'exploitant de l'installation sur le fonctionnement, la manipulation et les périodicités d'entretien de l'installation.

La notice de montage et d'utilisation est à remettre à l'exploitant de l'installation.

