

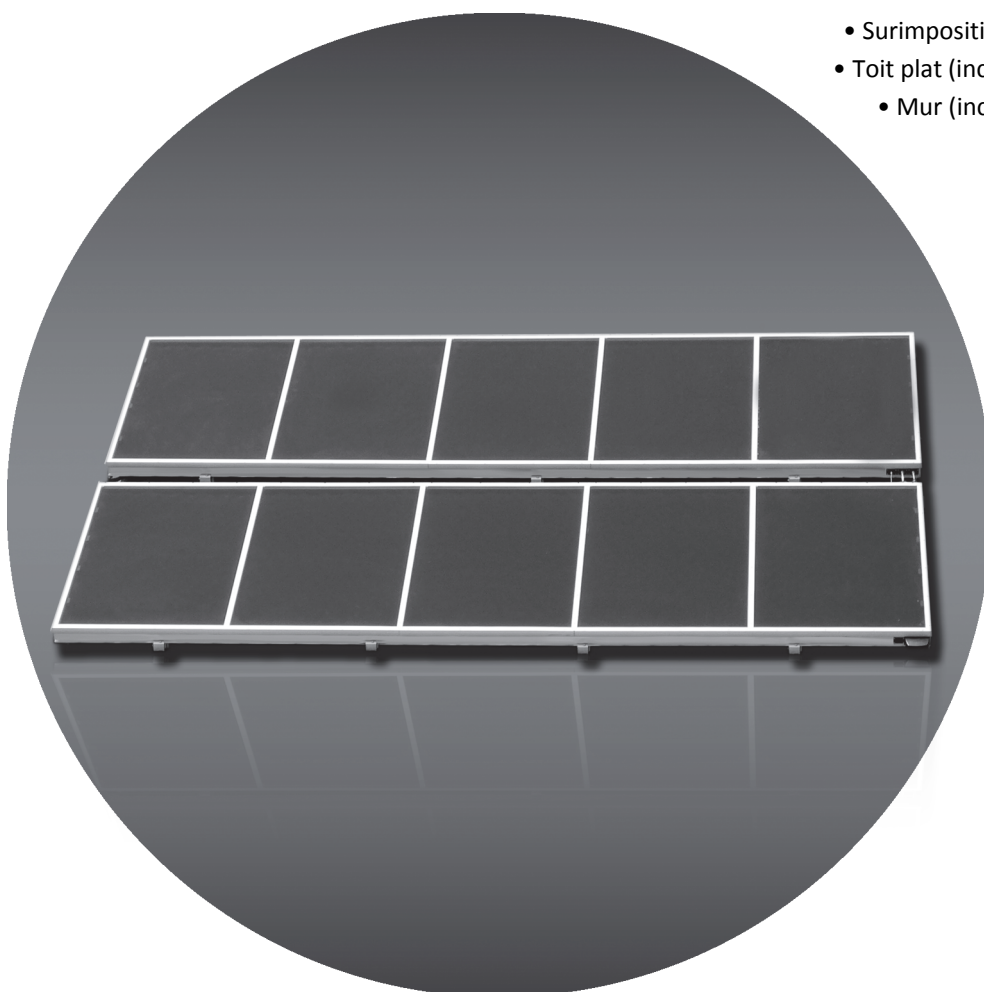
Montage

SolvisFera 3

Capteur grande surface

Pour les types de montage suivants :

- Surimposition (incl. : 20° - 60°)
- Toit plat (inclinaison : 30° - 60°)
- Mur (inclinaison : 45° - 90°)



1 Informations concernant le manuel d'instructions

Ces instructions de service s'adressent aux spécialistes des entreprises d'installation. Vous y trouverez les indications nécessaires au montage, à la mise en service et à l'entretien du système.

Conservez le manuel à proximité de l'installation afin de pouvoir le consulter à tout instant.

Nous vous recommandons de prendre part à une formation organisée par Solvis afin de garantir l'installation sûre et conforme de votre équipement.

Nous accordons une grande importance à l'amélioration constante de nos documentations techniques et nous vous serions donc reconnaissants de nous faire part de vos réactions à ce sujet.

Copyright

Tous les contenus de ce document sont protégés par les droits d'auteur. Toute utilisation au-delà des strictes limites de la loi sur les droits d'auteur est illicite et passible de peine judiciaire si elle est effectuée sans autorisation. Cela concerne en particulier reproductions, traductions et microfilms ainsi que tout enregistrement et traitement sur supports électroniques. © SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Vous trouverez une liste de nos représentants à l'étranger sous www.solvis.com.

Nous vous prions de considérer que nous réservons les numéros de téléphone aux installateurs spécialisés.

Les exploitants d'installations solaires intéressés s'adresseront à leur installateur.

Utilisation de ces instructions



DANGER

Risque direct dont les conséquences peuvent être graves pour la santé, voire provoquer la mort.



AVERTISSEMENT

Risque dont les conséquences peuvent être graves pour la santé.



ATTENTION

Risque de blessure légère ou moyenne.



ATTENTION

Risque de dommage à un composant ou au système.



Informations utiles, remarques et conseils de simplification du travail.



Changement de document avec renvoi à un autre document.



Conseil d'économie d'énergie avec des méthodes visant à économiser de l'énergie. Cela vous permet de préserver notre environnement et de réduire vos coûts.

Sommaire

1 Informations concernant le manuel d'instructions	2
2 Consignes	5
2.1 Consignes de sécurité	5
2.1.1 Généralités	5
2.1.2 Directives	6
2.2 Protection contre les endommagements	7
2.3 Manipulation des vitres solaires	8
2.4 Montage avec grue	8
2.5 Protection contre la surtension	9
2.6 Dimensions	9
2.7 Orientation	9
2.8 Ombrage en cas de montage mural ou sur toit plat	11
3 Modèles hydrauliques	12
3.1 SolvisFera Integral	13
3.2 SolvisFera Standard	14
3.3 SolvisFera Diagonal	15
4 Montage sur toit	16
4.1 Contenu de la livraison	16
4.2 Exigences statiques et dimensions	17
4.2.1 Zones de bordure et coins	17
4.2.2 Dimensionnement statique	17
4.3 Montage des fixations sur toiture et rails	18
4.4 Montage du ou des capteurs	19
5 Montage mural ou sur toit plat	20
5.1 Contenu de la livraison	20
5.2 Exigences statiques et dimensions	21
5.2.1 Zones de bordure et coins	21
5.2.2 Dimensionnement statique	21
5.3 Montage avec des poids	22
5.4 Installation	23
5.4.1 Surface de faible inclinaison	24
5.5 Montage mural	24
5.6 Montage des montants pour toit plat	26
5.6.1 Poutres en acier	26
5.6.2 Poutres en acier (autotaraudeuses)	26
5.6.3 Bloc de béton	27
5.7 Fixation sur toiture de surimposition ADH-U	28
5.8 Plaque à ondes trapézoïdales	29
5.9 Montage du ou des capteurs	30
6 Montage des vitres	31
7 Raccordement hydraulique	33
7.1 Capteur Integral F-553-I, F653-I et F-803-I	33

7.1.1	Un seul capteur Integral.....	34
7.1.2	Deux capteurs Integral côte à côte (uniquement F-553-I, F-653-I).....	35
7.1.3	Deux capteurs Integral l'un au-dessus de l'autre (uniquement F-553-I, F-653-I).....	37
7.2	Capteur Standard F-553-S, F653-S et F-803-S	38
7.2.1	Un seul capteur Standard.....	38
7.2.2	Deux capteurs Standard l'un au-dessus de l'autre (montage en série).....	39
7.2.3	Deux capteurs Standard côte à côte (montage en série).....	40
7.2.4	Deux capteurs Standard côte à côte (montage en parallèle).....	41
7.3	Capteur Diagonal F-553-D, F653-D et F-803-D	42
7.3.1	Plusieurs capteurs Diagonal l'un au-dessus de l'autre	42
7.3.2	Plusieurs capteurs Diagonal côte à côte.....	44
7.3.3	Plusieurs capteurs Diagonal, montage en champ	45
8	Montage de la sonde	47
8.1	Opérations terminales	47
9	Mise en service	48
10	Maintenance	49
11	Mise hors service	50
12	Caractéristiques techniques	51
12.1	Caractéristiques générales	51
12.2	Dimensions de raccordement.....	51
12.3	Caractéristiques hydrauliques	51
12.4	Perte de pression	52
13	Annexe	53
13.1	Fiche technique du produit	53
13.2	Zones de charge de neige et de vent	54
13.3	Accessoires.....	54
13.4	Plaque signalétique	55
14	Index.....	56

2 Consignes

2.1 Consignes de sécurité



Respecter les consignes de sécurité

Il en va de votre propre sécurité.

- Avant de débuter les travaux, il convient de se familiariser avec les consignes de sécurité.
- Respecter les règles de sécurité ainsi que les prescriptions de prévention des accidents.

2.1.1 Généralités



DANGER

Attention à proximité de lignes électriques aériennes sous tension

Risque de brûlures ou d'arrêt cardiaque causé par un contact avec la ligne électrique aérienne ou par un arc électrique.

- Lors de travaux effectués à proximité de lignes électriques aériennes, respecter les distances de sécurité.
- Respecter les distances de sécurité applicables et les mesures prescrites par la réglementation professionnelle en matière de santé et de sécurité.



AVERTISSEMENT

Risque de brûlures en cas d'ensoleillement direct

Risque de brûlures causées par des liquides résiduels ou par une émission de vapeur sur le capteur. Risque de brûlures causées par le contact avec les raccords brûlants.

- Les travaux sur les capteurs doivent être réalisés uniquement en dehors des périodes d'ensoleillement ou après avoir couvert les capteurs.
- Retirer la protection solaire seulement après la (re)mise en service de l'installation solaire.



ATTENTION

Face inférieure du capteur brûlante

Risque d'endommagement des composants situés dessous le capteur.

- Les matériaux doivent pouvoir résister à une température allant jusqu'à 120 °C lorsqu'ils sont en contact avec la face arrière du capteur.
- Dans le cas contraire, ces matériaux doivent être isolés de la face arrière des capteurs sur le plan thermique et dans l'espace.



ATTENTION

Respecter les instructions

Solvis décline toute responsabilité pour les dommages occasionnés par le non-respect de ces instructions.

- Avant toute utilisation ou installation, lire attentivement les instructions.
- En cas de questions, le service technique de Solvis est à votre disposition.



ATTENTION

N'effectuer aucune modification arbitraire

Dans le cas contraire, le fonctionnement correct ne peut pas être garanti.

- Il est interdit de modifier les composants.
- Utiliser des pièces de rechange d'origine.



AVERTISSEMENT

A prendre en compte avant les travaux sur toiture

Risque de blessures.

- Les conditions locales et de construction doivent être contrôlées soigneusement avant de procéder au montage. Il est recommandé de consulter un ingénieur B.T.P au besoin.
- Dans le cas de montages sur toit, monter impérativement des dispositifs de prévention des chutes ou des dispositifs d'arrêt qui soient autonomes et conformes aux règlements (selon les normes DIN 18338, Travaux de couverture et d'étanchéification des toits et DIN 18451, Travaux sur échafaudages avec filet de sécurité.
- Si des dispositifs autonomes de prévention des chutes ne sont pas disponibles pour des raisons techniques liées au travail, il convient d'utiliser des harnais de sécurité.
- N'utiliser que des harnais de sécurité contrôlés et identifiés : harnais de sécurité ou antichute, câbles ou ceintures, dispositifs antichute, réducteurs d'allonge. Accrocher le harnais de sécurité uniquement à des composants/points d'élingage disposant d'une force portante suffisante.
- Outre les participants aux projets de construction, les tiers doivent également être protégés contre les éventuelles chutes d'objets.
- L'emploi d'échelles simples entraîne un risque de chute dangereuse, notamment si l'échelle s'enfonce, dérape ou tombe. Ne pas utiliser d'échelles endommagées. Respecter l'angle correct d'installation de l'échelle, compris entre 68 et 75°. Sécuriser l'échelle.
- Lors des travaux de montage, porter des gants de travail, un casque et des chaussures de sécurité. En cas de travaux de perçage ou de ponçage, porter également des lunettes de protection.
- Eviter l'humidité et les liquides lors de l'installation électrique.



Exécution des travaux uniquement par du personnel qualifié

- L'installation doit être montée et entretenue uniquement par une entreprise spécialisée, dont le personnel est formé à cet effet.
- Seuls des électriciens spécialisés sont habilités à effectuer des travaux sur les installations électriques.

Utilisation conforme

Les capteurs solaires sont destinés exclusivement au chauffage indirect d'eau potable et au chauffage d'appoint avec des échangeurs thermiques appropriés et correctement dimensionnés à cette fin entre le circuit solaire fermé et le consommateur de chaleur.

Toute autre exploitation de ces capteurs ne correspondant pas exclusivement à cette définition est interdite. Toute exception à cette destination devra faire l'objet d'une autorisation écrite du fabricant.

Tout recours à la garantie est exclu dans les cas où :

- les composants livrés sont utilisés de manière non conforme ou soumis à des modifications non autorisées
- la procédure suivie lors du montage diverge des consignes du manuel d'instructions
- les exigences statiques concernant les charges exercées par la neige ou le vent ne sont pas prises en compte.

Exclusion de responsabilité

Toute responsabilité est exclue dans le cas d'indications non conformes, incomplètes ou erronées et pour tous les dommages qui en résulteraient.

2.1.2 Directives

Les prescriptions, normes et directives en vigueur spécifiques à chaque pays doivent être appliquées.

Les prescriptions et directives suivantes doivent être respectées :

Exigences légales

- Prescriptions légales relatives à la prévention des accidents
- Prescriptions légales relatives à la protection de l'environnement
- Dispositions des associations professionnelles
- Loi allemande pour l'économie d'énergie dans des bâtiments (Energieeinsparungsgesetz, EnEG)
- Loi allemande EEWarmeg (loi sur la chaleur et les énergies renouvelables)

Normes et directives

- Conditions de sécurité d'après les normes DIN, EN et VDE

Montage sur toitures

- Règlement DGUV 101-016 Travaux de toiture
- DIN 18338 Travaux de couverture et d'étanchéification de toiture
- DIN 18339 Travaux de plomberie
- DIN 18451 Travaux d'échafaudage
- DIN 1052 Constructions en bois
- DIN EN 1991 Actions sur les structures porteuses

Ordonnance relative aux chaudières à vapeur

- TRD 802 Réglementations techniques relatives aux chaudières à vapeur

- TRD 402 Réglementations techniques relatives aux chaudières à vapeur
- TRD 611 Réglementations techniques relatives aux chaudières à vapeur
- TRD 612 Réglementations techniques relatives aux chaudières à vapeur

Raccordement d'installations solaires thermiques

- EN 12975 Installations solaires thermiques et leurs composants, capteurs
- EN 12976 Installations solaires thermiques et leurs composants, installations préfabriquées
- EN 12977 Installations solaires thermiques et leurs composants, installations conçues sur mesure
- EN ISO 9488 Installations solaires thermiques et leurs composants, terminologie
- VDI 6002 Réchauffement solaire de l'eau potable
- DIN EN 1044 Brasures

Conditions générales de l'approvisionnement en eau, fiche de travail DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches, fédération allemande du secteur du gaz et de l'eau)

- W551, W552 Mesures techniques visant à empêcher la croissance de légionelles

Directive d'économie d'énergie

- Directive allemande d'économie d'énergie (Energieeinsparungsgesetz, EnEV)

Installation et équipement de chauffe-eau

- DIN 18380 Préparation d'eau chaude sanitaire – Contrôle de l'étanchéité
- DIN 18381 Travaux sur installations de gaz, d'eau et d'eaux usées
- DIN 18421 Travaux d'isolation sur installations techniques
- DIN EN 1988 Réglementations techniques relatives aux installations d'eau potable
- EN 1717 Protection de l'eau potable contre les impuretés dans des installations d'eau potable
- DIN 4753/EN 12897 Chauffe-eau et installations de réchauffement de l'eau pour eau potable et eau industrielle ; exigences, désignation, équipement et contrôle

Raccordement électrique

- VDE 0100 Mise en place d'équipements électriques, mise à la terre, conducteurs de protection, conducteurs d'équipotentialité
- VDE 0185 Informations générales pour la mise en place d'installations de protection contre la foudre
- DIN EN 62305 Protection contre la foudre d'installations structurales – Partie 1 : principes généraux
- VDE 0100-540 Liaison équipotentielle principale d'installations électriques

2.2 Protection contre les endommagements



ATTENTION

Risque de corrosion

- Ne pas monter l'installation solaire sur des toitures en cuivre ou sous des composants en cuivre.



ATTENTION

A respecter lors du remplissage du circuit solaire

- Le circuit solaire ne doivent être remplis et rincés qu'avec le liquide caloporteur d'origine Solvis Tyfocor LS-rot, mélange prêt à l'emploi.
- L'utilisation d'autres fluides caloporteurs n'est pas autorisée dans ce système. Ils pourraient endommager les composants du circuit solaire.



ATTENTION

Risque d'accumulation de dépôts

- Si le capteur a déjà été rempli de fluide caloporteur, il ne doit plus être exposé à vide au soleil.



Lors du montage à l'aide d'une potence, installer tout d'abord les vitres de verre solaire au sol.



ATTENTION

Respecter les consignes suivantes pour SolvisFera

Le SolvisFera vitré et non vitré peut être entreposé 14 jours en plein air comme suit :

- **Entreposage du capteur** : En cas d'entreposage intermédiaire, le capteur livré doit être protégé contre l'humidité, car le carton ne constitue pas une protection suffisante contre la pluie. Entreposage uniquement dans une pièce couverte à l'abri du gel.
- **Entreposage des vitres solaires** : Entreposer également les vitres de solaires dans un endroit sec. Ne jamais superposer ou placer les vitres directement les unes au-dessus des autres. Le cas échéant, les vitres peuvent s'embuer (pas de circulation de l'air).

Transport de capteur

Les raccords du capteur ne doivent pas être soumis à une charge. Pour transporter correctement les capteurs, utiliser la poignée de montage pour capteurs Solvis. Respecter la fiche d'instructions fournie avec la poignée de montage.

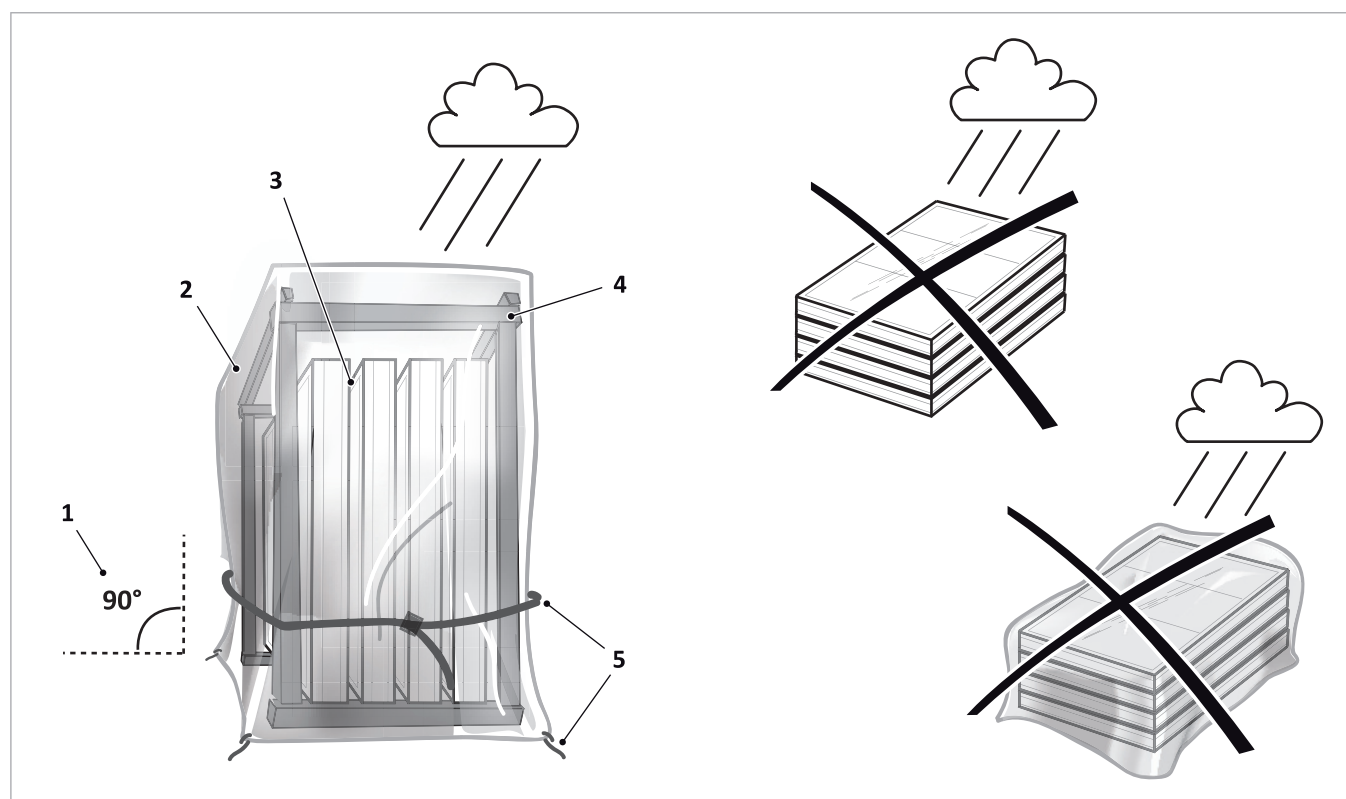


Fig. 1 : entreposage de SolvisFera à l'extérieur

- 1 Debout à la verticale, protégé contre les chutes.
- 2 Couvert d'une solide bâche imperméable contre la pluie.
- 3 Veuillez respecter une distance de 5 à 10 cm entre les capteurs !
- 4 Avec des entretoises pour la circulation de l'air. La bâche ne doit pas reposer sur les capteurs !
- 5 Bâche arrimée contre le vent.

2.3 Manipulation des vitres solaires



ATTENTION

À respecter en cas de verre antireflet

Risque de dommages en cas de non-respect.

- À manipuler avec précaution. Le verre antireflet est doté d'un revêtement de surface spécifique et sensible permettant d'augmenter la perméabilité à la lumière.
- Ne pas nettoyer les encrassements minimes. Ceux-ci n'ont aucune influence sur le rendement du capteur. Dans le cas contraire, les encrassements risquent de pénétrer dans la surface ou celle-ci peut être endommagée.

Respecter impérativement les consignes suivantes :

Remarques relatives à la manipulation

- Éviter les traces de doigts : toucher uniquement les vitres avec des gants en coton propres et doux
- Saisir les vitres uniquement au niveau de leurs bordures
- Ne pas poser les vitres de verre sur des arêtes vives
- Protéger les vitres de verre contre les pressions locales
- Travailler de préférence avec des ventouses
- Éviter les encrassements : maintenir la propreté de toutes les surfaces et des objets qui entrent en contact avec les vitres (p. ex. surfaces de stockage, ventouses)
- Éviter tout contact avec des substances comme le silicone, l'huile et d'autres lubrifiants ainsi qu'avec des substances minérales comme le ciment ou le mortier
- Éviter d'exposer le capteur à l'eau de pluie s'écoulant de façades, notamment de façades comprenant des matières minérales
- Stocker les vitres dans un endroit sec, protégé du gel et de la pluie

Grutage

Placer le capteur vitré avec ses quatre poignées de maintien directement sur les barres transversales.

Consignes concernant le nettoyage

- Nettoyer les vitres de verre uniquement avec un chiffon microfibre prudemment et sans exercer de pression
- Utiliser uniquement des produits nettoyants pour verre vendus dans le commerce ou de l'alcool isopropylique
- Ne pas utiliser de détergent agressif, abrasif et contenant des produits chimiques
- Pas de nettoyage mécanique : pas d'éponge agressive, ni paille de fer, ni grattoir

Consignes de montage

Pour le montage des vitres solaires dans le capteur, voir le ➔ chap. « Montage des vitres », p. 31.

2.4 Montage avec grue

En cas de montage avec une grue, veiller à :

- Prévoir suffisamment de temps entre la livraison des capteurs et la mise à disposition de la grue. Les capteurs ne sont pas vitrés, mais toutefois fournis avec des vitres anti-reflet.
- Entreposer les capteurs sur le dispositif de protection en bois fourni, ou verticalement sur des bois équarris avec des intercalaires, voir ➔ Fig. 1, p. 7.
- Ne pas poser les capteurs sur les raccords
- Préparer une bâche ou un pavillon comme parapluie
- Monter les vitres dans les capteurs avant d'utiliser la grue ; pour cela, placer les capteurs sur des blocs adaptés.
- Soulever le capteur ainsi vitré des blocs directement avec la grue, et le placer sur les montants / rails sur le toit
- Fixer les poignées de maintien et les patins selon ➔ Fig.2 au capteur
- Utiliser une courroie de longueur suffisante pour empêcher que le capteur ne pivote.

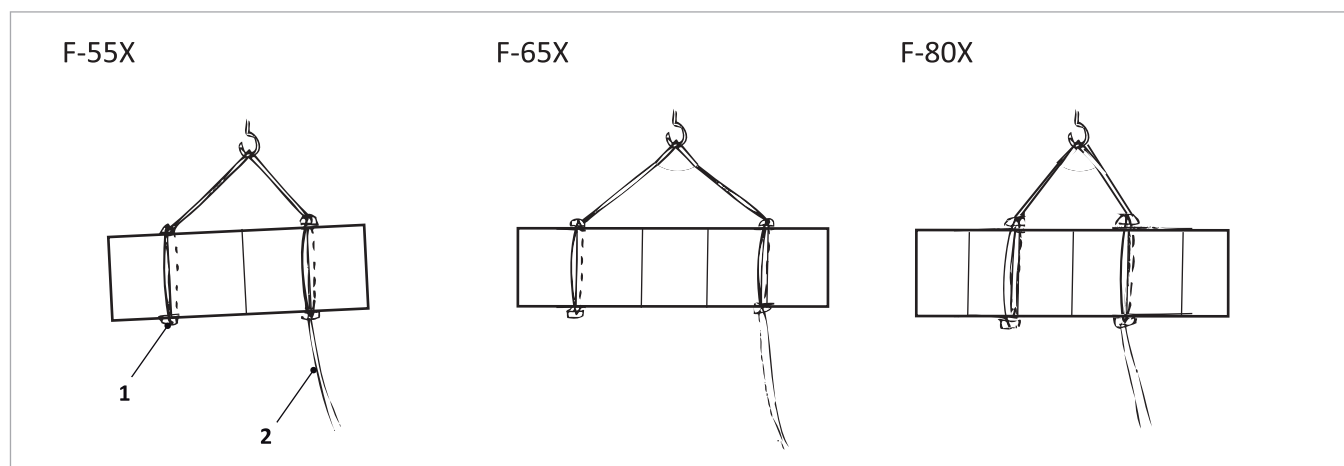


Fig. 2 : SolvisFera – Position des poignées de maintien et des patins

1 Poignées de maintien

2 Courroie

2.5 Protection contre la surtension

Protection contre la foudre

Clarifier la nécessité de dispositifs de protection contre la foudre sur la base de la législation en matière de construction. Le planificateur du projet de construction ou la compagnie d'assurances peuvent, eux aussi, exiger une protection contre la foudre. Il faudra en tenir compte le cas échéant.



ATTENTION

Consignes à respecter en cas d'utilisation de dispositifs de protection contre la foudre

- Le dimensionnement et l'installation de dispositifs de protection contre la foudre ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé ayant reçu la formation adéquate, conformément aux règles de l'art.
- Les principes généraux de la norme DIN EN 62305 relative à la protection contre la foudre doivent être respectés.

Protection externe contre la foudre

La protection externe contre la foudre se compose de dispositifs d'arrêt, de conducteurs et de la mise à la terre.

Si un dispositif de protection existe déjà, l'expert vérifie si et comment (distance de séparation) l'installation solaire planifiée peut être positionnée au sein des dispositifs d'arrêt.

Cela s'applique en particulier :

- si un dispositif de protection externe contre la foudre est exigé
- si une protection supplémentaire contre la foudre est nécessaire pour protéger des installations solaires surélevées sur des édifices publics (p. ex. quand ces installations augmentent considérablement la hauteur de l'édifice),

Protection interne contre la foudre

La protection interne contre la foudre comprend la liaison équipotentielle et la protection contre les surtensions des appareils électriques.

Il faut toujours effectuer un raccordement entre la liaison équipotentielle du dispositif de protection contre la foudre de la maison et la tuyauterie du circuit solaire (aller et retour solaire) avec la section transversale minimale requise de 6 mm².



et si aucun dispositif de protection contre la foudre n'est nécessaire, il est conseillé tout au moins de protéger la sonde du capteur contre les surtensions par une prise parafoudre (placée aussi près que possible de la sonde).



ATTENTION

Veuillez respecter la protection contre la foudre

Même un dispositif de protection contre la foudre spécialement conçu pour répondre aux normes n'est pas en mesure de garantir l'absence de dommages en cas de coup de foudre !

2.6 Dimensions

Les écarts entre les capteurs doivent impérativement être respectés pour le montage des connecteurs de capteurs. Les dimensions sont prises au pied du capteur.

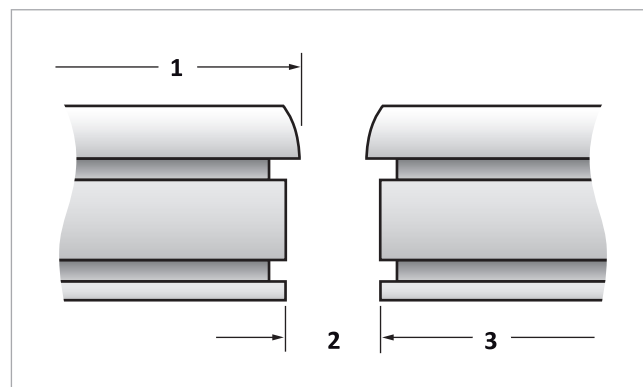


Fig. 3 : Les écarts entre les capteurs l'un au-dessus ou l'un à côté de l'autre sont pris au pied des capteurs

- 1 Dimension de la tête (longueur et largeur en haut)
- 2 Ecart (horizontal et vertical en bas)
- 3 Dimension du pied (longueur et largeur en bas)

Dimensions des capteurs et écarts

Désignation	F-553	F-653	F-803
Ecart latéral	25 – 30		
Ecart supérieur	180		
Longueur (dimension de la tête)	3793	4735	5677
Largeur (dimension de la tête)	1480		
Longueur (dimension du pied)	3780	4722	5664
Largeur (dimension du pied)	1467		

Toutes les mesures exprimées en [mm]

2.7 Orientation



ATTENTION

Eviter les contraintes thermiques excessives.

Il y aurait risque d'endommagement de l'installation solaire.

- Le bord inférieur du champ de capteurs **ne doit pas** se trouver au-dessous du bord supérieur du SolvisMax !

Une installation solaire atteint un rendement optimal lorsqu'elle est orientée plein sud. L'angle d'inclinaison recommandée du capteur à l'horizontale se situe, selon le type de montage, entre :

- Surimposition 20° à 60°

2 Consignes

- **Toit plat** 30° à 60°
- **Mur** 45° à 90° . A partir de 60° avec couvercle supplémentaire à fournir par l'exploitant. Ab 75° max. 3 m au-dessus du sol.



ATTENTION

Éviter un angle d'inclinaison inférieur à 20°

Dans ce cas, des pertes de rendement solaire ou des dommages dus à la formation de condensat dans le capteur sont possibles.

- Toujours régler un angle d'inclinaison supérieur à 20° .
- En cas d'angles d'installation faibles (entre 20° et 30°), une formation plus importante de condensat dans le capteur est possible.

2.8 Ombrage en cas de montage mural ou sur toit plat

Ombrage

Un ombrage de la surface des capteurs réduit le rendement et doit être évité autant que possible.

Les ombres peuvent être créées par exemple par des bâtiments hauts, des cheminées, des lucarnes, des arbres hauts, etc.

En cas de montage sur toit plat, prévoir en outre des espaces suffisants pour éviter l'auto-ombrage causé par des capteurs posés les uns derrière les autres.

Les illustrations et le tableau permettent de calculer les écarts à respecter entre les montants pour toit plat afin d'éviter l'ombrage :

- La $\rightarrow$ fig. 4 indique la latitude de votre lieu d'installation.
- Le tableau indique les écarts à respecter selon la latitude et l'angle d'inclinaison.

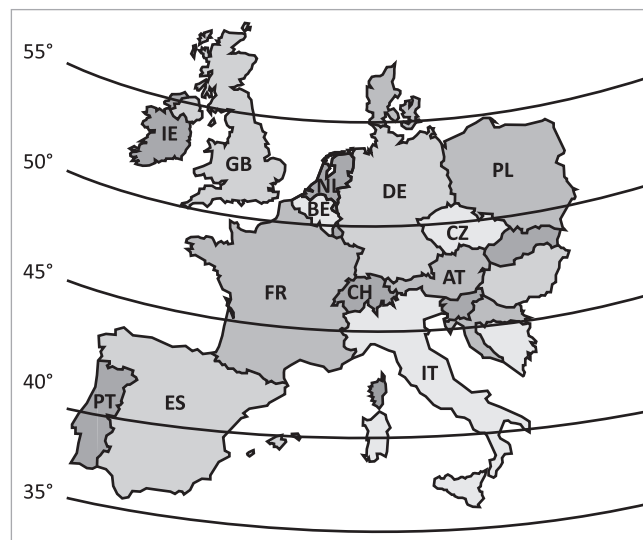


Fig. 4 : latitudes en Europe

Ecarts en fonction de la latitude

Latitude	Montage sur toit plat						Montage mural			
	Distance en [m] pour l'angle d'inclinaison						Distance en [m] pour l'angle d'inclinaison			
	30°		45°		60°		45°		60°	
	Cote a	Cote b	Cote a	Cote b	Cote a	Cote b	Cote c	Cote d	Cote c	Cote d
55	3,64	6,20	5,14	7,24	6,30	7,78	1,71	3,80	1,21	3,77
54	3,34	5,90	4,72	6,81	5,78	7,26	1,78	3,87	1,26	3,82
52	2,86	5,42	4,05	6,14	4,96	6,44	1,93	4,02	1,36	3,93
50	2,5	5,06	3,53	5,63	4,33	5,81	2,10	4,19	1,48	4,05
48	2,21	4,78	3,13	5,22	3,83	5,31	2,30	4,39	1,62	4,19
46	1,98	4,54	2,80	4,89	3,43	4,91	2,53	4,62	1,79	4,35
44	1,79	4,35	2,53	4,62	3,09	4,57	2,80	4,89	1,98	4,54
42	1,62	4,19	2,30	4,39	2,81	4,29	3,13	5,22	2,21	4,78
40	1,48	4,05	2,10	4,19	2,57	4,05	3,53	5,63	2,50	5,06
38	1,36	3,93	1,93	4,02	2,36	3,84	4,05	6,14	2,86	5,42
36	1,26	3,82	1,78	3,87	2,18	3,66	4,72	6,81	3,34	5,90

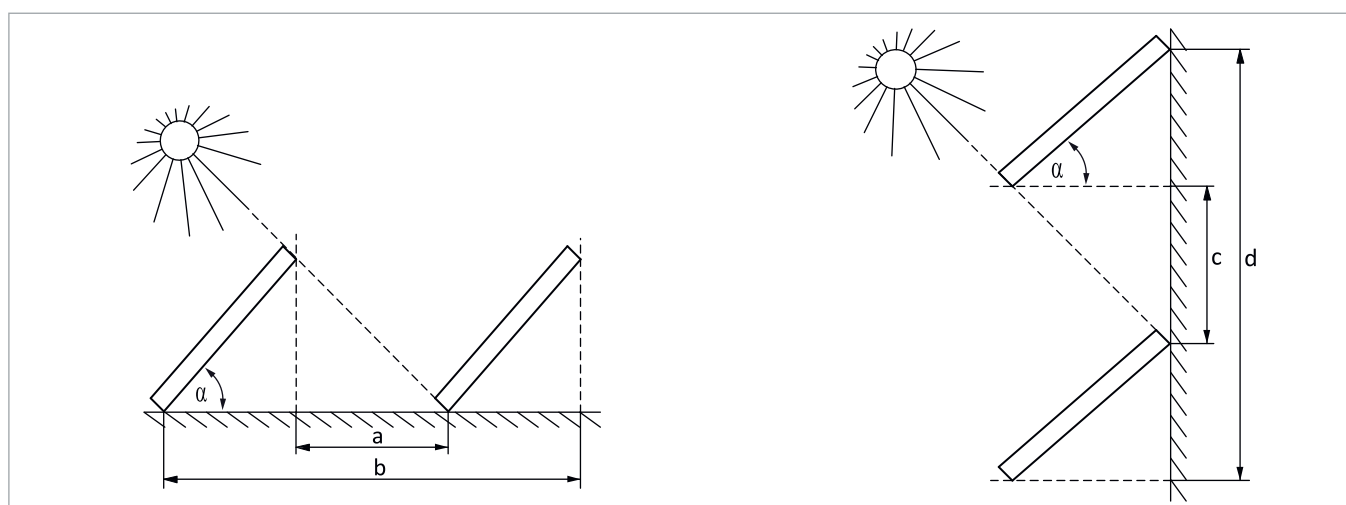


Fig. 5 : Ecarts et angles à respecter pour éviter l'ombrage

3 Modèles hydrauliques

Le SolvisFera est disponible en trois modèles hydrauliques, lesquels se distinguent au niveau du câblage et de la section des tubes d'absorbeur. Cela permet d'obtenir des degrés d'efficacité optimaux quel que soit le système. Les modèles suivants sont disponibles :

- **SolvisFera Integral (I)**
 - surface d'ouverture jusqu'à 21 m²
 - montage seulement à l'horizontale
 - pivotement à 180° (raccords à droite ou à gauche)
 - recommandé pour le système SolvisMax.
- **SolvisFera Standard (S)**
 - montage seulement à l'horizontale
 - pivotement à 180° (raccords à droite ou à gauche)
 - recommandé pour les systèmes SolvisVital et SolvisDirekt.
- **SolvisFera Diagonal (D)**
 - montage seulement à l'horizontale
 - convient aux longues rangées horizontales
 - deux séries : "LR" et "RL"
 - recommandé pour les systèmes SolvisVital et SolvisDirekt.

Le nombre de modèles RL ou LR doit être précisé lors de la commande de capteurs de type Diagonal. Il est impossible de modifier cette position sur le chantier.



Veuillez noter que nos capteurs Integral sont adaptés aux accumulateurs correspondants avec les chargeurs stratifiés brevetés. Ils ne peuvent pas être utilisés autrement.

La sonde à plongeur, à commander séparément, est montée directement sur la sortie du capteur dans l'aller.



ATTENTION

Allongements dus aux températures élevées

Fuites possibles dues aux tensions présentes

- Monter exclusivement des câbles de raccordement flexibles dans le champ de capteurs
- Recommandation : Utiliser les kits de raccordement et les connecteurs proposés.

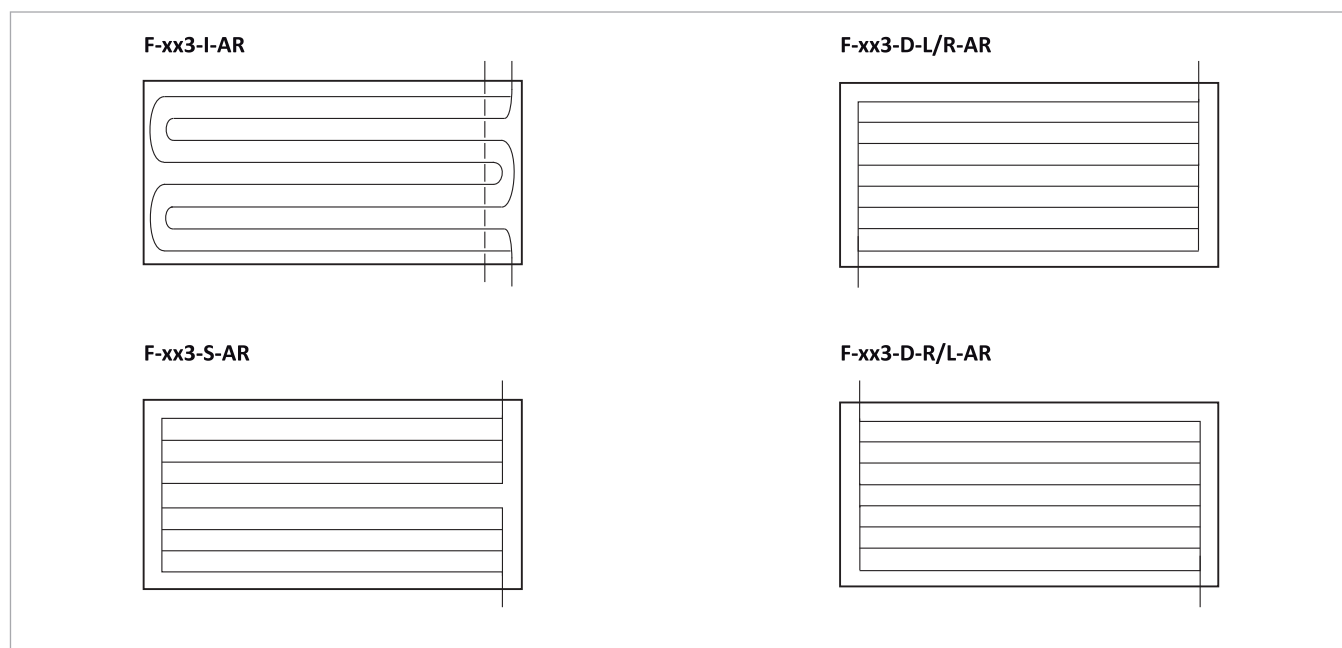


Fig. 6 : aperçu des modèles de capteur SolvisFera

Diamètre de tuyau requis

Type	Diamètre de tuyau* en		Valable jusqu'à 25 m de longueur de tuyau simple et des surfaces d'ouverture max. de*
	Mode Low-Flow	Mode High-Flow	
SolvisFera Integral	SMR 12 x 0,8	–	13 m ²
	SMR 15 x 0,8	–	21 m ²
SolvisFera Standard	DN 16 (18 x 1)	DN 25 (28 x 1,5)	20 m ²
SolvisFera Diagonal	DN 25 (28 x 1,5)	DN 40 (42 x 1,5)	40 m ²

* Les diamètres de tuyau sont valables uniquement pour les longueurs de tuyau et les surfaces d'ouvertures données. Les diamètres de tuyau pour d'autres conditions d'installation sont à demander auprès du Service technique.

3.1 SolvisFera Integral

Composants nécessaires pour un capteur

- 1 capteur (F-553-I, F-653-I ou F-803-I, avec raccord coudé) ainsi que le kit de montage en fonction du type de montage
- 1 kit de pièces en T TST-SEN-12-C/F
- 1 prise parafoudre BLS-SEN
- 1 kit de flexibles de raccordement p. ex. ROS-12-FLX

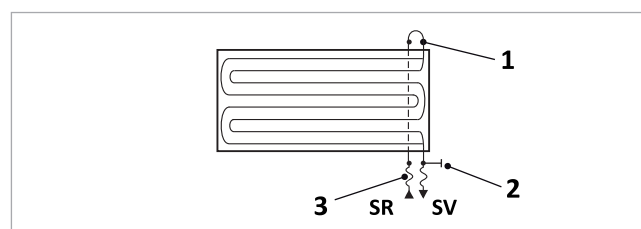


Fig. 7 : SolvisFera Integral, conduites de raccordement en bas

- 1 Raccord coudé flexible (fourni avec le capteur)
- 2 TST-SEN-12-C/F + BLS-SEN
- 3 Kit de flexible de raccordement, p. ex. ROS-12-FLX
- SR Retour solaire
- SV Aller solaire

Composants nécessaires pour deux capteurs l'un à côté de l'autre

- 2 capteurs (F-553-I, F-653-I ou F-803-I, avec raccord coudé) ainsi que les kits de montage en fonction du type de montage
- 1 kit de pièces en T TST-SEN-12-C/F
- 1 prise parafoudre BLS-SEN
- 1 kit de montage en parallèle VB-F-I-PN-12
- 1 kit de flexibles de raccordement p. ex. ROS-12-FLX

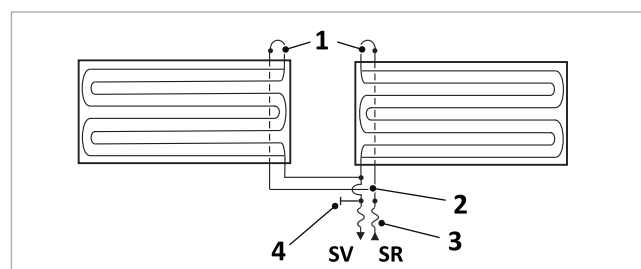


Fig. 8 : SolvisFera Integral, montage en parallèle (juxtaposition)

- 1 Raccord coudé flexible (fourni avec le capteur)
- 2 VB-F-I-PN-12
- 3 Kit de flexible de raccordement, p. ex. ROS-12-FLX
- 4 TST-SEN-12-C/F + BLS-SEN
- SR Retour solaire
- SV Aller solaire

Composants nécessaires pour deux capteurs l'un au-dessus de l'autre

- 2 capteurs (F-553-I, F-653-I ou F-803-I, avec raccord coudé) ainsi que les kits de montage en fonction du type de montage
- 1 kit de pièces en T TST-SEN-12-C/F
- 1 prise parafoudre BLS-SEN
- 1 kit de montage en parallèle VB-F-I-P-UE-12
- 1 kit de flexibles de raccordement p. ex. ROS-12-FLX

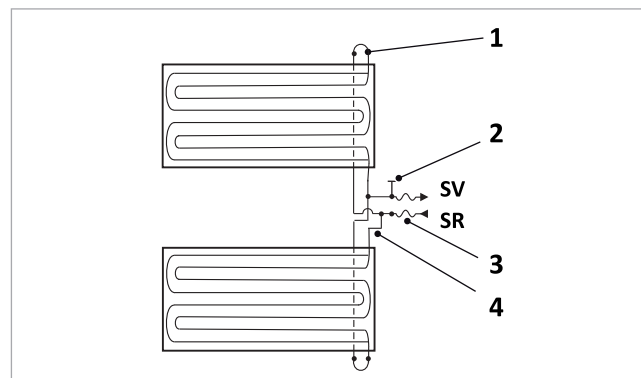


Fig. 9 : SolvisFera Integral, montage en parallèle (superposition)

- 1 Raccord coudé flexible (fourni avec le capteur)
- 2 TST-SEN-12-C/F + BLS-SEN
- 3 Kit de flexible de raccordement, p. ex. ROS-12-FLX
- 4 VB-F-I-P-UE-12
- SR Retour solaire
- SV Aller solaire

3.2 SolvisFera Standard

Composants nécessaires pour un montage en série

Autorisé pour un débit spécifique de 12 - 15 l/m²h (mode Low-Flow) :

6 pce F-553-S, 5 pce F-653-S, 4 pce F-803-S.

- 4 capteurs (F-553-S-AR, F-653-S-AR ou F-803-S-AR) ainsi que les kits de montage en fonction du type de montage
- 1 kit de pièces en T SolvisFera S/D, TST-SEN-18-F-S/D
- 1 prise parafoudre BLS-SEN
- 2 connecteurs de capteurs VB-F-S/D-UE
- 1 connecteur de capteurs VB-F-S/D-N-E
- 1 kit de flexibles de raccordement p. ex. ROS-18-FLX

En option :

- 1 kit de bague de réduction p. ex. VB-SMR-18/15, pour raccordement au SMR-15

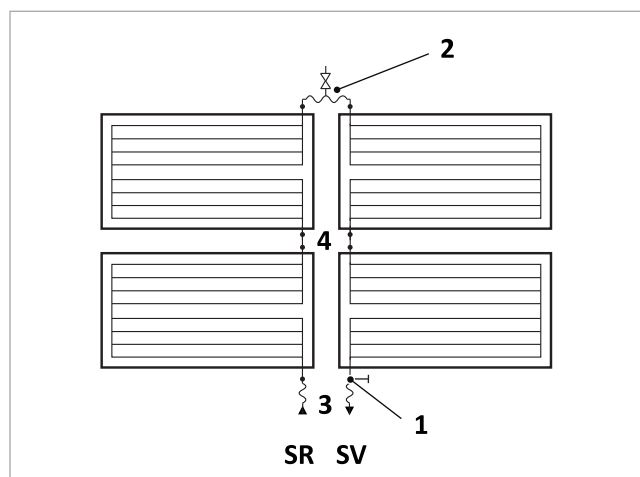


Fig. 10 : SolvisFera Standard, montage en série

1 TST-SEN-18-F-S/D + BLS-SEN

2 VB-F-S/D-N-E

3 ROS-18-FLX

4 VB-F-S/D-UE

SR retour solaire

SV aller solaire

Composants nécessaires pour un montage en parallèle

- 4 capteurs (F-553-S-AR, F-653-S-AR ou F-803-S-AR) ainsi que les kits de montage en fonction du type de montage
- 1 kit de pièces en T SolvisFera S/D, TST-SEN-18-F-S/D
- 1 prise parafoudre BLS-SEN
- 2 connecteurs de capteurs VB-F-S/D-UE
- 2 montages en parallèle VB-F-S/D-P
- 1 connecteur de capteurs VB-F-S/D-N-E

En option :

- 1 kit de bague de réduction p. ex. VB-SMR-18/15, pour raccordement au SMR-15

En option pour intégration au toit :

- 1 kit de flexibles de raccordement p. ex. ROS-18-FLX

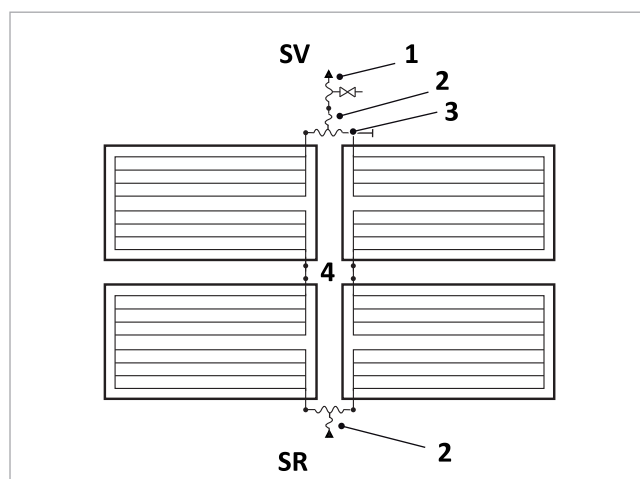


Fig. 11 : SolvisFera Standard, SolvisFera Standard, montage en parallèle

1 VB-F-S/D-N-E

2 VB-F-S/D-P

3 TST-SEN-18-F-S/D + BLS-SEN (au choix à droite / à gauche)

4 VB-F-S/D-UE

SR retour solaire

SV aller solaire

3.3 SolvisFera Diagonal

Composants nécessaires pour un montage en série

Autorisé pour un débit spécifique de 12 - 15 l/m²h (mode Low-Flow) :

9 pce F-553-D, 8 pce F-653-D, 7 pce F-803-D.

- 4 capteurs (F-553-D-AR, F-653-D-AR ou F-803-D-AR) ainsi que les kits de montage en fonction du type de montage
- 1 kit de pièces en T SolvisFera S/D, TST-SEN-18-F-S/D
- 1 prise parafoudre BLS-SEN
- 2 connecteurs de capteurs VB-F-S/D-N-E
- 1 connecteur de capteurs VB-F-S/D-N
- 1 kit de flexibles de raccordement p. ex. ROS-18-FLX

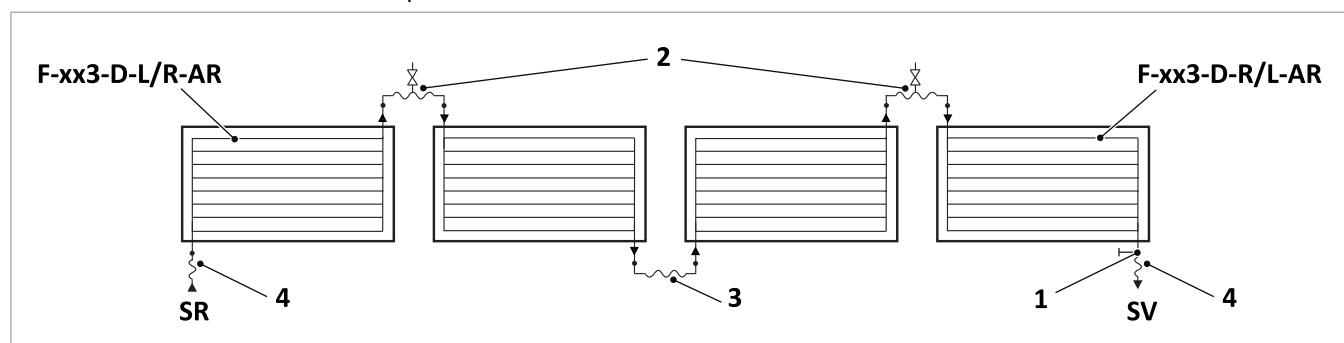


Fig. 12 : SolvisFera Diagonal, montage en série (côte à côte)

- 1 TST-SEN-18-F-S/D + BLS-SEN
 - 2 VB-F-S/D-N-E
 - 3 VB-F-S/D-N
 - 4 kit de conduite de raccordement, p. ex. ROS-18-FLX
- SR retour solaire
SV aller solaire

4 Montage sur toit

4.1 Contenu de la livraison

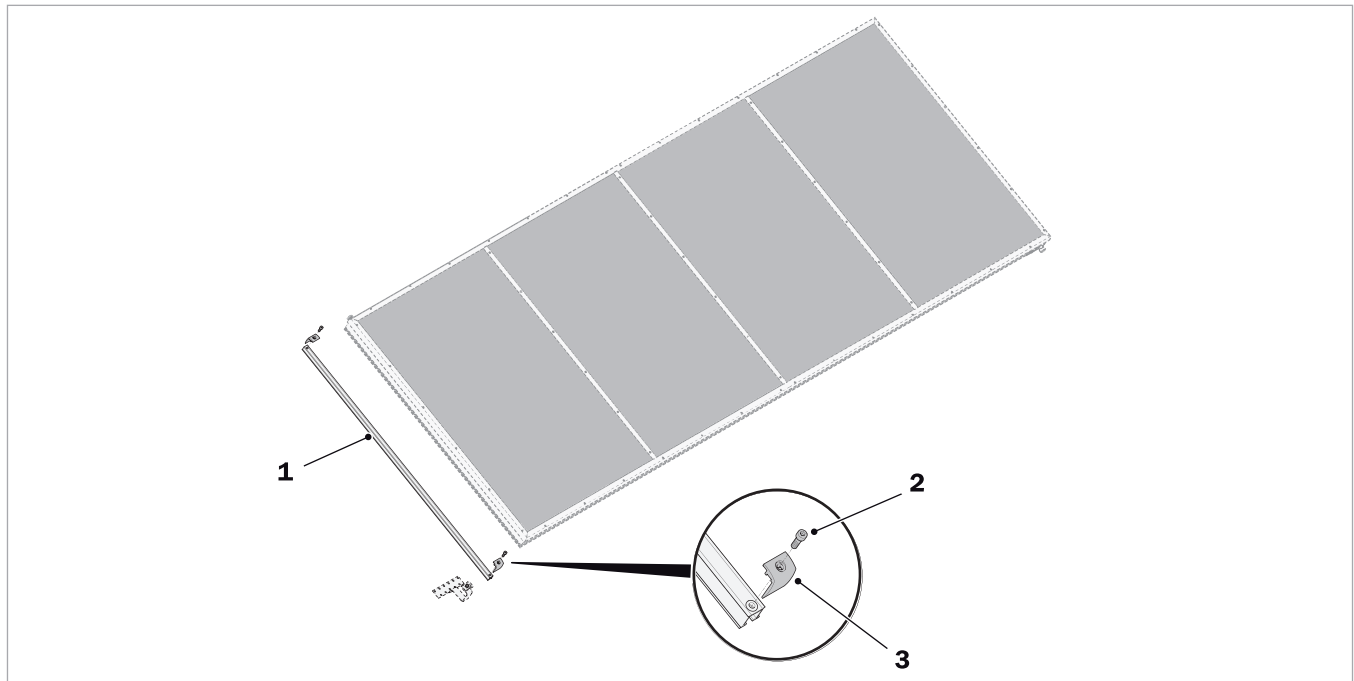


Fig. 13 : kit de rails de surimposition pour SolvisFera (capteur et fixation sur toiture non incluse dans la livraison)

1 Rail de support

2 Vis à six pans creux M8 x 15

3 Taquet de capteur

Liste des outils

- Clé Allen taille 6, rallongée à au moins 10 cm
- Clé à cliquet avec rallonge, douille 13 mm
- Clé plate : SW 15, 17, 2 x 19, 22, 24 et 27
- Clé à molette, clé serre-tubes
- Crayon à mine, crayon-feutre ou craie
- Mètre pliant, mètre-ruban 10 m
- Fil à plomb, niveau à bulle d'air
- Maillet en caoutchouc, marteau
- Bobine pour câble, lunettes de protection
- Visseuse électrique et / ou perceuse
- Embout Torx 25 et 40 ainsi qu'embout six pans creux, ouv. 5 et 6
- Ventouse pour vitres de capteur.

4.2 Exigences statiques et dimensions

4.2.1 Zones de bordure et coins

Les zones situées en bordure du toit subissent des charges statiques élevées.



ATTENTION

Danger dû à la surcharge des supports

- En raison de l'augmentation de la charge statique, l'installation solaire ne doit pas empiéter sur les zones de bordure si aucune mesure spéciale n'est prise (EN 1991).
- Si l'installation solaire empiète sur la zone de bordure, des mesures appropriées doivent être prises sur site afin de garantir la stabilité.

La zone de bordure latérale (**e**) concerne le montage sur toiture sans élévation, avec une inclinaison à partir de 20°.

Pour les toits dont l'inclinaison est inférieure à 30°, il faut laisser libre un espace inférieur (**e'**) supplémentaire.

Zone de bordure latérale (**e**) :

$$e = b * 0,1$$

$$e = h * 0,2$$

Le cas échéant zone de bordure inférieure / supérieure (**e'**):

$$e' = l * 0,1$$

$$e' = h * 0,2$$

La **plus petite valeur** obtenue lors des calculs doit être considérée comme la zone de bordure minimale (**e** et **e'** le cas échéant).

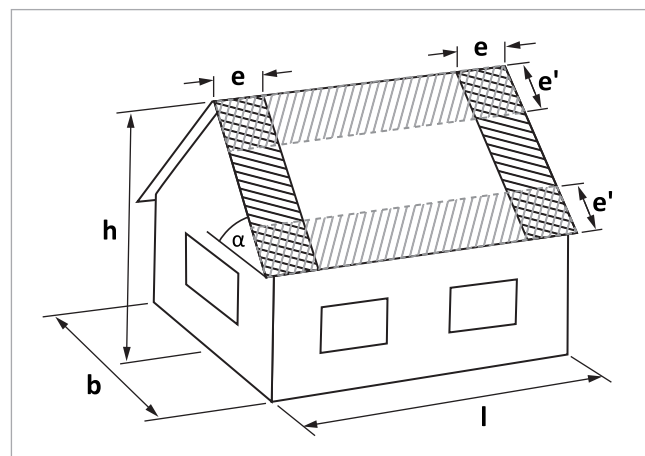


Fig. 14 : zones de bordure du toit

α Inclinaison du toit

b Largeur du bâtiment

h Hauteur du bâtiment

l Longueur du bâtiment

e Zone de bordure latérale

e' Zone de bordure inférieure / supérieure

4.2.2 Dimensionnement statique



En cas de questions, le service technique de Solvis est à votre disposition.

4.3 Montage des fixations sur toiture et rails

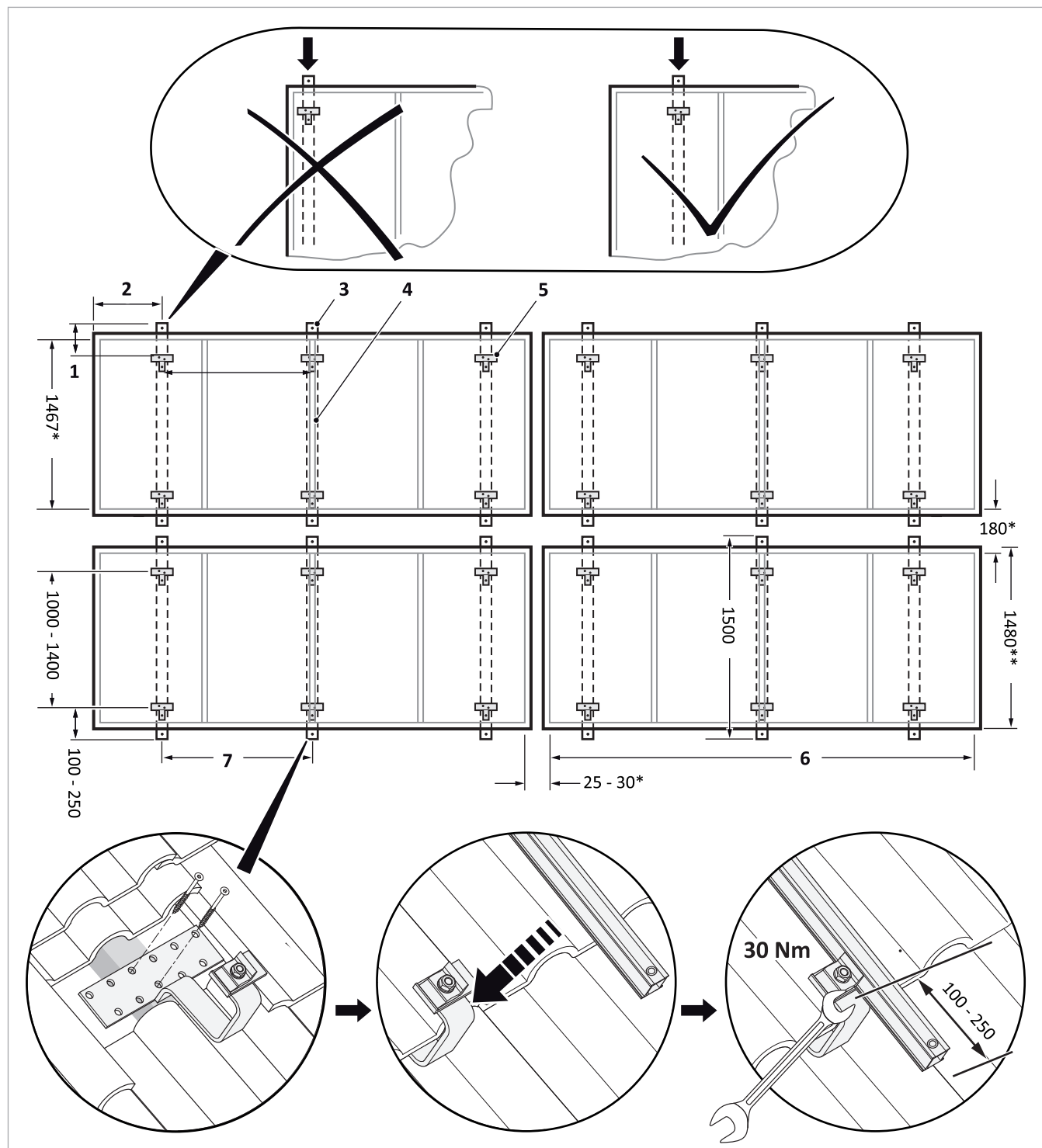


Fig. 15 : montage des fixations. Le type de fixation varie en fonction de la nature de la couverture du toit. Respecter la notice de montage de la fixation !

* Cote de patte, ** Cote de tête

1 Surplomb, à calculer

2 Distance au bord

3 Pince de bordure

4 Rail de support

5 Fixations sur toiture

6 Cote de patte → Tab. « Dimensions des capteurs et écarts », p. 9

7 Écart entre les rails

i En cas de raccords vissés, utiliser une pâte de vis-sage, par ex. « OKS 250 ».

- Réduction de l'usure du filetage
- Couple suffisant
- Bonne adhérence.

4.4 Montage du ou des capteurs

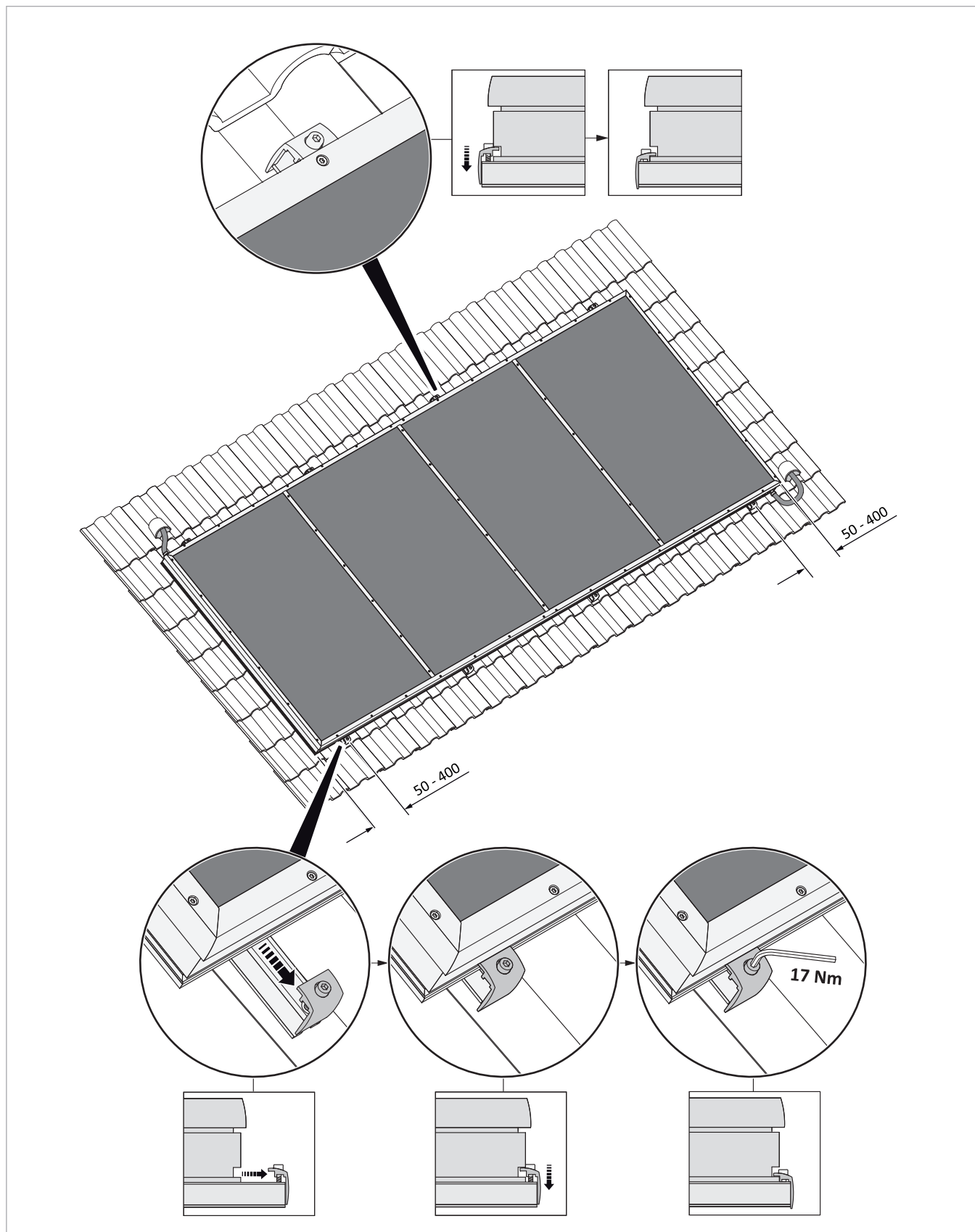


Fig. 16 : fixation d'un capteur sur le rail de support

5 Montage mural ou sur toit plat

5.1 Contenu de la livraison

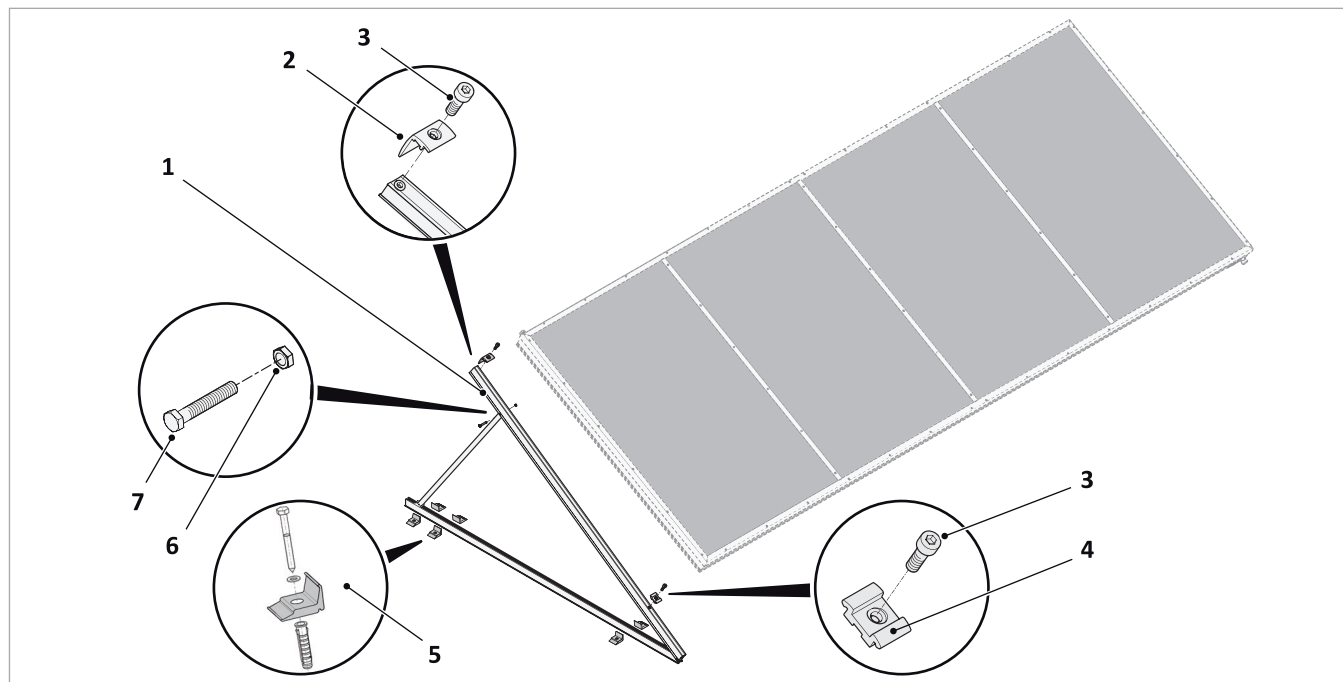


Fig. 17 : kit de montant pour toit plat SolvisFera (capteur non inclus dans la livraison)

1	Montant pour toit plat	5	Equerre de serrage (incluant vis à béton et cheville)
2	Taquet de capteur (haut)	6	Ecrou M8 autobloquant
3	Vis à six pans creux M8 x 15 A2	7	Vis M8 x 40 A2
4	Pince centrale du capteur (bas)		

Liste des outils

- Clé Allen taille 6, rallongée à au moins 10 cm
- Clé à cliquet avec rallonge, douille 13 mm
- Clé plate : SW 13 (2x), 17, 19, 22, 24 et 27
- Clé à molette, clé serre-tube, tenailles
- Crayon à mine, crayon-feutre ou craie
- Mètre pliant, mètre-ruban 10 m
- Fil à plomb, niveau à bulle d'air
- Maillet en caoutchouc, marteau

- Bobine pour câble, lunettes de protection
- Visseuse électrique et / ou perceuse
- Embout Torx 25 et embout six pans creux, ouv. 6
- Ventouse pour vitres de capteur
- Selon la fixation du montant pour toit plat sur le support, utiliser éventuellement une autre perceuse et un autre matériel de fixation.

5.2 Exigences statiques et dimensions

5.2.1 Zones de bordure et coins

Les zones situées en bordure du toit subissent des charges statiques élevées.



ATTENTION

Respecter la distance au bord minimum

- Sur les toits plats, tous les montages doivent observer une distance au bord d'1 m avec le rebord du toit.

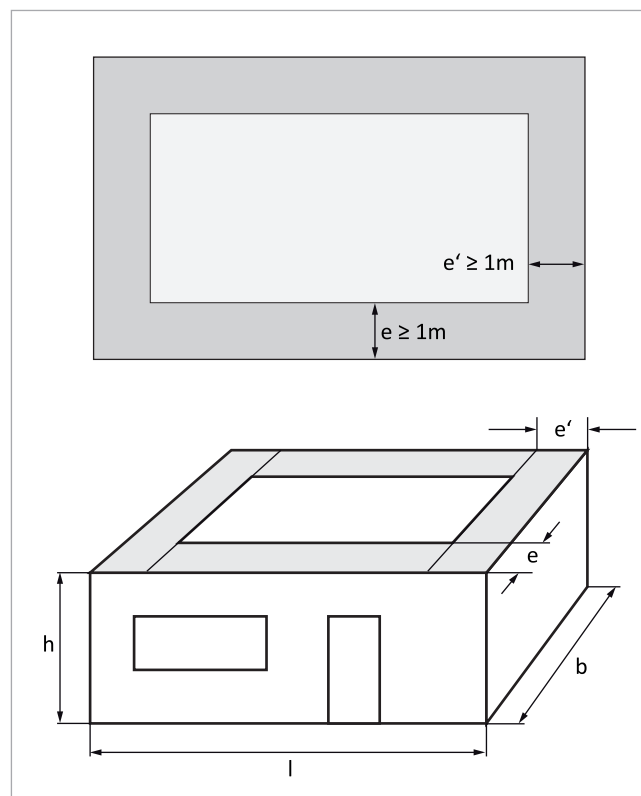


Fig. 18 : Distance minimale par rapport au bord du bâtiment

5.2.2 Dimensionnement statique



En cas de questions, le service technique de Solvis est à votre disposition.

5.3 Montage avec des poids

Répartition du lestage

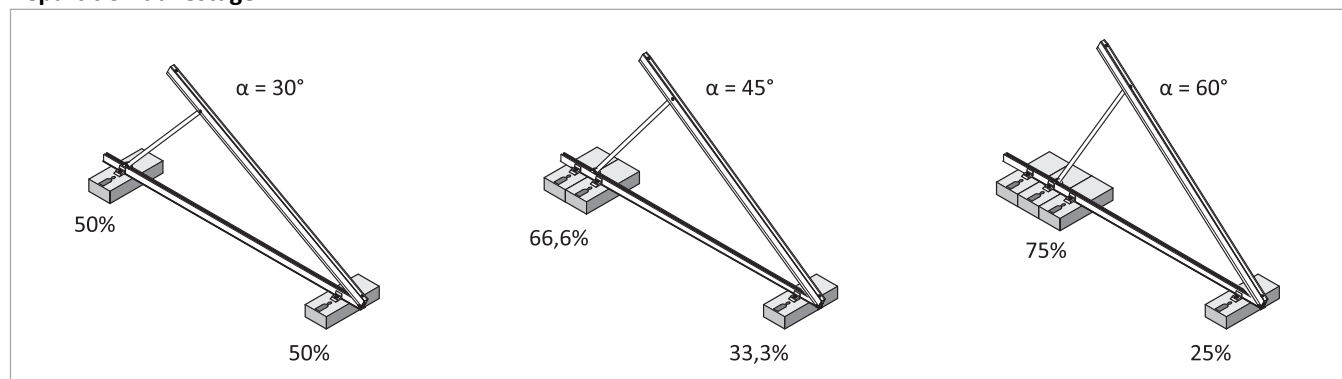


Fig. 19 : Répartition du lestage avec un angle d'inclinaison $\alpha = 30^\circ / 45^\circ / 60^\circ$



ATTENTION

Danger occasionné par la surcharge de l'édifice

- L'installation (module solaire + montants + poids) représentant une charge de poids considérable, il faut impérativement effectuer un contrôle de la statique de l'édifice portant avant le montage.

Charges

Les charges peuvent être constituées de n'importe quel matériau. Il est décisif que celles-ci garantissent une protection permanente pour toute la durée de vie des capteurs contre les contraintes dues au vent. Des charges plus élevées sont nécessaires en cas de remblais de graviers. Pour obtenir davantage d'informations, veuillez contacter le service technique (numéro de téléphone : cf. ➔ chap. « Informations concernant le manuel d'instructions », p. 2).

Exemple de répartition du lestage

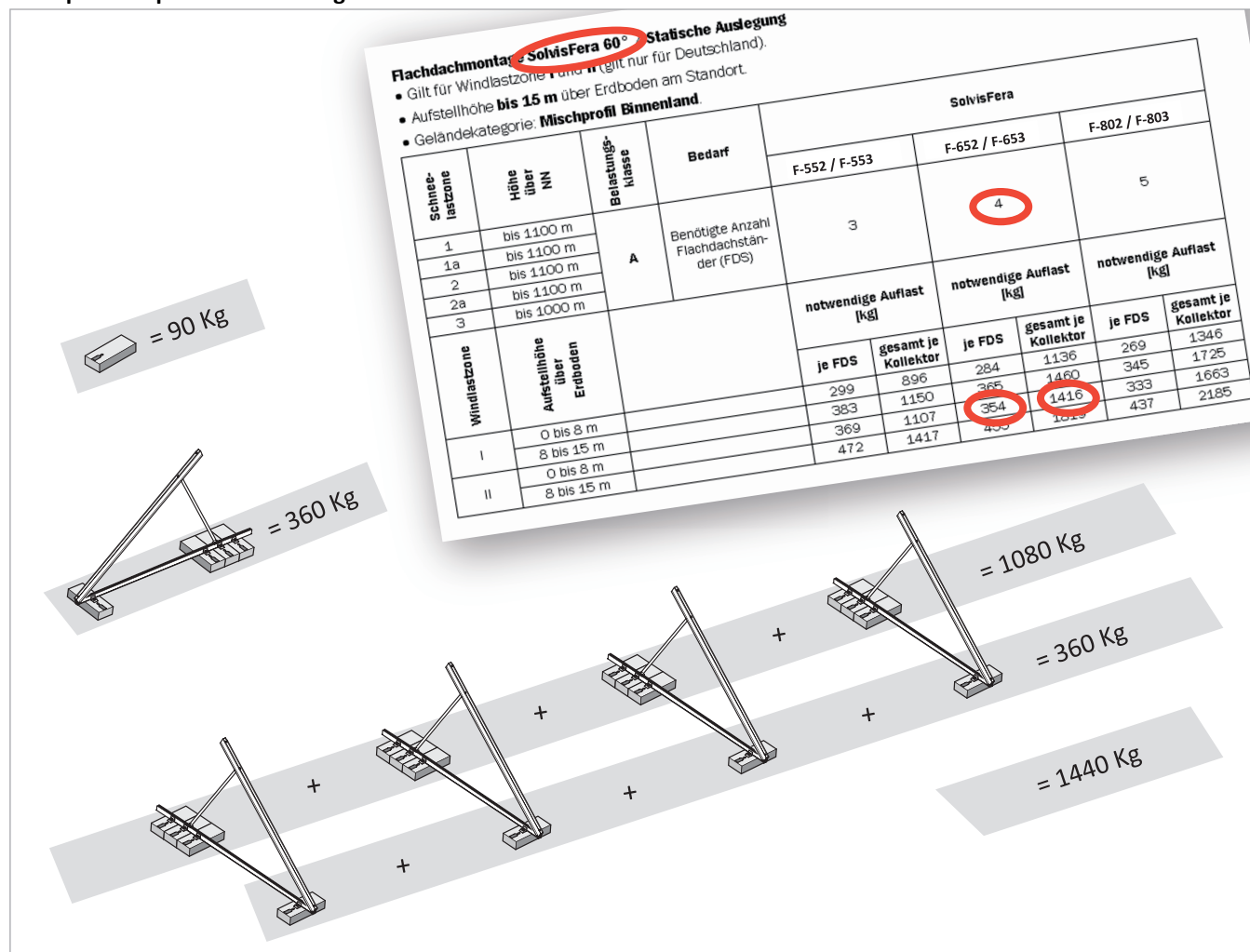


Abb. 20: Exemple de répartition du lestage

5.4 Installation

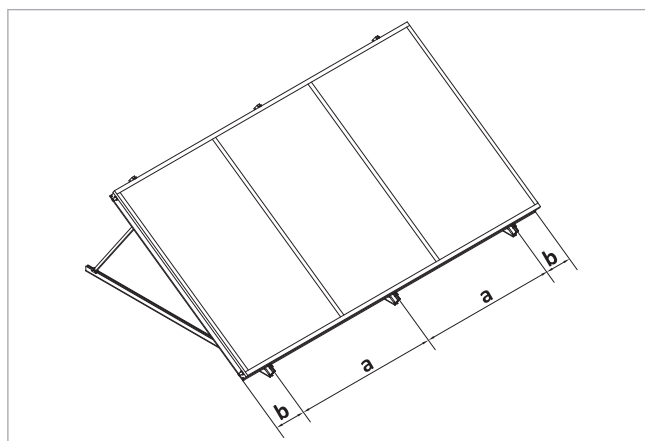


Fig. 21 : distance montants pour toit plat

a Ecart des montants

b Dépassement du capteur

(a), (b) voir → tab. "Nombre de montants pour toit plat nécessaires et écarts maximaux", p. 23

Nombre de montants pour toit plat nécessaires et écarts maximaux

Désignation	SolvisFera		
	F-553	F-653	F-803
Nombre de montants pour toit plat	3	4	5
Distance montants (a) ± 100 [mm]	1 240	1 170	1 120
Dépassement du capteur (b) [mm]	620	580	560
Nombre de montants pour toit plat	4	5	6
Distance montants (a) ± 80 [mm]	950	950	950
Dépassement du capteur (b) [mm]	475	475	475
Nombre de montants pour toit plat	5	6	7
Distance montants (a) ± 50 [mm]	740	780	800
Dépassement du capteur (b) [mm]	370	390	400

Détermination de l'angle d'installation

Angle d'installation (= angle d'inclinaison) α en °	Régler l'angle d'installation	
	C en mm	Longueur de S en mm ¹⁾
25	87	342
30	257	342
35	494	342
40	88	-
45	274	-
50	486	-
55	734	-
60	1 071	-

¹⁾ En cas d'angle d'installation inférieur à 40°, le rail de soutien S doit être raccourci conformément à la dimension indiquée.

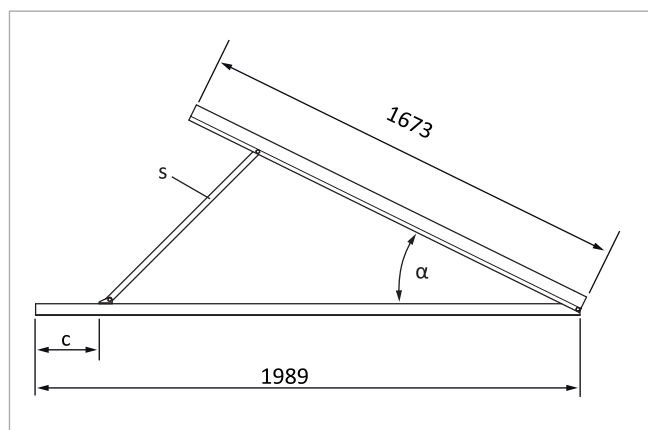


Fig. 22 : montants pour toit plat, dimensions et angle d'installation

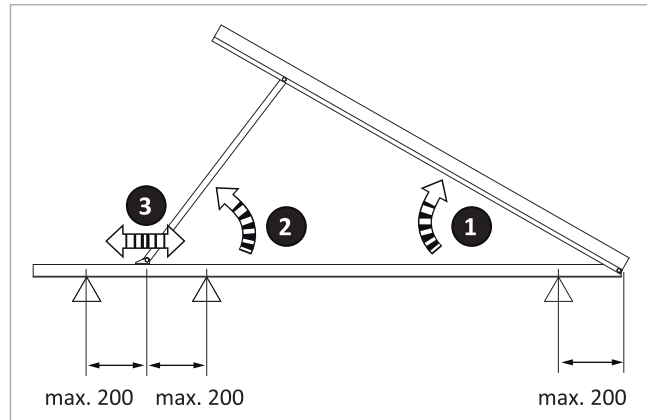


Fig. 23 : Montage du montant pour toit plat

5.4.1 Surface de faible inclinaison

Les surfaces de faible inclinaison constituent un cas particulier à l'installation des montants pour toit plat.

i En cas de questions, le service technique de Solvis est à votre disposition.

Si les capteurs sont montés sur des surfaces de faible inclinaison (angle d'inclinaison du toit à l'horizontale = γ) à l'aide de montants pour toit plat, un angle d'installation (= β) de 20° maximum pour ces montants est autorisé. L'inclinaison totale du capteur α à l'horizontale ne doit pas dépasser 60°.

Détermination de l'angle d'installation : cas spécial

Angle d'installation β en °	Régler l'angle d'installation	
	C en mm	Longueur de S en mm ¹⁾
10	168	690
15	271	690
20	464	690

¹⁾ Avec un angle d'installation inférieur ou égal à 20°, le rail de soutien S doit être raccourci conformément à la dimension indiquée. Une fois raccourci, percer le rail de soutien avec des trous de 8 mm (position identique aux trous originaux).

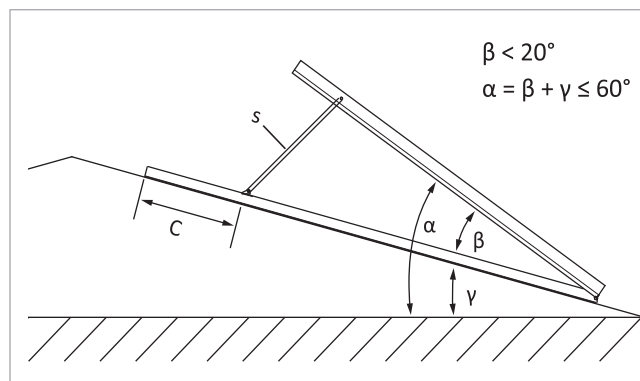


Fig. 24 : angle de surfaces de faible inclinaison

5.5 Montage mural

Variantes de montage

Capteurs Solvis	
Installation murale	
jusqu'à 3 m de hauteur $\alpha = 90^\circ$	toute altitude $75^\circ > \alpha > 45^\circ$

En cas de montage mural dont l'angle d'inclinaison ne dépasse pas 74°, les montants pour toit plat sont vissés à un socle de construction ou fixés directement à l'aide de chevilles, dans la mesure où le mur peut en supporter la charge. A cette fin, des trous centrés sont percés dans le rail au sol.

Pour les façades extérieures isolées, vérifier que la résistance à la pression de la surface soit suffisante. Des éléments de fixation adaptés sont disponibles auprès des fournisseurs de systèmes d'isolation.

Les éléments de fixation (chevilles, etc.) doivent être adaptés aux exigences statiques et à la maçonnerie sur place.

Charges de rupture des chevilles

Valeurs en vigueur pour une fixation directe des montants pour toit plat au mur :

- 2 kN pour une hauteur de bâtiment jusqu'à 8 m
- 3 kN pour une hauteur de bâtiment de 8 à 20 m.

Si ces valeurs ne peuvent être respectées, davantage de points de fixation doivent être choisis. P. ex. un socle de construction composé de rails horizontaux sur lesquels les montants pour toit plat sont vissés.

i L'exploitant est seul responsable du socle de construction fourni sur place.

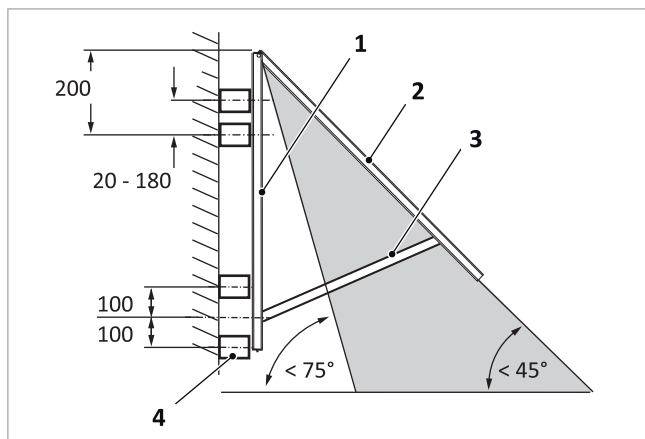


Fig. 25 : montage des montants au mur

α Angle d'inclinaison

- 1 Rail au sol
- 2 Rail d'appui
- 3 Rail de soutien
- 4 Raccordement prévu par l'exploitant sur le plan de la construction et de la statique (exemple de réalisation)

Dans la mesure du possible, monter le capteur orienté vers le mur. Utiliser pour ce faire les montants prévus à cet effet conformément aux instructions de montage.

Pour des angles supérieurs à 60° (p. ex. montage vertical au mur), les capteurs doivent être équipés sur le dessus d'une tôle de protection à fournir par l'exploitant. En cas de fortes pluies en effet, de l'eau peut pénétrer dans les événements. Cette tôle de protection doit en outre être assurée contre les effets du vent.

Si le toit offre un abri suffisant, il est possible de se passer de celle-ci.

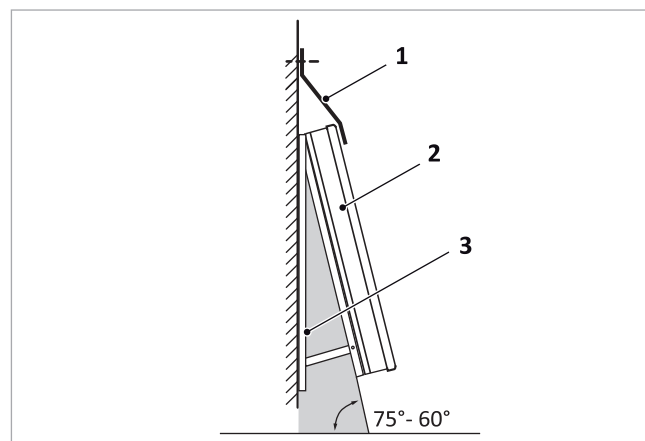


Fig. 26 : Capteur avec tôle de protection

- 1 Tôle de protection (à fournir par l'exploitant)
- 2 Capteur
- 3 Montant pour toit plat

5.6 Montage des montants pour toit plat

5.6.1 Poutres en acier

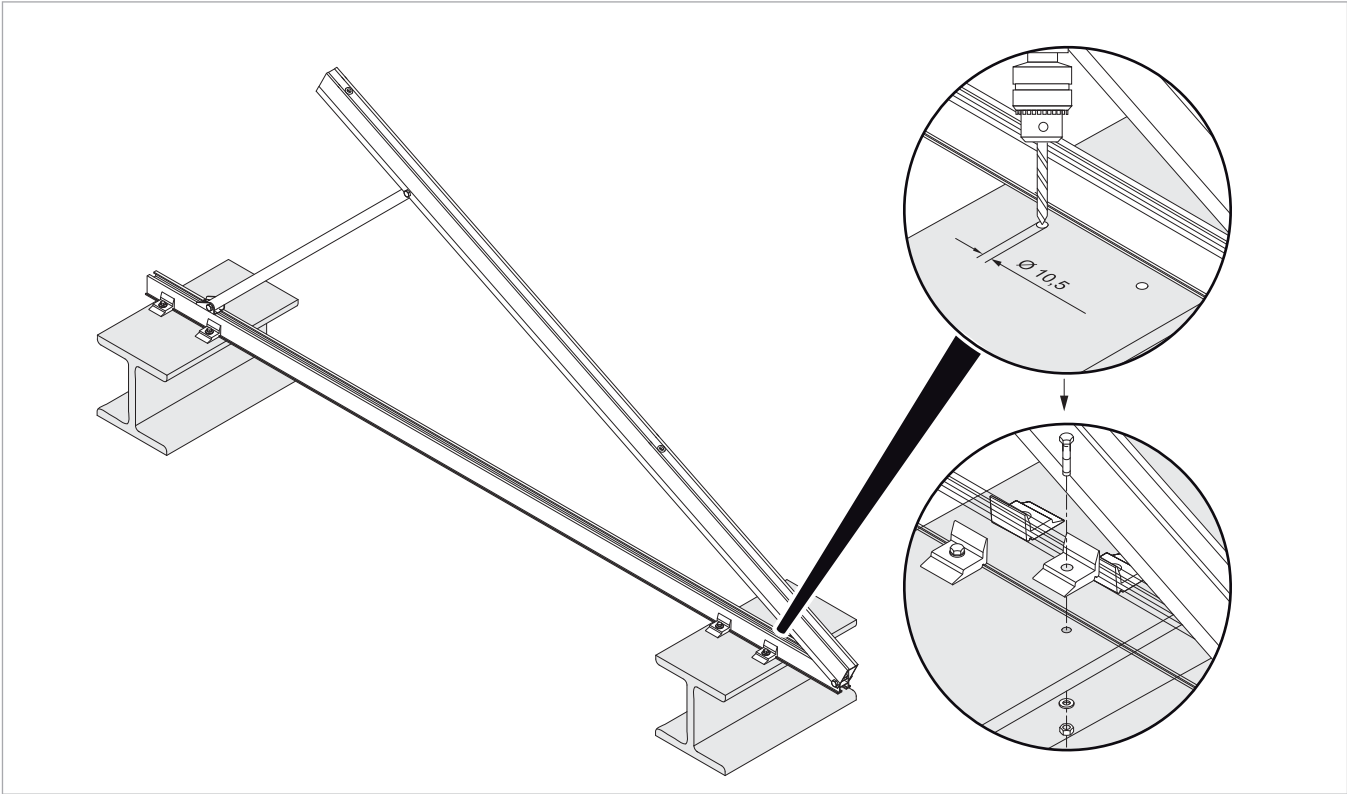


Fig. 27 : montage du montant pour toit plat sur poutres en acier

5.6.2 Poutres en acier (autotaraudeuses)

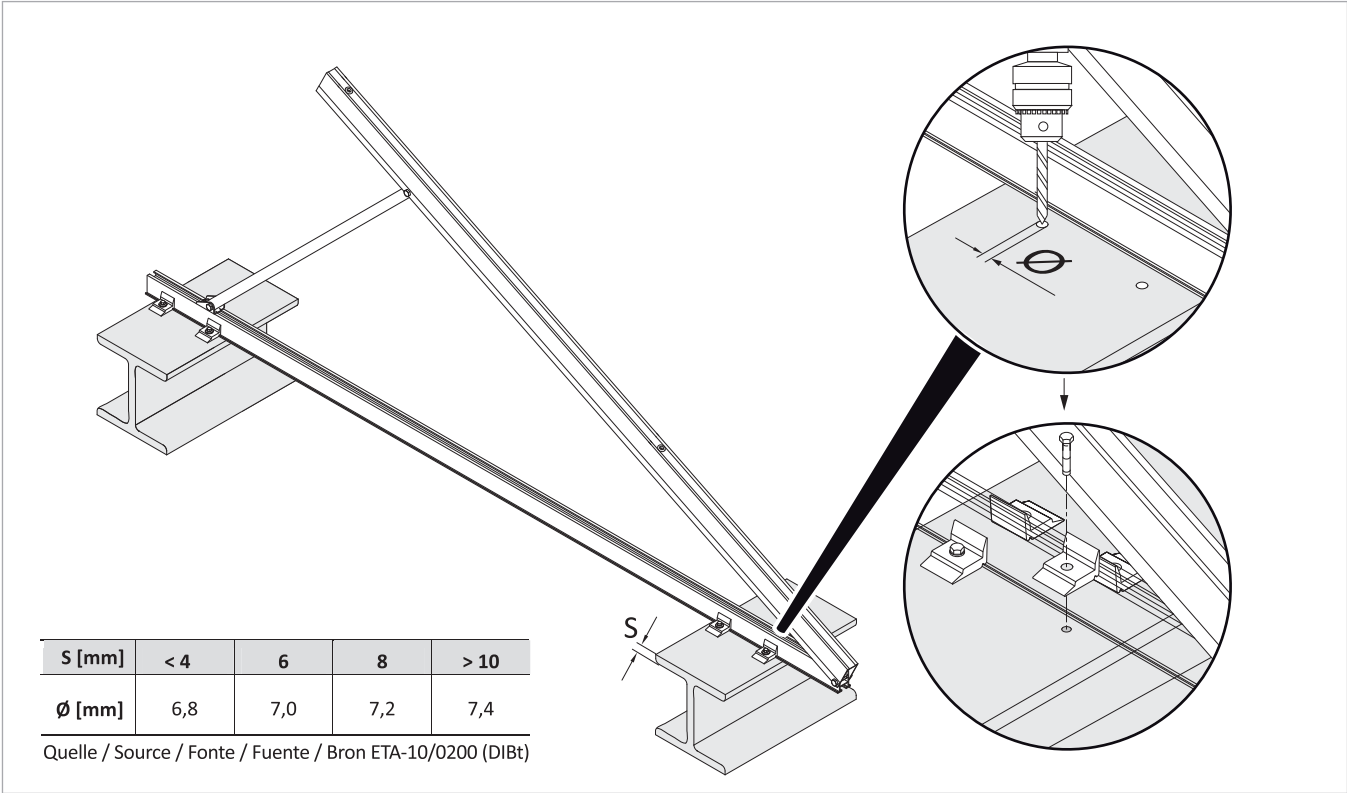


Fig. 28 : montage du montant pour toit plat sur poutres en acier avec vis autotaraudeuses (kit de fixations sur toit plat MUK)

5.6.3 Bloc de béton

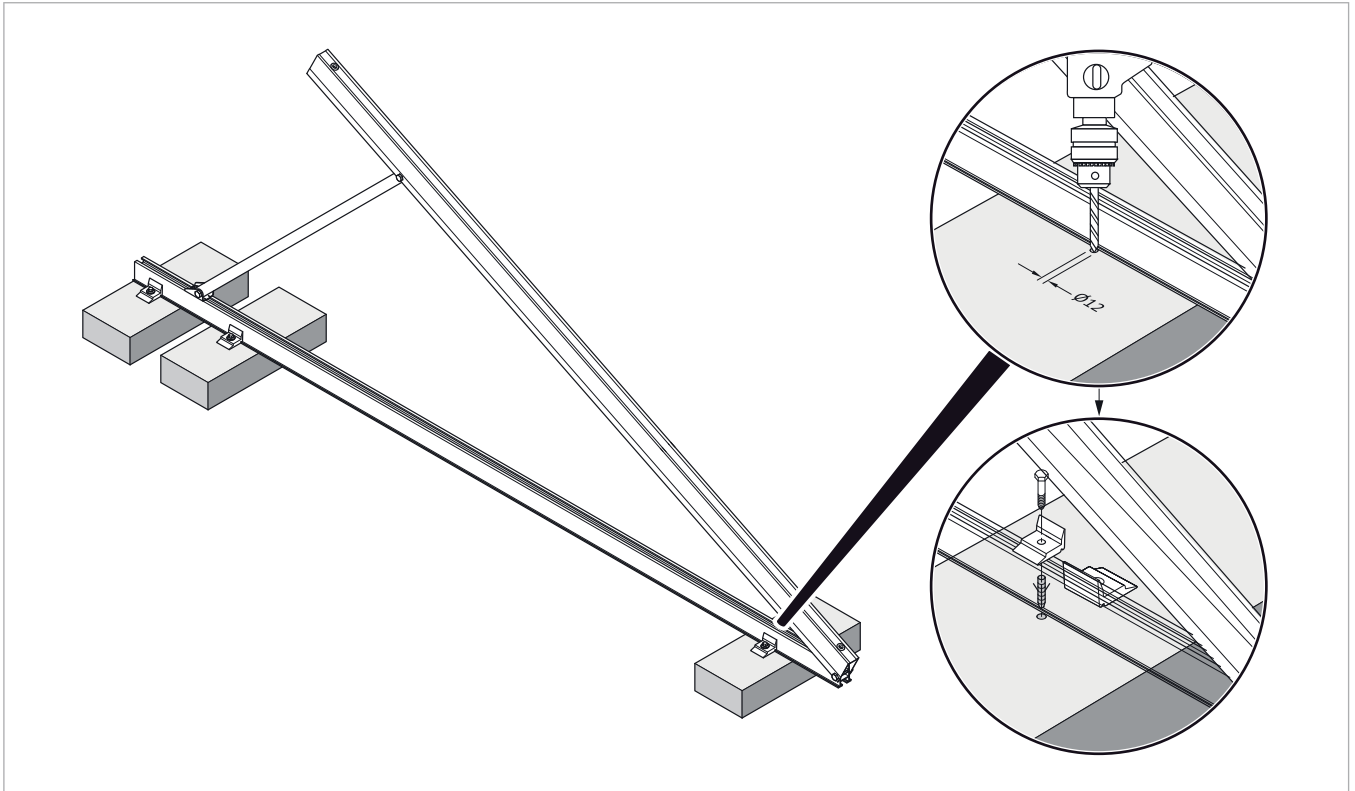


Fig. 29 : montage du montant pour toit plat sur bloc de béton

5.7 Fixation sur toiture de surimposition ADH-U

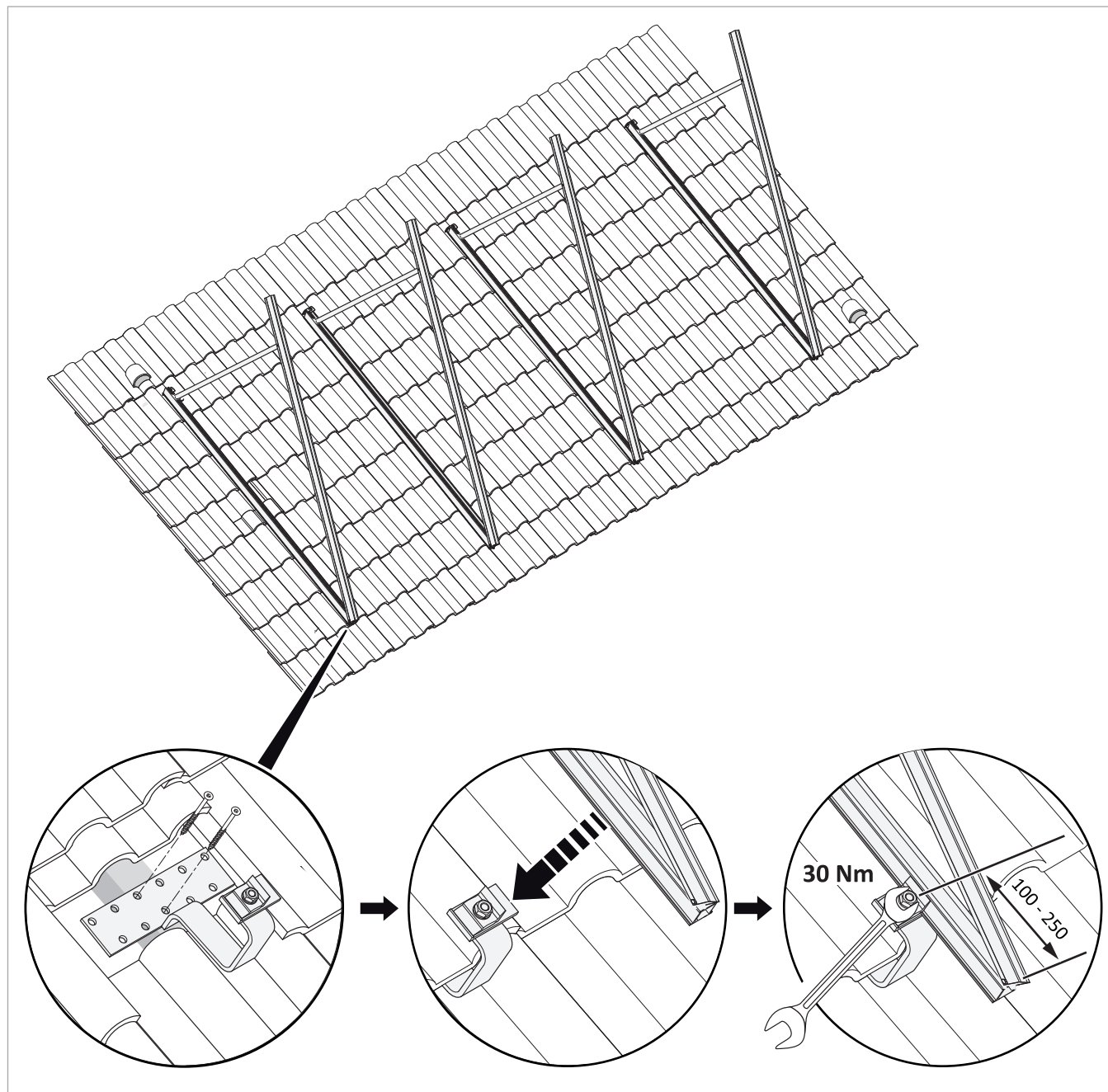


Fig. 30 : montage du montant pour toit plat sur la fixation sur toiture de surimposition ADH-U

5.8 Plaque à ondes trapézoïdales

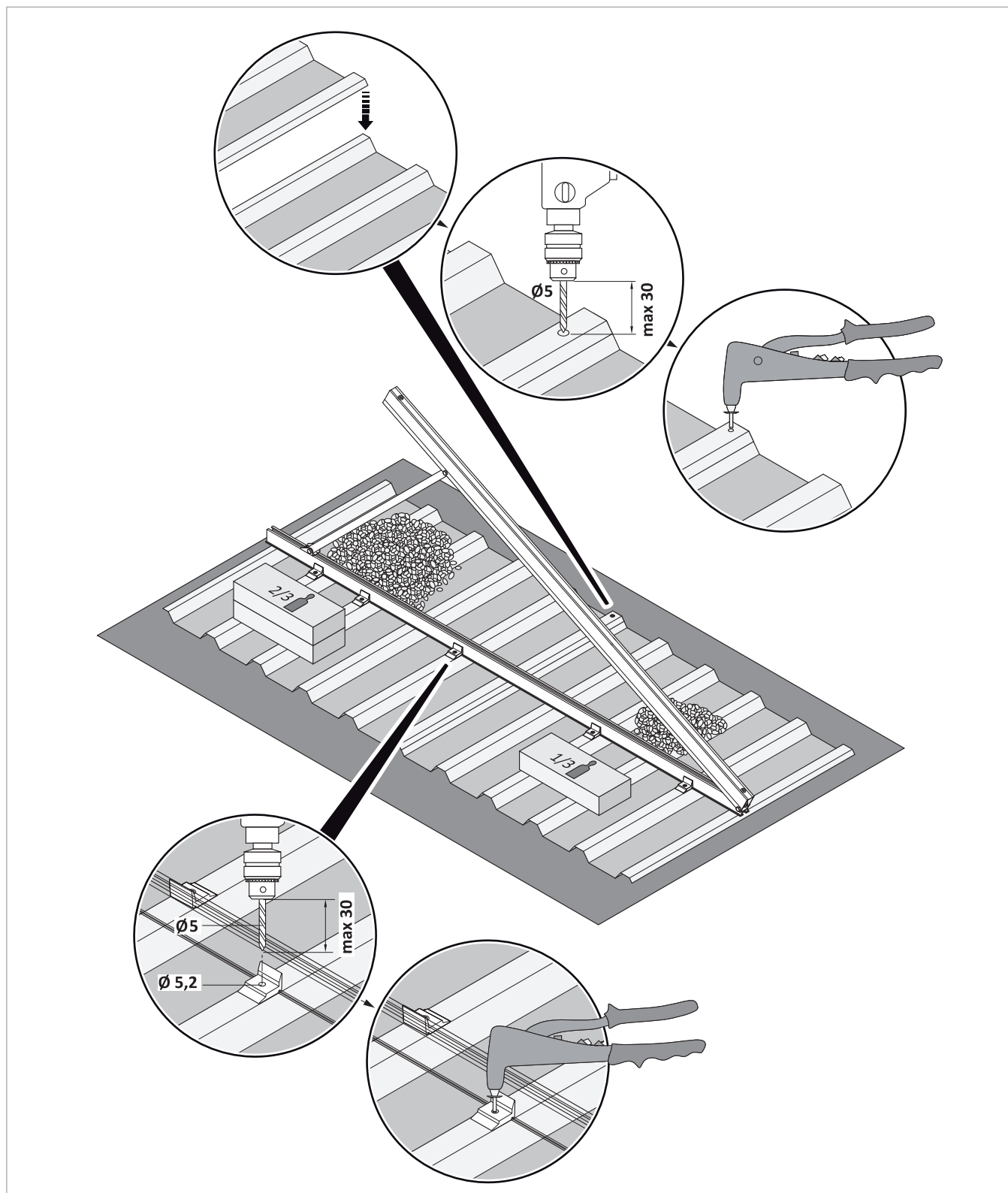


Fig. 31 : montage sur plaque à ondes trapézoïdales



ATTENTION

Faire attention à la couverture du toit lors du perçage

Infiltrations possibles dans le corps de bâtiment

- Percer avec précaution
- Poser une protection en dessous

5.9 Montage du ou des capteurs

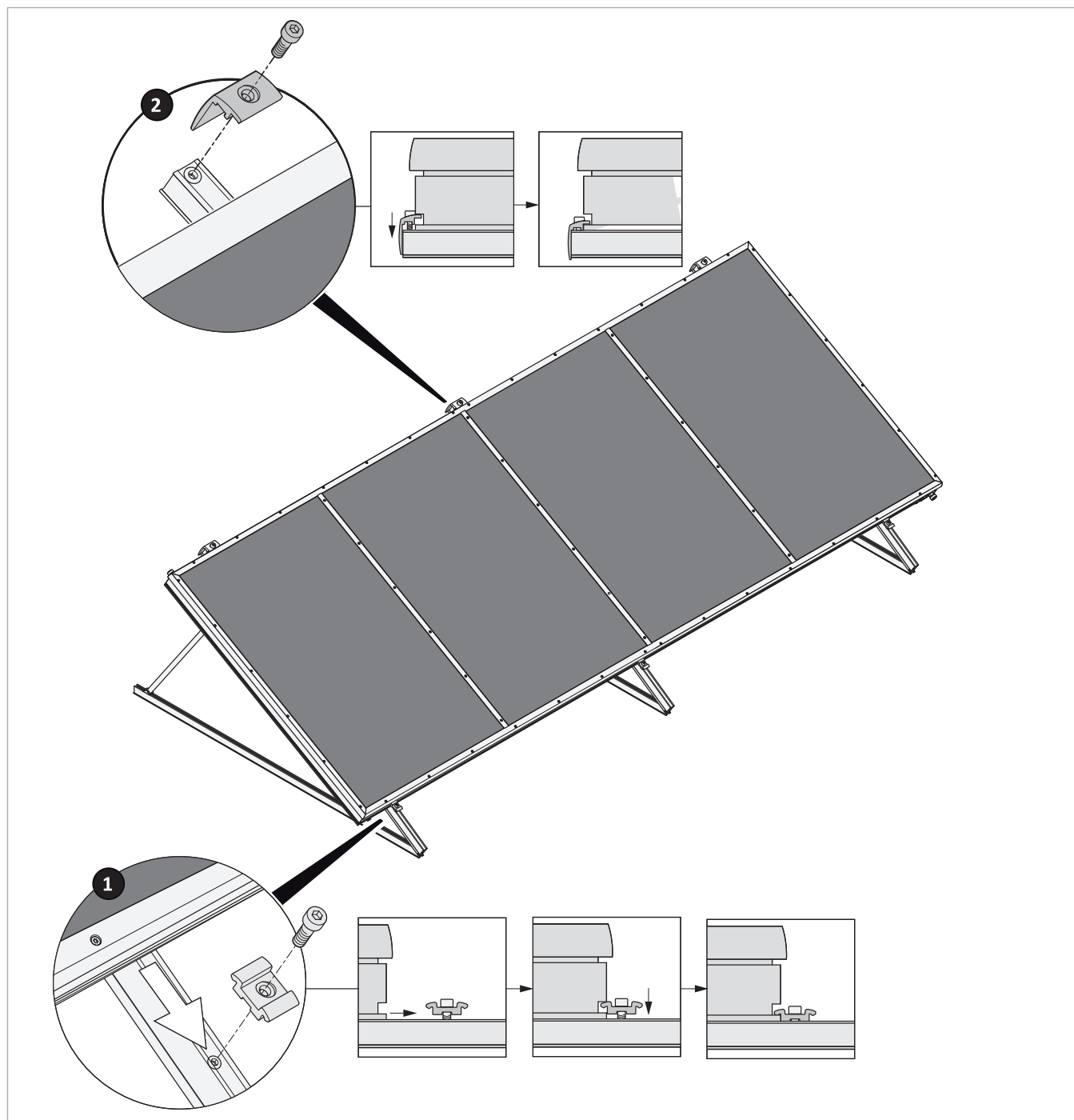


Fig. 32 : fixation d'un capteur sur les montants pour toit plat

6 Montage des vitres

Les consignes spéciales relatives à la manipulation et au montage du verre antireflet doivent être impérativement respectées, voir → chap. « Manipulation des vitres solaires », p. 8.



Lors du montage à l'aide d'une potence, installer tout d'abord les vitres de verre solaire au sol.

Enlever les profils à clip et les cartons de protection

1. Retirer les vis des profils à clip.
2. Desserrer les profils à clip des bords des capteurs à l'aide d'une clé plate ou équivalent, puis les enlever.
3. Enlever les cartons de protection.



Fig. 33 : retrait des profils à clip et des cartons de protection



En cas de vents assez forts, retirer les profils à clip par segment, étant donné que les cartons posés peuvent s'envoler facilement.

Poser les vitres

1. Insérer d'abord la vitre en bas dans le profil en alu (porte-verre).
2. Faire descendre lentement la vitre dans le profil. Vérifier que la vitre est stable.

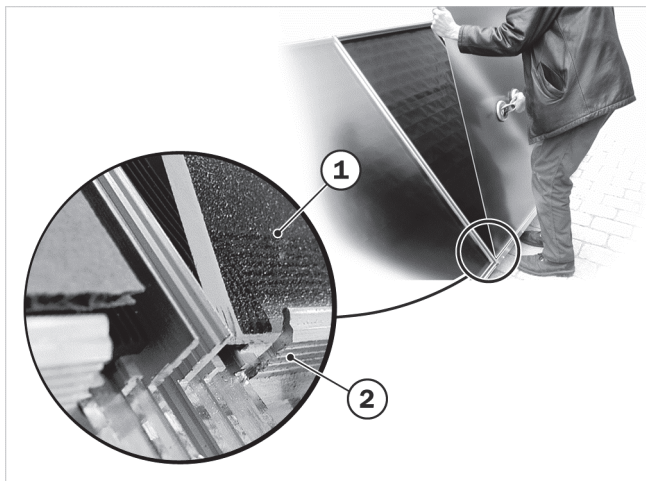


Fig. 34 : poser les vitres

- 1 Vitre
- 2 Profil alu en bas

Mont les profils à clip

1. Insérer les profils à clip l'un après l'autre en faisant le tour et en commençant par la face avant (1er, 2e, etc.).
 2. Ajuster les profils.
- Ce n'est qu'une fois tous les profils à clip ajustés que vous pouvez les visser !
3. Fixer les profils à clip à l'aide des vis Torx.



Fig. 35 : pose, ajustement et vissage des profils à clip



ATTENTION

Risque de trop serrer les vis

Aucune garantie de la tenue en place des vitres.

- Respecter le couple de serrage maximum de 3 Nm !
- En cas d'utilisation d'un tournevis électrique, commencez le montage avec le plus petit couple.

Utilisation des vis en bande

1. Insérer la vis.
2. Tirer la bande à travers la tête de vis.
3. Visser jusqu'au bout avec précaution.
4. Retirer le tournevis électrique et enlever la bande de l'embout.

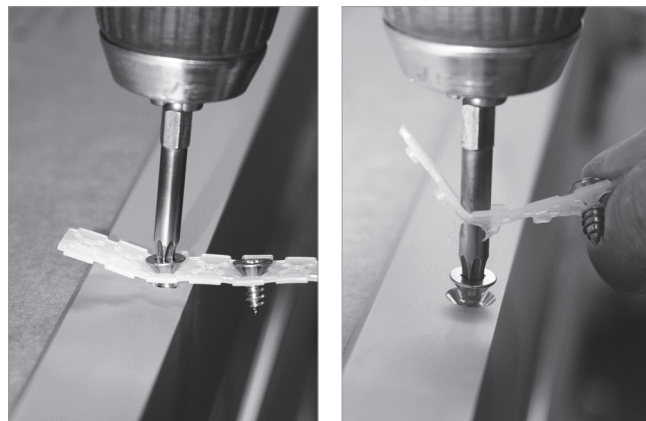


Fig. 36 : insérer la vis, tirer sur la bande

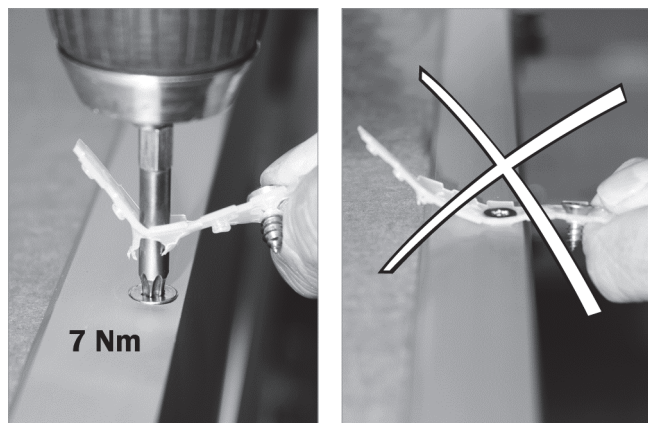


Fig. 37 : visser (sans la bande)

Montage des baguettes de finition des entretoises

1. Poser et visser les baguettes de finition des entretoises.



Fig. 38 : montage des baguettes de finition des entretoises

7 Raccordement hydraulique



ATTENTION

A respecter lors du montage

- Il y a risque de trop serrer les raccords filetés à bague de serrage. Par conséquent, ne pas visser plus d'un tour !
- Les tubes ondulés peuvent être endommagés s'ils sont torsadés. Par conséquent, maintenir les raccords flexibles à la base en serrant !

7.1 Capteur Integral F-553-I, F653-I et F-803-I



Les capteurs Integral Solvis sont auto-désaérateurs avec la technologie Low-Flow Solvis. Il est ainsi possible de se passer d'un dispositif de purge au point le plus haut de la conduite solaire.



Les raccords avec les capteurs Integral doivent être réalisés de façon à ce que le méandre soit parcouru du haut vers le bas. Cela améliore la purge lors de l'arrêt de l'installation.

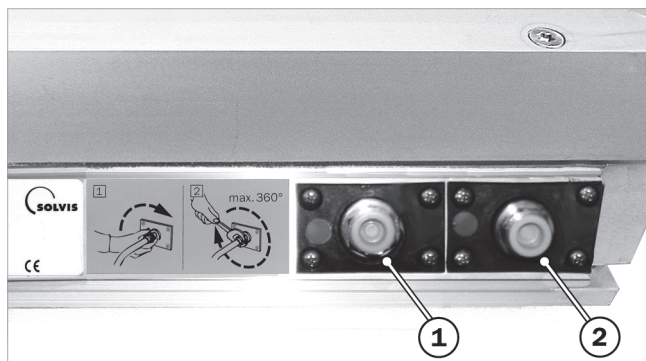


Fig. 39 : vue du capteur, raccords en bas

- 1 Tube vide
- 2 Méandre

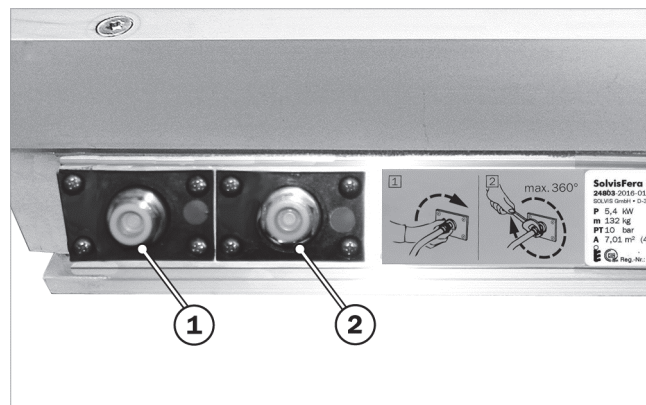


Fig. 41 : vue du capteur, raccords en bas

- 1 Tube vide
- 2 Méandre

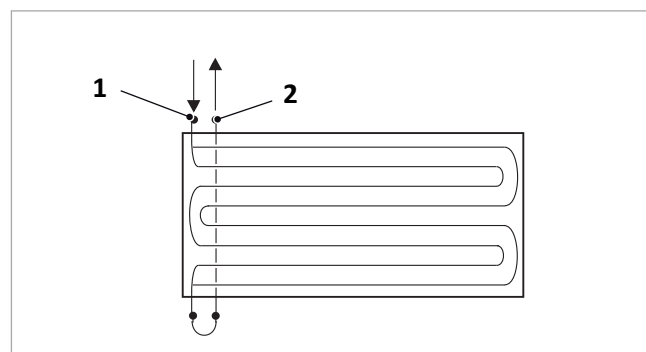


Fig. 42 : schéma du capteur, conduites de raccordement en bas

- 1 Retour solaire
- 2 Aller solaire

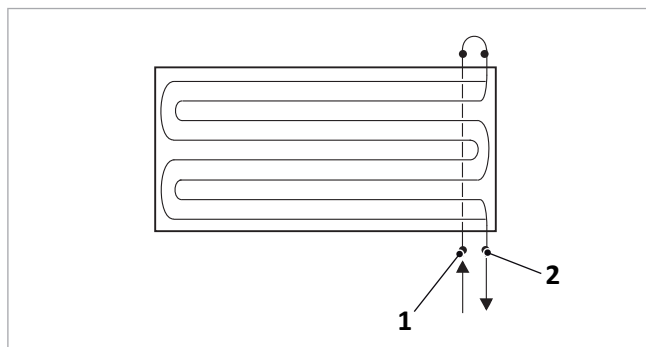


Fig. 40 : schéma du capteur, conduites de raccordement en bas

- 1 Retour solaire
- 2 Aller solaire

7.1.1 Un seul capteur Integral

Conduites de raccordement en bas

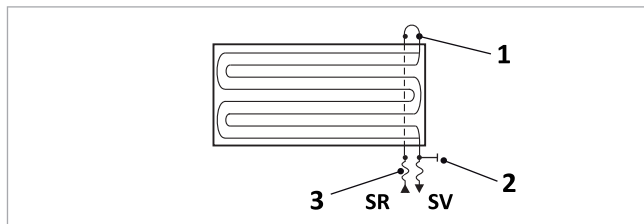


Fig. 43 : SolvisFera Integral, conduites de raccordement en bas

- 1 Raccord coudé flexible (fourni avec le capteur)
- 2 TST-SEN-12-C/F + BLS-SEN
- 3 Kit de flexible de raccordement, p. ex. ROS-12-FLX
- SR Retour solaire
- SV Aller solaire

Raccordement du capteur au circuit solaire

1. Retirer les capuchons de protection.

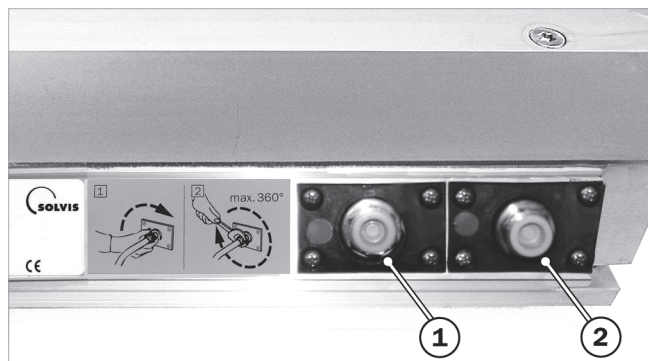


Fig. 44 : raccordement extérieur : aller solaire

- 1 Retour solaire
- 2 Aller solaire
2. Monter directement le kit de pièces en T (raccord coudé pour retour solaire, raccord coudé avec sonde pour aller solaire) sur les raccords du capteur. Pour cela, serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 19) avec un tour entier supplémentaire (exercer une force contraire au niveau du raccord coudé avec SW 22).
3. Relier les conduites de raccordement flexibles (par ex. ROS-12-FLX) avec les raccords coudés. Pour cela, serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 19) avec un tour entier supplémentaire. Exercez impérativement une force contraire au niveau de la tête hexagonale du tube ondulé (SW 17) !
4. Raccorder les conduites de raccordement flexibles au circuit solaire (par ex. tube de montage rapide SMR de Solvis, avec douilles de support !). Exercez impérativement une force contraire au niveau de la tête hexagonale du tube ondulé (SW 17) !

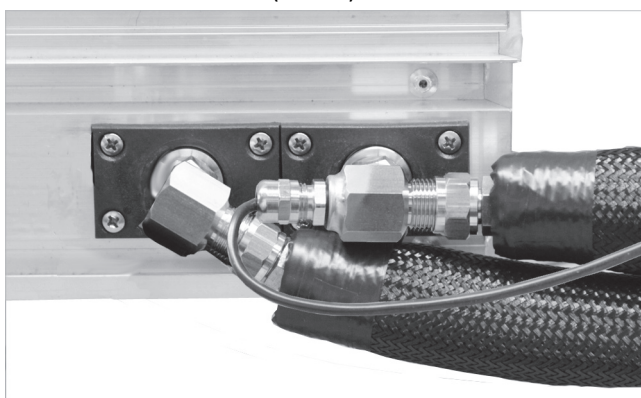


Fig. 45 : raccord flexible avec isolation

5. Ensuite, calorifuger toutes les conduites solaires pour qu'elles résistent à des températures élevées, conformément à la loi allemande relative aux économies d'énergie (EnEV).

Placer le raccord coudé.

1. Insérer un raccord coudé aux raccords libres du capteur.
2. Serrer avec la clé plate (SW 19) (maximum un tour) le raccord fileté à bague de serrage serré au préalable à la main. Exercez impérativement une force contraire au niveau de la tête hexagonale du tube ondulé avec SW 17 !

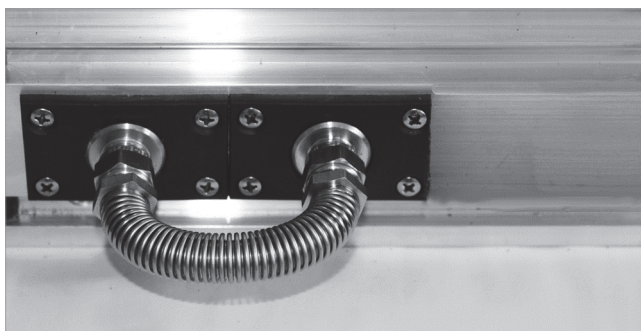


Fig. 46 : raccord coudé monté

3. Isoler le raccord coudé avec du carton. Maintenir vers le bas le côté avec la languette la plus fine (1).

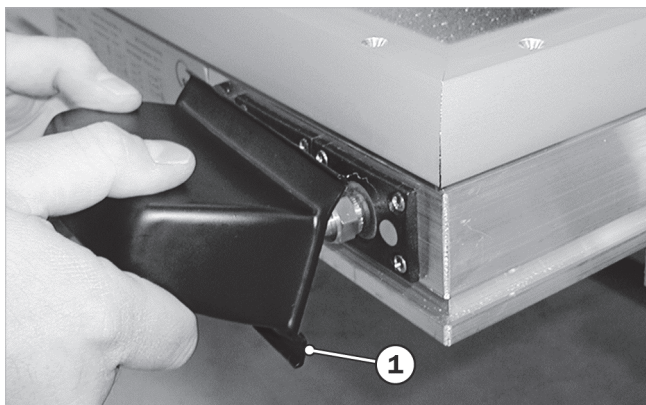


Fig. 47 : pose du couvercle

Autres travaux



Avant de procéder à d'autres montages, **effectuer un test de pression**, voir → chap. "mise en service du circuit solaire", instructions de montage du système Solvis Max.

Enfin, **monter la sonde à plongeur**, voir → chap. « Montage de la sonde », p. 47.

Conduites de raccordement en haut

Raccorder l'aller solaire au niveau du méandre (raccord externe) et le retour solaire au niveau du tube vide (raccord interne), en effectuant les mêmes étapes que pour « Conduites de raccordement en bas ».

7.1.2 Deux capteurs Integral côte à côte (uniquement F-553-I, F-653-I)

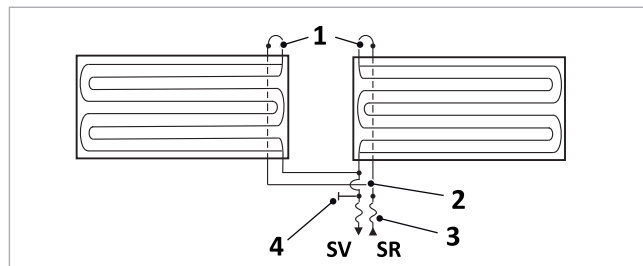


Fig. 48 : SolvisFera Integral, montage en parallèle (juxtaposition)

- 1 Raccord coudé flexible (fourni avec le capteur)
- 2 VB-F-I-PN-12
- 3 Kit de flexible de raccordement, p. ex. ROS-12-FLX
- 4 TST-SEN-12-C/F + BLS-SEN
- SR Retour solaire
- SV Aller solaire

Raccordement des capteurs au circuit solaire

1. Retirer les capuchons de protection.
2. Relier les raccordements parallèles aux capteurs conformément au schéma. Serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 19) avec un tour entier supplémentaire (exercez une force contraire au niveau de la tête hexagonale du raccord parallèle avec SW 17).

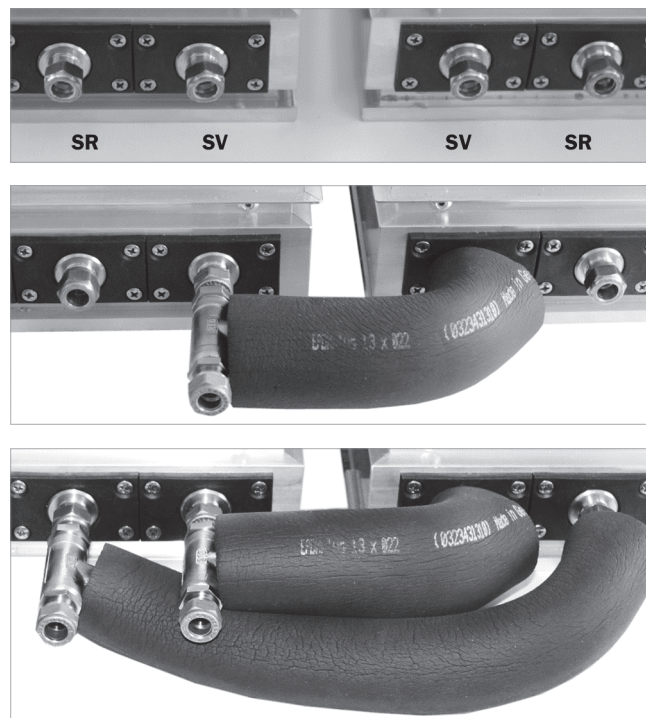


Fig. 49 : montage d'un raccordement parallèle

3. Monter le kit de pièces en T (raccord coudé pour retour solaire, raccord coudé avec sonde pour aller solaire) sur les raccords parallèles. Pour cela, serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 19) avec un tour entier supplémentaire (exercez une force contraire de l'autre côté !).
4. Isoler les raccords.
5. Relier les conduites de raccordement flexibles (par ex. ROS-12-FLX) avec les raccords coudés. Pour cela, serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 19) avec un tour entier supplémentaire. Exercez impérativement une force contraire au niveau de la tête hexagonale du tube ondulé (SW 17) !

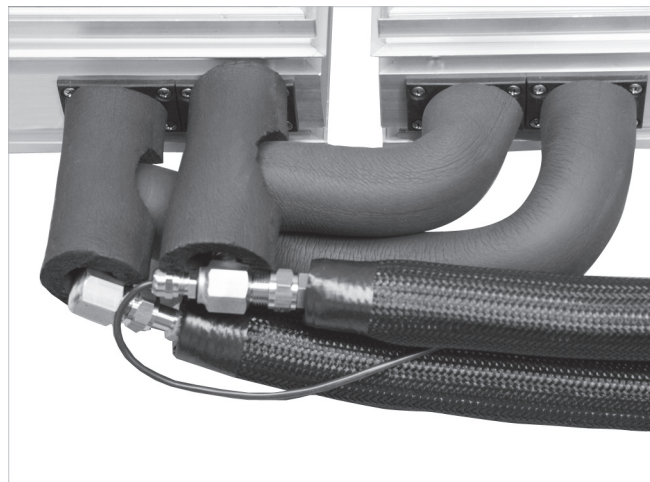


Fig. 50 : SolvisFera Integral juxtaposés, raccordés

6. Raccorder les conduites de raccordement flexibles au circuit solaire (par ex. tube de montage rapide SMR de Solvis, avec douilles de support !). Exercez impérativement une force contraire au niveau de la tête hexagonale du tube ondulé (SW 17) !
7. Ensuite, calorifuger toutes les conduites solaires pour qu'elles résistent à des températures élevées, conformément à la loi allemande relative aux économies d'énergie (EnEV).

i La figure « SolvisFera Integral juxtaposés, raccordés » représente le raccordement de conduites solaires situées en bas. Si les conduites de raccordement se trouvent au-dessus du capteur, l'aller et le retour solaire doivent être échangés.

Placer les raccords coudés.

1. Insérer des raccords coudés aux raccords libres des capteurs.
2. Serrer avec la clé plate (SW 19) (maximum un tour) le raccord fileté à bague de serrage serré au préalable à la main. Exercez impérativement une force contraire au niveau de la tête hexagonale du tube ondulé avec SW 17 !

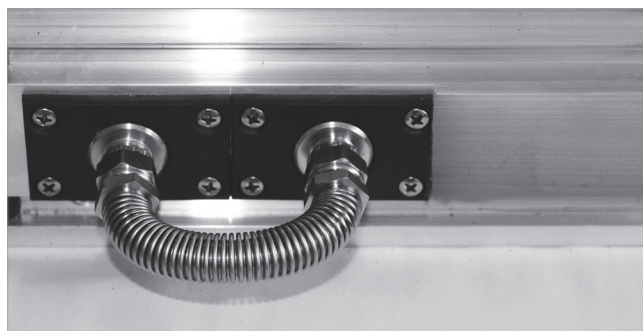


Fig. 51 : raccord coudé monté

3. Isoler le raccord coudé avec du carton. Maintenir vers le bas le côté avec la languette la plus fine (1).

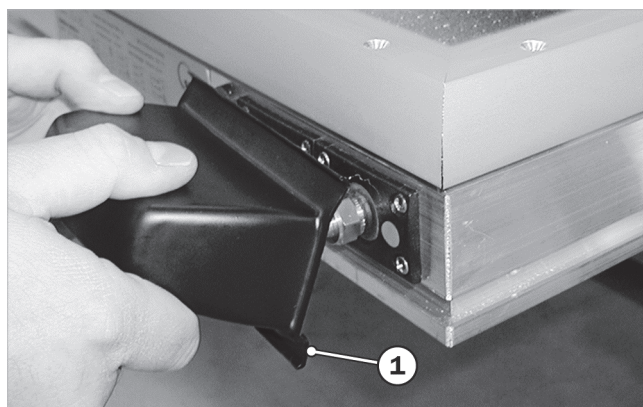


Fig. 52 : pose du couvercle

Autres travaux



Avant de procéder à d'autres montages, **effectuer un test de pression**, voir → chap. "mise en service du circuit solaire", instructions de montage du système Solvis Max.

Enfin, **monter la sonde à plongeur**, voir → chap. « Montage de la sonde », p. 47.

7.1.3 Deux capteurs Integral l'un au-dessus de l'autre (uniquement F-553-I, F-653-I)

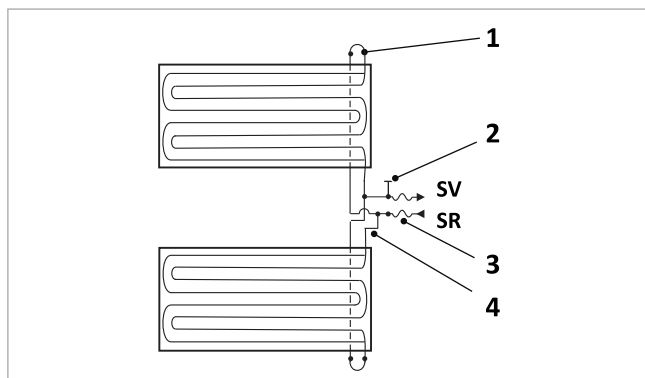


Fig. 53 : SolvisFera Integral, montage en parallèle (superposition)

- 1 Raccord coudé flexible (fourni avec le capteur)
- 2 TST-SEN-12-C/F + BLS-SEN
- 3 Kit de flexible de raccordement, p. ex. ROS-12-FLX
- 4 VB-F-I-P-UE-12
- SV Retour solaire
- SR Aller solaire

Raccordement des capteurs au circuit solaire

1. Retirer les capuchons de protection.
2. Relier les raccords entre les capteurs en croisant les tubes ondulés des raccordements parallèles.
3. Serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 19) avec un tour entier supplémentaire, en exerçant impérativement une force contraire au niveau de la tête hexagonale du raccord parallèle avec SW 17 !
4. Monter le kit de pièces en T (raccord coudé pour retour solaire, raccord coudé avec sonde pour aller solaire) sur les raccordements parallèles. Pour cela, serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 19) avec un tour entier supplémentaire (exercez une force contraire de l'autre côté !).

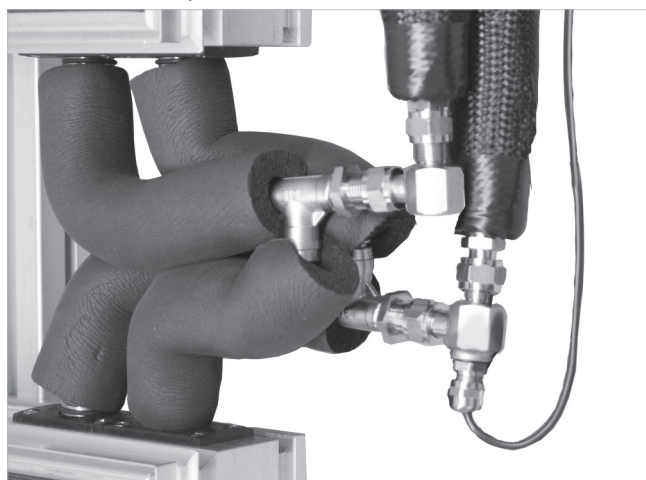


Fig. 54 : raccords parallèles installés en croix

5. Relier les conduites de raccordement flexibles (par ex. ROS-12-FLX) avec les raccords coudés. Pour cela, serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 19) avec un tour entier supplémentaire. Exercez impérativement une

force contraire au niveau de la tête hexagonale du tube ondulé (SW 17) !

6. Raccorder les conduites de raccordement flexibles au circuit solaire (par ex. tube de montage rapide SMR de Solvis, avec douilles de support !). Exercez impérativement une force contraire au niveau de la tête hexagonale du tube ondulé (SW 17) !
7. Ensuite, calorifuger toutes les conduites solaires pour qu'elles résistent à des températures élevées, conformément à la loi allemande relative aux économies d'énergie (EnEV).

Placer les raccords coudés.

1. Insérer des raccords coudés aux raccords libres des capteurs.
2. Serrer avec la clé plate (SW 19) (maximum un tour) le raccord fileté à bague de serrage serré au préalable à la main. Exercez impérativement une force contraire au niveau de la tête hexagonale du tube ondulé avec SW 17 !

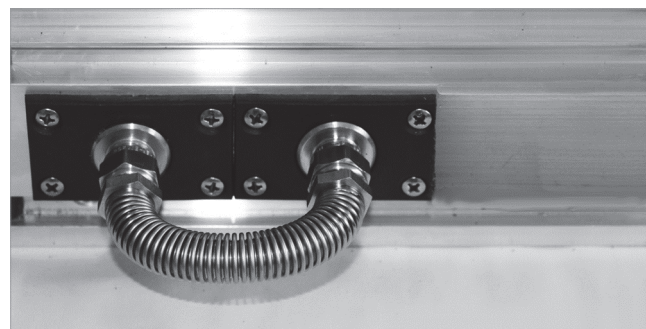


Fig. 55 : raccord coudé monté

3. Isoler le raccord coudé avec du carton. Maintenir vers le bas le côté avec la languette la plus fine (1).

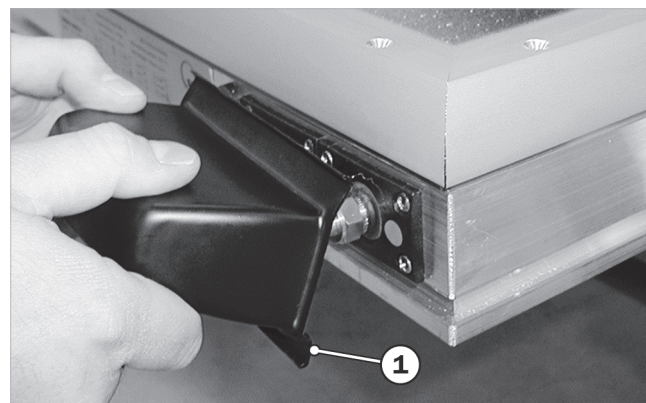


Fig. 56 : pose du couvercle

Autres travaux

Avant de procéder à d'autres montages, **effectuer un test de pression**, voir ➔ chap. "mise en service du circuit solaire", instructions de montage du système Solvis Max.

Enfin, **monter la sonde à plongeur**, voir ➔ chap. « Montage de la sonde », p. 47.

7.2 Capteur Standard F-553-S, F653-S et F-803-S

7.2.1 Un seul capteur Standard

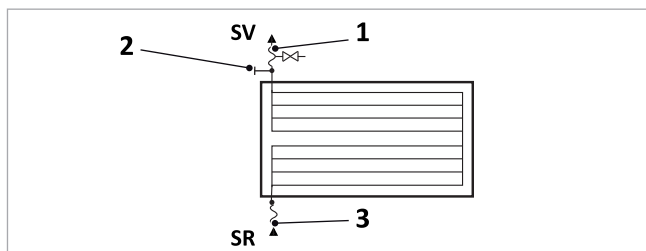


Fig. 57 : SolvisFera Standard

- 1 VB-F-S/D-N-E
- 2 TST-SEN-18-F-S/D + BLS-SEN
- 3 VB-F-S/D-N
- SR Retour solaire
- SV Aller solaire

Raccordement des capteurs au circuit solaire

1. Monter le raccord coudé avec la sonde au niveau du raccord du capteur situé en haut (aller). Pour cela, serrer à la main l'écrou-raccord, aligner le raccord coudé et serrer avec un tour entier supplémentaire (SW 27).
2. Monter un connecteur flexible avec purge (par ex. VB-F-S/D-N-E) au niveau de l'extrémité libre du raccord coudé. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire, en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !

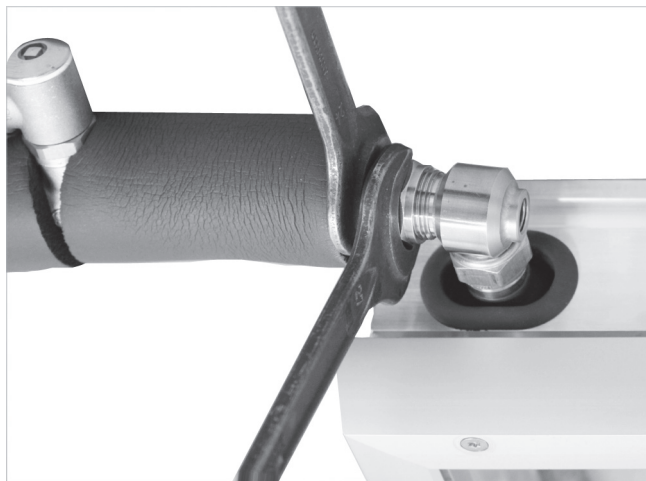


Fig. 58 : raccord du haut : aller solaire

3. Monter le raccord coudé sans raccord de sonde sur le raccord du capteur situé en bas (retour). Pour cela, serrer à la main l'écrou-raccord, aligner le raccord coudé et serrer avec un tour entier supplémentaire (SW 27).
4. Monter un connecteur flexible (par ex. VB-F-S/D-N) au niveau de l'extrémité libre du raccord coudé. Serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 27) avec un tour entier supplémentaire, en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 22) !

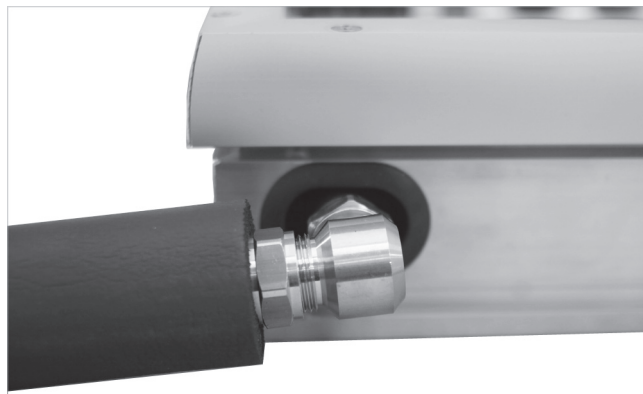


Fig. 59 : raccord du bas : retour solaire

5. Raccorder les conduites flexibles des aller et retour solaires au circuit solaire, en exerçant impérativement une force contraire de l'autre côté !
6. Ensuite, calorifuger toutes les conduites solaires pour qu'elles résistent à des températures élevées, conformément à la loi allemande relative aux économies d'énergie (EnEV).

Autres travaux



Avant de procéder à d'autres montages, **effectuer un test de pression**, voir ➔ chap. « Mise en service », Notice de montage de l'échangeur thermique solaire (MAL-SUES et MAL-SUES-HE).

Ensuite, **monter la sonde d'immersion**, voir ➔ chap. « Montage de la sonde », p. 47.

7.2.2 Deux capteurs Standard l'un au-dessus de l'autre (montage en série)

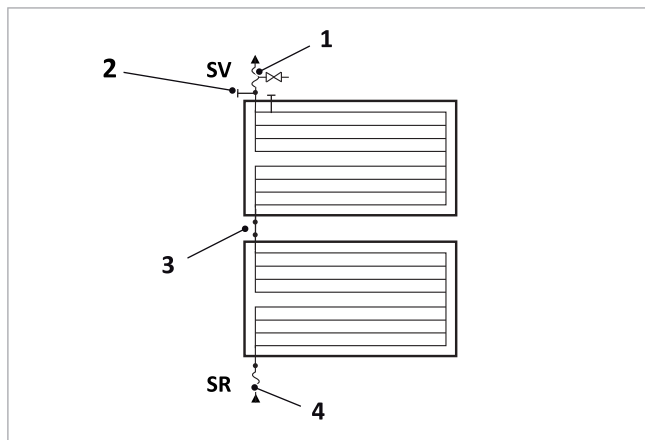


Fig. 60 : SolvisFera Standard, montage en série (l'un au-dessus de l'autre)

- 1 VB-F-S/D-N-E
- 2 TST-SEN-18-F-S/D + BLS-SEN (sur le capteur supérieur)
- 3 Connecteur de capteurs, p. ex. VB-F-S/D-UE
- 4 VB-F-S/D-N
- SR Retour solaire
- SV Aller solaire

Raccordement des capteurs au circuit solaire

1. Monter le raccord coudé avec la sonde au niveau du raccord du capteur situé en haut (aller). Pour cela, serrer à la main l'écrou-raccord, aligner le raccord coudé et serrer avec un tour entier supplémentaire (SW 27).
2. Monter un connecteur flexible avec purge (par ex. VB-F-S/D-N-E) au niveau de l'extrémité libre du raccord coudé. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire, en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !



Fig. 61 : raccord du haut : aller solaire

3. Monter le raccord coudé sans raccord de sonde sur le raccord du capteur situé en bas (retour). Pour cela, serrer à la main l'écrou-raccord, aligner le raccord coudé et serrer avec un tour entier supplémentaire (SW 27).
4. Monter un connecteur flexible (par ex. VB-F-S/D-N) au niveau de l'extrémité libre du raccord coudé. Serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 27) avec un tour

entier supplémentaire, en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 22) !

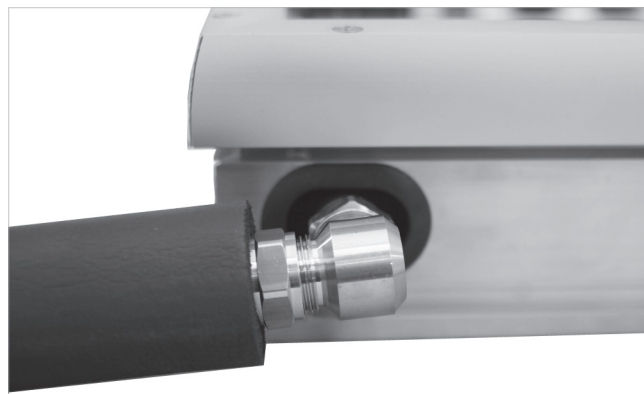


Fig. 62 : raccord du bas : retour solaire

Raccordement des capteurs

1. Placer le connecteur de capteurs VB-F-S/D-UE sur le plus bas des raccords de capteur superposés.
2. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire (SW 27).



Fig. 63 : VB-F-S/D-UE vissé au raccord inférieur

3. Enfiler le connecteur de capteurs VB-F-S/D-UE sur le plus haut des raccords des capteurs superposés.
4. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire (SW 27), en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 22) !



Fig. 64 : VB-F-S/D-UE vissé au raccord supérieur

5. Raccorder les conduites flexibles des aller et retour solaires au circuit solaire, en exerçant impérativement une force contraire de l'autre côté !
6. Ensuite, calorifuger toutes les conduites solaires pour qu'elles résistent à des températures élevées, conformément à la loi allemande relative aux économies d'énergie (EnEV).

Autres travaux



Avant de procéder à d'autres montages, **effectuer un test de pression**, voir → chap. « Mise en service », Notice de montage de l'échangeur thermique solaire (MAL-SUES et MAL-SUES-HE).

Ensuite, **monter la sonde d'immersion**, voir → chap. « Montage de la sonde », p. 47.

7.2.3 Deux capteurs Standard côte à côte (montage en série)

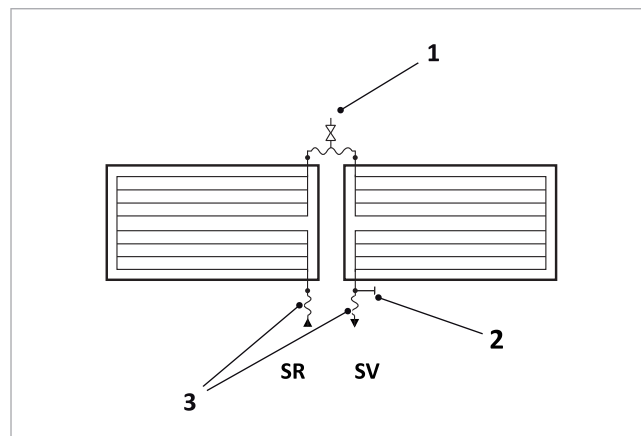


Fig. 65 : SolvisFera Standard, montage en série (juxtaposition)

- 1 VB-F-S/D-N-E
- 2 TST-SEN-18-F-S/D + BLS-SEN
- 3 ROS-18-FLX
- SR Retour solaire
- SV Aller solaire

Raccordement des capteurs au circuit solaire

1. Relier les raccords du capteur situés en bas avec le raccord coudé de la sonde (aller) ou le raccord coudé. Pour cela, serrer à la main l'écrou-raccord, aligner le raccord coudé et serrer avec un tour entier supplémentaire (SW 27).
2. Relier les conduites de raccordement flexibles (par ex. ROS-18-FLX) avec les raccords coudés. Pour cela, serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire. Exercez impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !

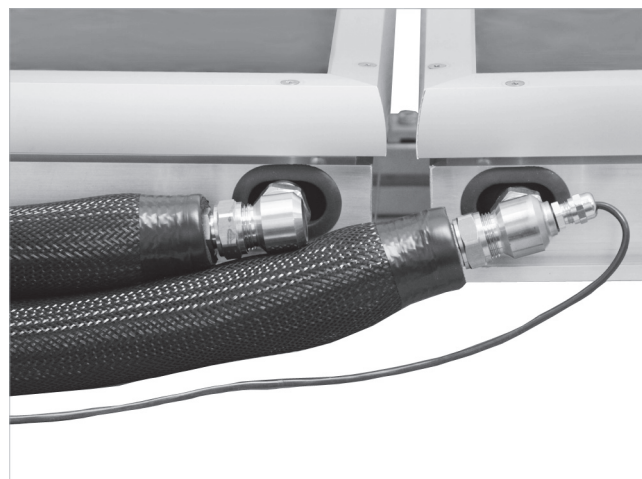


Fig. 66 : kit de conduites de raccordement avec isolation

3. Raccorder les conduites de raccordement flexibles de la même manière au circuit solaire, en exerçant ici aussi une force contraire !

Raccordement des capteurs

1. Placer des connecteurs de capteurs avec purge VB-F-S/D-N-E sur les raccords des capteurs juxtaposés.
2. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire (SW 27), en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !

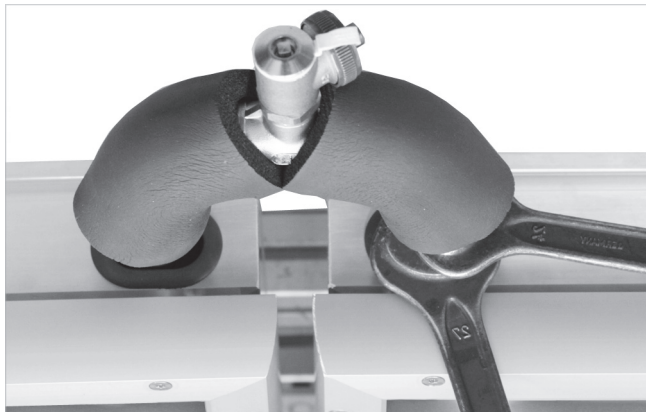


Fig. 67 : raccordement de capteurs juxtaposés

3. Ensuite, calorifuger toutes les conduites solaires pour qu'elles résistent à des températures élevées, conformément à la loi allemande relative aux économies d'énergie (EnEV).

Autres travaux

Avant de procéder à d'autres montages, **effectuer un test de pression**, voir → chap. « Mise en service », Notice de montage de l'échangeur thermique solaire (MAL-SUES et MAL-SUES-HE).

Ensuite, **monter la sonde d'immersion**, voir → chap. « Montage de la sonde », p. 47.

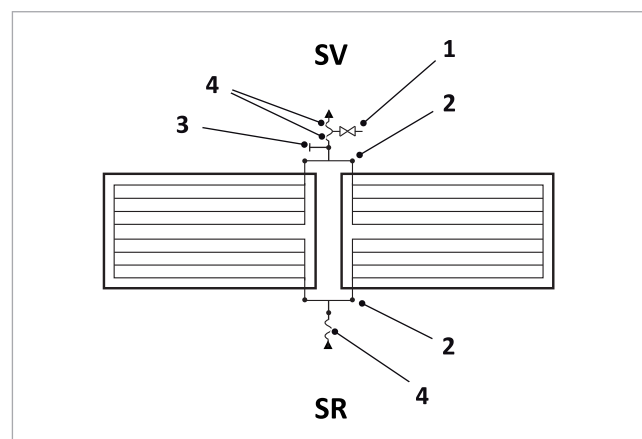
7.2.4 Deux capteurs Standard côte à côte (montage en parallèle)

Fig. 68 : SolvisFera Standard, montage en parallèle (juxtaposition)

- 1 VB-F-S/D-N-E
- 2 VB-F-S/D-P
- 3 TST-SEN-18-F-S/D + BLS-SEN
- 4 VB-SMR-18
- SR Retour solaire
- SV Aller solaire

Raccordement des capteurs au circuit solaire

1. Relier les raccordements des deux capteurs en haut et en bas à un connecteur de capteur chacun **Montage en parallèle VB-F-S/D-P**. Pour cela, serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 27) avec un tour entier supplémentaire, en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !
2. Monter le raccord coudé avec raccord de sonde au niveau de l'extrémité du tube situé en haut. Pour cela, serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 27) avec un tour entier supplémentaire (exercez une force contraire au niveau de la tête hexagonale du tube ondulé avec SW 24).
3. À l'aide d'un connecteur droit VB-SMR-18, raccorder à un connecteur flexible avec purge (p.ex. VB-F-S/D-N-E).
4. À l'aide d'un connecteur droit VB-SMR-18, raccorder le connecteur flexible avec purge à l'aller solaire, sans tourner le tube ondulé.
5. À l'aide d'un connecteur droit VB-SMR-18, raccorder l'extrémité inférieure libre du tube à l'aller solaire, sans tourner le tube ondulé.
6. Ensuite, calorifuger toutes les conduites solaires pour qu'elles résistent à des températures élevées, conformément à la loi allemande relative aux économies d'énergie (EnEV).

Autres travaux

Avant de procéder à d'autres montages, **effectuer un test de pression**, voir → chap. « Mise en service », Notice de montage de l'échangeur thermique solaire (MAL-SUES et MAL-SUES-HE).

Ensuite, **monter la sonde d'immersion**, voir → chap. « Montage de la sonde », p. 47.

7.3 Capteur Diagonal F-553-D, F653-D et F-803-D

7.3.1 Plusieurs capteurs Diagonal l'un au-dessus de l'autre

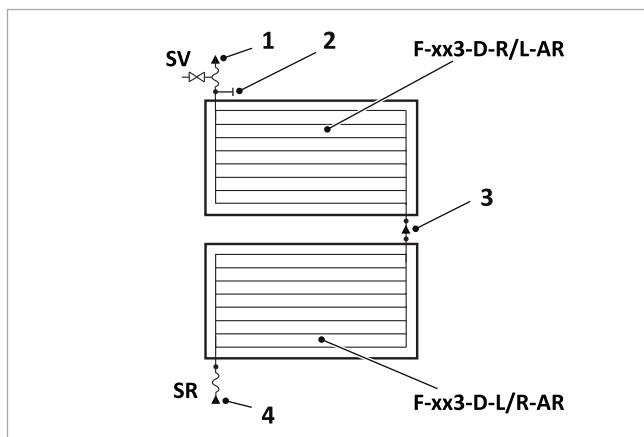


Fig. 69 : SolvisFera Diagonal superposés

- 1 VB-F-S/D-N-E
- 2 TST-SEN-18-F-S/D + BLS-SEN
- 3 Connecteur de capteurs, p. ex. VB-F-S/D-UE
- 4 Connecteur de capteurs, p. ex. VB-F-S/D-N
- SR Retour solaire
- SV Aller solaire

Raccordement des capteurs au circuit solaire

1. Monter le raccord coudé avec la sonde au niveau du raccord du capteur situé en haut (aller). Pour cela, serrer à la main l'écrou-raccord, aligner le raccord coudé et serrer avec un tour entier supplémentaire (SW 27).
2. Monter un connecteur flexible avec purge (par ex. VB-F-S/D-N-E) au niveau de l'extrémité libre du raccord coudé. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire, en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !



Fig. 70 : raccord du haut : aller solaire

3. Monter le raccord coudé sans raccord de sonde sur le raccord du capteur situé en bas (retour). Pour cela, serrer à la main l'écrou-raccord, aligner le raccord coudé et serrer avec un tour entier supplémentaire (SW 27).
4. Monter un connecteur flexible (par ex. VB-F-S/D-N) au niveau de l'extrémité libre du raccord coudé. Serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 27) avec un tour

entier supplémentaire, en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 22) !

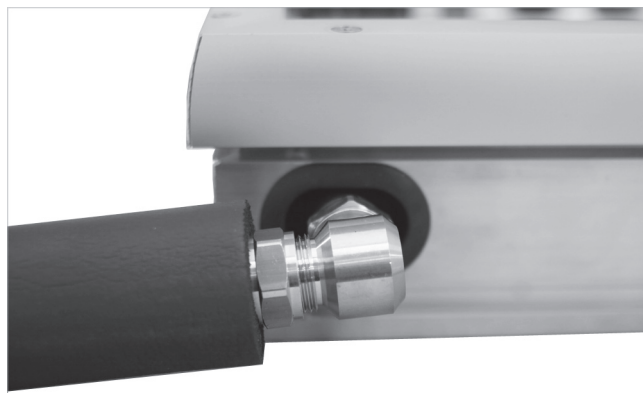


Fig. 71 : raccord du bas : retour solaire

Raccordement des capteurs

1. Placer le connecteur de capteurs VB-F-S/D-UE sur le plus bas des raccords de capteur superposés.
2. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire (SW 27).



Fig. 72 : VB-F-S/D-UE vissé au raccord inférieur

3. Enficher le connecteur de capteurs VB-F-S/D-UE sur le plus haut des raccords des capteurs superposés.
4. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire (SW 27), en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 22) !



Fig. 73 : VB-F-S/D-UE vissé au raccord supérieur

5. Raccorder les conduites flexibles des aller et retour solaires au circuit solaire, en exerçant impérativement une force contraire de l'autre côté !
6. Ensuite, calorifuger toutes les conduites solaires pour qu'elles résistent à des températures élevées, conformément à la loi allemande relative aux économies d'énergie (EnEV).

Autres travaux



Avant de procéder à d'autres montages, **effectuer un test de pression**, voir ➔ chap. « Mise en service », Notice de montage de l'échangeur thermique solaire (MAL-SUES et MAL-SUES-HE).

Ensuite, **monter la sonde d'immersion**, voir ➔ chap. « Montage de la sonde », p. 47.

7.3.2 Plusieurs capteurs Diagonal côte à côte

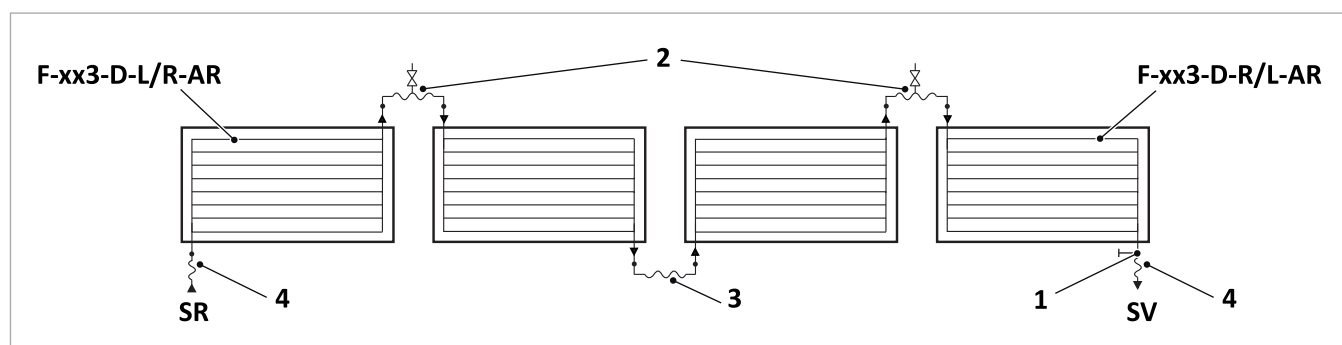


Fig. 74 : SolvisFera Diagonal, montage en série (côte à côte)

- 1 TST-SEN-18-F-S/D + BLS-SEN
- 2 VB-F-S/D-N-E
- 3 VB-F-S/D-N
- 4 kit de conduite de raccordement, p. ex. ROS-18-FLX
- SR retour solaire
- SV aller solaire

Raccordement des capteurs au circuit solaire

1. Monter le raccord coudé avec raccord de sonde au niveau du raccord du capteur pour l'aller solaire. Pour cela, serrer à la main l'écrou-raccord, aligner le raccord coudé et serrer avec un tour entier supplémentaire (SW 27).
2. Monter un connecteur flexible (par ex. ROS-18-FLX) au niveau de l'extrémité libre du raccord coudé. Serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 27) avec un tour entier supplémentaire, en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !



Fig. 75 : raccord du bas : aller solaire

3. Monter le raccord coudé sans raccord de sonde au niveau du raccord du capteur pour le retour solaire. Pour cela, serrer à la main l'écrou-raccord, aligner le raccord coudé et serrer avec un tour entier supplémentaire (SW 27).
4. Monter un connecteur flexible (par ex. ROS-18-FLX) au niveau de l'extrémité libre du raccord coudé. Serrer l'écrou-raccord serré à la main (SW 27) avec un tour entier supplémentaire, en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !

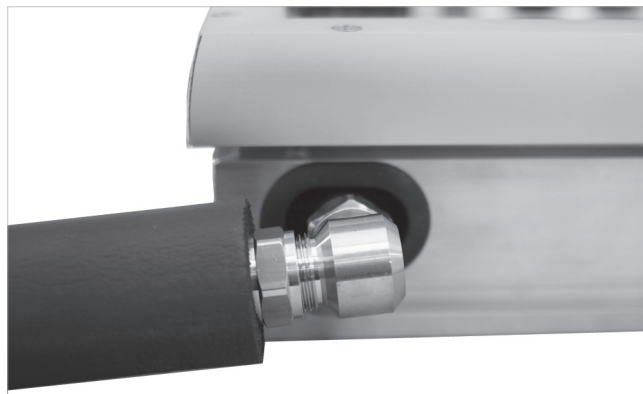


Fig. 76 : raccord du bas : retour solaire

5. Raccorder les conduites flexibles des aller et retour solaires au circuit solaire, en exerçant impérativement une force contraire de l'autre côté !

Raccordement des capteurs

1. Placer des connecteurs de capteurs avec purge VB-F-S/D-N-E en haut sur les raccords des capteurs juxtaposés.
2. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire (SW 27), en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !

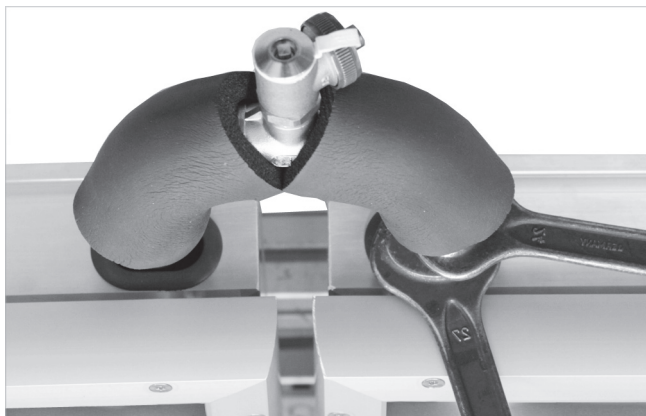


Fig. 77 : raccordement de capteurs juxtaposés

3. Placer des connecteurs de capteurs, par ex. VB-F-S/D-N en bas sur les raccords des capteurs juxtaposés. Ne pas oublier les douilles de support !
4. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire (SW 27), en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 22) !
5. Ensuite, calorifuger toutes les conduites solaires pour qu'elles résistent à des températures élevées, conformément à la loi allemande relative aux économies d'énergie (EnEV).

Autres travaux



Avant de procéder à d'autres montages, **effectuer un test de pression**, voir → chap. « Mise en service », Notice de montage de l'échangeur thermique solaire (MAL-SUES et MAL-SUES-HE).

Ensuite, **monter la sonde d'immersion**, voir → chap. « Montage de la sonde », p. 47.

7.3.3 Plusieurs capteurs Diagonal, montage en champ

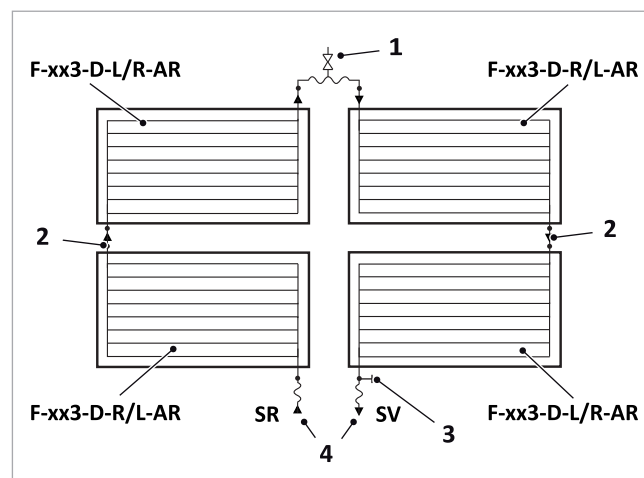


Fig. 78 : champ de quatre capteurs Diagonal

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 1 | VB-F-S/D-N-E |
| 2 | Raccord flexible, p. ex. VB-F-S/D-UE |
| 3 | TST-SEN-18-F-S/D + BLS-SEN |
| 4 | ROS-18-FLX |
| SR | Retour solaire |
| SV | Aller solaire |

Raccordement des capteurs au circuit solaire

1. Relier les raccords du capteur situés en bas avec le raccord coudé de la sonde (aller) ou le raccord coudé. Pour cela, serrer à la main l'écrou-raccord, aligner le raccord coudé et serrer avec un tour entier supplémentaire (SW 27).
2. Relier les conduites de raccordement flexibles (par ex. ROS-18-FLX) avec les raccords coudés. Pour cela, serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire. Exercez impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !

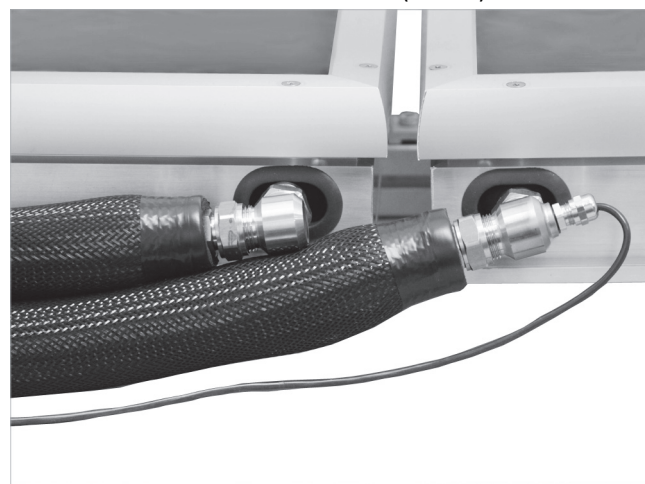


Fig. 79 : kit de conduites de raccordement avec isolation

3. Raccorder les conduites de raccordement flexibles de la même manière au circuit solaire, en exerçant ici aussi une force contraire !

Raccordement des capteurs

1. Placer des connecteurs de capteurs avec purge VB-F-S/D-N-E sur les raccords des capteurs juxtaposés.
2. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire (SW 27), en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 24) !

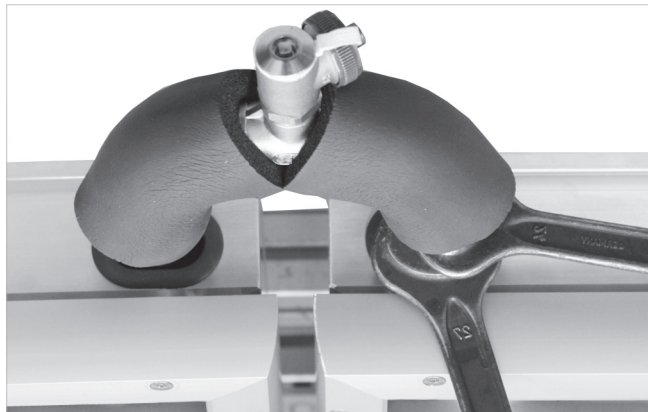


Fig. 80 : raccordement de capteurs juxtaposés

1. Placer le connecteur de capteurs VB-F-S/D-UE sur le plus bas des raccords de capteur superposés.
2. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire (SW 27).



Fig. 81 : VB-F-S/D-UE vissé au raccord inférieur

3. Enfiler le connecteur de capteurs VB-F-S/D-UE sur le plus haut des raccords des capteurs superposés.
4. Serrer l'écrou-raccord serré à la main avec un tour entier supplémentaire (SW 27), en exerçant impérativement une force contraire au niveau du tube ondulé (SW 22) !



Fig. 82 : VB-F-S/D-UE vissé au raccord supérieur

5. Ensuite, calorifuger toutes les conduites solaires pour qu'elles résistent à des températures élevées, conformément à la loi allemande relative aux économies d'énergie (EnEV).

Autres travaux



Avant de procéder à d'autres montages, **effectuer un test de pression**, voir ➔ chap. « Mise en service », Notice de montage de l'échangeur thermique solaire (MAL-SUES et MAL-SUES-HE).

Ensuite, **monter la sonde d'immersion**, voir ➔ chap. « Montage de la sonde », p. 47.

8 Montage de la sonde

i Il est important, pour le bon fonctionnement de l'installation, de veiller à la position correcte de la sonde.

- Mettez toujours en place la sonde sur la face du capteur avec l'aller solaire. Voir à ce sujet le ➔ chap. « Modèles hydrauliques », p. 12.

Préparation du montage

1. Enfiler les parties de la fixation à vis et à filet pour tube blindé sur la sonde à plongeur.

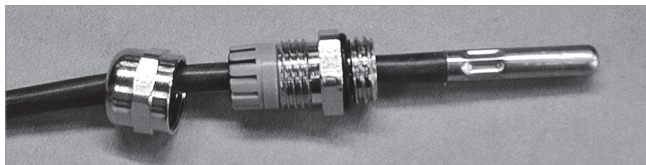


Fig. 83 : enfiler la fixation à vis et à filet pour tube blindé sur la sonde à plongeur

i La sonde à plongeur est toujours installée à la sortie de l'aller solaire.

Monter la sonde

1. Enfiler la sonde à fond dans la pièce en T.
2. Visser au raccord la partie avant de la fixation à vis et filet pour tube blindé.
3. Serrer l'écrou raccord.



Fig. 84 : sonde d'immersion montée, SolvisFera Integral

- 1 Retour solaire
- 2 Aller solaire



Fig. 85 : sonde d'immersion sur l'aller solaire, SolvisFera Standard/Diagonal

8.1 Opérations terminales

i La sonde doit être activée par la régulation, via la fonction de **démarrage du capteur**.

Montage de la prise parafoudre

1. Pour protéger la régulation contre la surtension, monter une prise parafoudre aussi près que possible du capteur (p. ex. sous le toit).
2. Prolonger le câble de la sonde via le raccordement de la prise parafoudre jusqu'à la régulation.



ATTENTION

A respecter lors de l'extension du câble de la sonde

- Le câble utilisé doit être stable aux températures et aux UV, au moins au niveau nécessaire pour le domaine d'application.
- Utiliser uniquement des câbles blindés
- Utiliser une gaine de protection résistant aux morsures d'animaux et à la charge mécanique.
- Pour une rallonge jusqu'à 50 m : (2 brins, 0,75 mm²)
- Pour une rallonge supérieure à 50 m : (2 brins, 1,5 mm²)



ATTENTION

Attention aux angles d'inclinaison supérieure à 60° en cas de montage mural

Risque de perte de rendement solaire, voire défaillance totale due à l'humidité.

- Equiper les capteurs supérieurs d'une tôle de protection adéquate (à fournir par l'exploitant).
- Voir à ce sujet le ➔ chap. « Montage mural », p. 24.

9 Mise en service



AVERTISSEMENT

Risque d'émission de vapeur brûlante lors de travaux réalisés sur l'installation solaire

Risque de brûlure aux mains et au visage.

- Réaliser des travaux sur l'installation solaire uniquement en dehors des périodes d'ensoleillement ou après avoir couvert les capteurs.



ATTENTION

A respecter lors du remplissage du circuit solaire

- Le circuit solaire ne doivent être remplis et rincés qu'avec le liquide caloporteur d'origine Solvis Tyfocor LS-rot, mélange prêt à l'emploi.
- L'utilisation d'autres fluides caloporteurs n'est pas autorisée dans ce système. Ils pourraient endommager les composants du circuit solaire.

Régler la pression solaire de service

1. Réglez la pression solaire de service approximativement 0,3 bar au-dessus de la pression d'alimentation du vase d'expansion solaire (p. ex. pression d'alimentation 1,6 bar, pression solaire de service 1,9 bar).
2. Fermez le robinet de rinçage lorsque la pression solaire de service est atteinte.

Le capteur fonctionne avec une pression de service de 4 bars max. Plus la pression est élevée, plus vite le fluide caloporteur se détériore. A de hautes températures, celui-ci se trouve encore à l'état liquide.



Un programme de calcul servant à dimensionner les vases d'expansion et, le cas échéant, les vases en amont ainsi qu'à déterminer la pression d'alimentation et de remplissage de l'installation est disponible sur le site Internet de SOLVIS dans la section réservée aux partenaires (<http://www.solvis.de>, rubrique « Programmes de dimensionnement ») ou auprès du service technique.



Remplissage, test de pression et mise en service de l'installation conformément au ➔ chap. « Mise en service » dans les instructions de montage du système concerné).

10 Maintenance

Le pH du fluide caloporteur doit être contrôlé tous les ans à l'aide de moyens appropriés.



Procéder à la maintenance de l'installation conformément au ➔ *chap. "Maintenance et entretien" des instructions de montage et des protocoles de maintenance du système concerné.*

11 Mise hors service

Si l'installation est mise hors service durant une période assez longue voire définitivement, elle doit être vidée. Recueillir le liquide caloporteur et l'éliminer selon les règles.

En cas de mise hors service durable et de la vidange simultanée de l'installation, il est recommandé de veiller à ce qu'il n'y ait plus aucun reste de liquide caloporteur dans les capteurs.

Respecter les consignes de sécurité lors du démontage de l'installation, cf. → chap. « Consignes de sécurité », p. 5.



AVERTISSEMENT

Risque de brûlures en cas d'ensoleillement direct

Risque de brûlures causées par des liquides résiduels ou par une émission de vapeur sur le capteur. Risque de brûlures causées par le contact avec les raccords brûlants.

- Les travaux sur les capteurs doivent être réalisés uniquement en dehors des périodes d'ensoleillement ou après avoir couvert les capteurs.
- Retirer la protection solaire seulement après la (re)mise en service de l'installation solaire.

Réutilisation ultérieure écologique

Nous reprenons sans frais les anciens capteurs Solvis que vous ramenez dans nos locaux pour les recycler dans le respect des règlements en la matière.

12 Caractéristiques techniques

12.1 Caractéristiques générales

Caractéristiques des capteurs SolvisFera

Désignation	Unité	F-553	F-653	F-803
Dimensions (surface brute)	mm (m²)	3 793 x 1 480 x 105 (5,61)	4 735 x 1 480 x 105 (7,01)	5 677 x 1 480 x 105 (8,4)
Surface d'ouverture*	m²	5,16	6,45	7,74
Surface d'absorbeur	m²	5,25	6,58	7,91
Poids total	kg	109	132	154
Poids sans vitres	kg	69	82	94
Sigle CE	–	✓	✓	✓
Transmission du verre	%	> 96		
Type d'absorbeur	–	Aluminium avec revêtement mirotherm® (absorption 95 %, émission 5 %)		
N° d'inscription Keymark solaire	–	011-7S1750 F / 011-7S2482 F		
Certificat Keymark solaire	–	cf. → http://www.dincertco.com		

* surface utile selon EN 12975

12.2 Dimensions de raccordement

dimensions d'axe des raccords

Pour la position des raccords, voir → chap. « Modèles hydrauliques », p. 12.

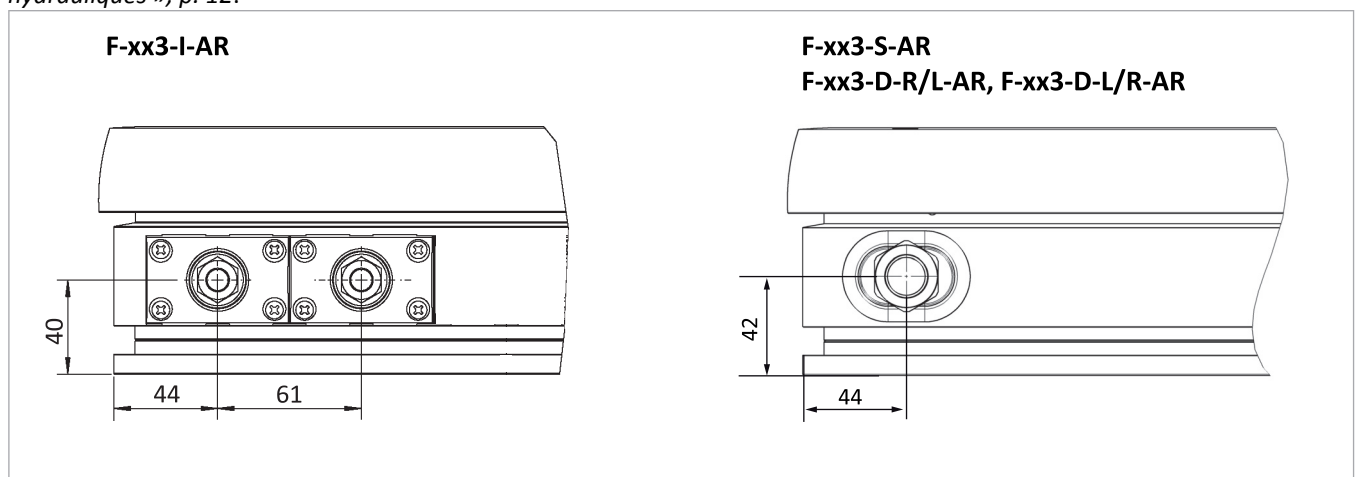


Fig. 86 : dimensions d'axe des raccords

12.3 Caractéristiques hydrauliques

Système hydraulique SolvisFera

Désignation	Unité	Integral			Standard			Diagonal		
		F-553-I	F-653-I	F-803-I	F-553-S	F-653-S	F-803-S	F-553-D	F-653-D	F-803-D
Volume de fluide caloporteur	l	2,60	3,21	3,82	3,60	4,29	4,98	3,64	4,33	5,02
Circuit hydraulique	–	deux méandres parcourus en parallèle			2 séries de 9 tuyaux parallèles parcourus en série			18 tuyaux parcourus en parallèle		
Débit nominal	l/hm²	10 - 20 matched flow			10 - 25 matched flow					
Raccords (bague de serrage)	mm	12			18					

12.4 Perte de pression

Integral

- Deux méandres, traversés parallèlement
- Liquide caloporteur LS-rot
- Température moyenne du capteur 40 °C

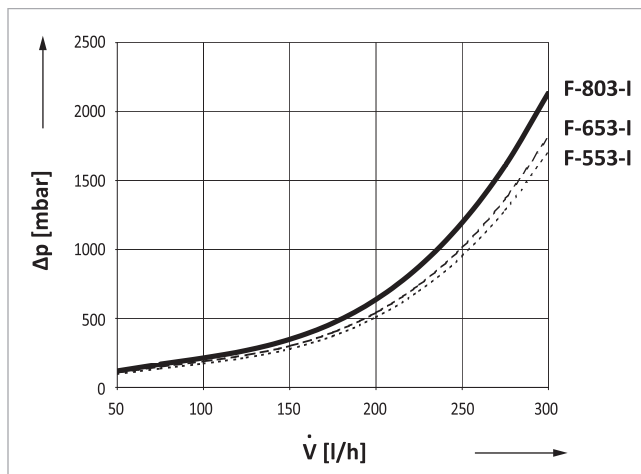


Fig. 87 : Courbe de perte de pression du capteur SolvisFera Integral

$\dot{V}$ Débit volumétrique en [l/h]

Δp Perte de pression en [mbar]

Standard

- 2 séries de 9 tuyaux parallèles parcourus en série
- Liquide caloporteur LS-rot
- Température moyenne du capteur 40 °C

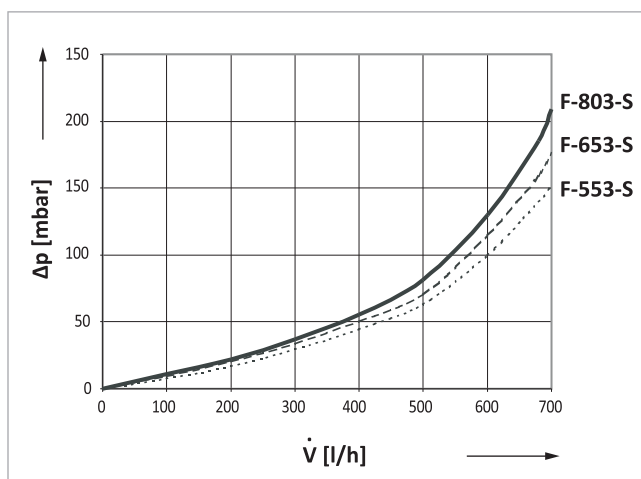


Fig. 88 : courbe de perte de pression de SolvisFera Standard

$\dot{V}$ Débit volumétrique en [l/h]

Δp Perte de pression en [mbar]

Diagonal

- 18 tuyaux parcourus en parallèle
- Liquide caloporteur LS-rot
- Température moyenne du capteur 40 °C

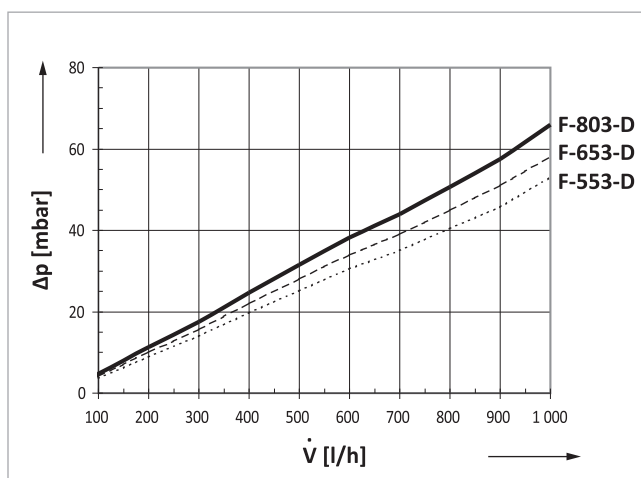


Fig. 89 : courbe de perte de pression de SolvisFera Diagonal

$\dot{V}$ Débit volumétrique en [l/h]

Δp Perte de pression en [mbar]

13 Annexe

13.1 Fiche technique du produit



Product fiche collector

Scheda di prodotto di Collettore / Ficha del producto de colector / Ficha de produto de coletor / Fiche de produit de capteur / Productkaart voor de zonnecollector

Solvis GmbH
Grotrian-Steinweg-Str. 12
38112 Braunschweig - Germany

Information according to regulation / Informazioni secondo la normativa / Información según reglamento / Informação de acordo com regulamento / Information conforme à la règlement / Informatie volgens verordening:

→ installation instructions / istruzioni per il montaggio / instrucciones de montaje / instruções de montagem / instructions de montage / montage-instructies

Authorized signatory / Firmatario autorizado / Signatario autorizado / Signatário Autorizado / Signataire autorisé / Geautoriseerde ondertekenaar

ppa. Claas Rühling

1 Information in accordance with Annex IV

Informazioni in conformità all'Allegato IV / Información de acuerdo con el Anexo IV / Informações em conformidade com o anexo IV / Informations conformément à l'annexe IV / Informatie overeenkomstig bijlage IV

1	2		3		4		5		6		7	
	A _{sol} in m ²		η _{col} in %		η ₀ in %		α ₁ in W/(m ² K)		α ₂ in W/(m ² K)		IAM in –	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
SolvisCala C-254-AR	2,39	2,56	67	62	0,833	0,778	3,57	3,33	0,015	0,014	0,93	0,93
SolvisCala C-254-E	2,39	2,53	62	58	0,791	0,748	3,46	3,28	0,023	0,021	0,94	0,94
SolvisLuna LU-304	2,57	2,87	61	54	0,644	0,577	0,75	0,67	0,005	0,004	1,00	1,00
SolvisFera F-553-S(D)	5,16	5,61	66	60	0,831	0,756	3,52	3,20	0,017	0,015	0,93	0,93
SolvisFera F-653-S(D)	6,45	7,01	66	60	0,831	0,756	3,52	3,20	0,017	0,015	0,93	0,93
SolvisFera F-803-S(D)	7,74	8,40	66	60	0,831	0,756	3,52	3,20	0,017	0,015	0,93	0,93
SolvisFera F-553-I-AR	5,16	5,61	68	63	0,843	0,776	3,32	3,05	0,016	0,016	0,94	0,94
SolvisFera F-653-I-AR	6,45	7,01	68	63	0,843	0,776	3,32	3,05	0,016	0,016	0,94	0,94
SolvisFera F-803-I-AR	7,74	8,40	68	63	0,843	0,776	3,32	3,05	0,016	0,016	0,94	0,94

A = For collector aperture area / Per area di apertura del collettore / Para área de apertura del colector / Para área de abertura do coletor / Pour la surface d'entrée du capteur / Voor apertuuroppervlak van de collector

B = Forc collector gross area / Per l'area lorda del collettore / Para área bruta del colector / Para área Bruta do Coletor / Pour la surface brute du collecteur / Voor collector bruta oppervlakte

- 1 solar collector / collettore solare / colector solar / coletor solar / capteur solaire / zonnecollector
- 2 Reference surface / Superficie di riferimento / Superficie de referencia / Superficie de referência / Surface de référence / Referentieoppervlak
- 3 Collector efficiency / Efficienza del collettore / Eficiência do coletor / Rendement du capteur / Collectorefficiëntie
- 4 Optical efficiency / Efficienza ottica / Eficiencia óptica / Efficacité optique / Optische efficiëntie
- 5 Linear heat transfer coefficient / Coefficiente di trasmissione termica lineare / Coeficiente de transferencia de calor lineal / Coeficiente de transferência de calor linear / Coefficient de transfert de chaleur linéaire / Lineaire warmteoverdrachtscoëfficiënt
- 6 Square heat transfer coefficient / Coefficiente di trasmissione termica quadrato / Coeficiente de transferencia de calor cuadrado / Coeficiente de transferência de calor quadrado / Coefficient de transfert de chaleur carré / vierkante warmteoverdrachtscoëfficiënt
- 7 Incident angle modifier / Modificatore dell'angolo di incidenza / Modificador ángulo de incidencia / Modificador de ângulo de incidência / Agent de modification de l'angle d'incidence / Invalshoek modifier

Fig. 90 : fiche technique du produit

13.2 Zones de charge de neige et de vent

Pour le dimensionnement statique du socle, il est nécessaire de connaître et de prendre en compte l'augmentation des charges occasionnée par la neige et le vent dans la région concernée. Cette augmentation est déterminée en fonction des zones de charge de neige et de vent.

Il s'agit de la seule manière de garantir la sécurité de la construction de l'installation solaire.

Les cartes ci-après donnent un aperçu des différentes zones de charge de neige et de vent.

La classification de la charge nominale de neige pour la région est disponible auprès des autorités compétentes.

i Si, selon les autorités compétentes, la charge nominale de neige sur le lieu d'installation est supérieure à la valeur indiquée dans la norme EN 1991, il convient de consulter Solvis (exemples : Reit im Winkel / sommets du massif de Fichtel, etc.)

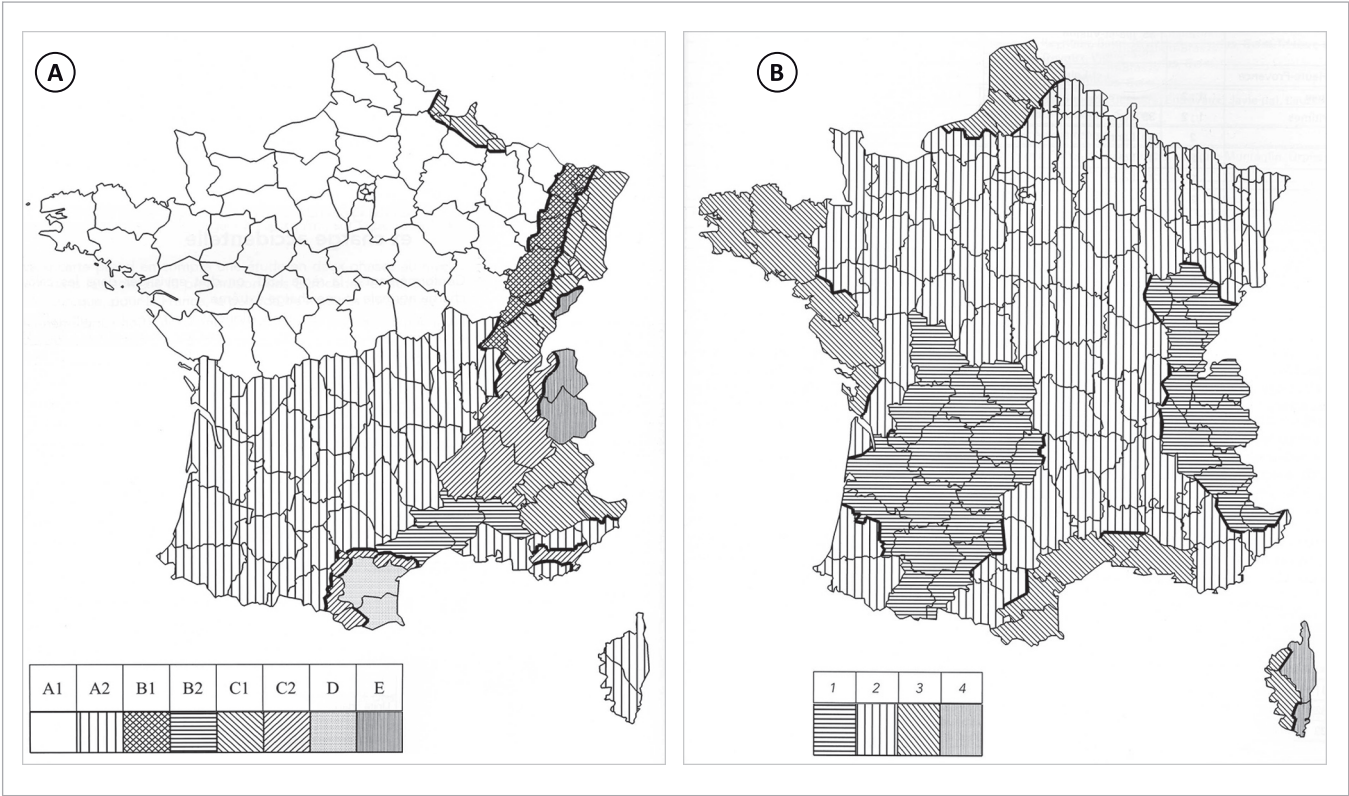


Fig. 91: répartition des zones de charge de neige et vent en France

A zones de charge de neige

B zones de charge de vent

13.3 Accessoires

Tous les accessoires et pièces sont listés dans les tarifs Solvis.

13.4 Plaque signalétique

Chaque appareil est muni de sa propre plaque signalétique indiquant les principaux paramètres. Les différentes indications de la plaque signalétique sont expliquées dans cet exemple.



Fig. 92 : plaque signalétique SolvisFera

1	Désignation du type	5	Pression de service autorisée	9	Volume de fluide caloporteur
2	N° réf.-Année fab.-N° série	6	Poids	10	Superficie brute et dimensions du capteur
3	Fabricant et lieu de fabrication	7	Température d'arrêt	11	Identification Keymark
4	Puissance maximale	8	Pression d'essai	12	Symbole de conformité

14 Index

A	absence de dommages.....9	Entreposage du capteur..... 7	Programme de calcul..... 48
	angle d'inclinaison.....9, 10	F	Programmes de dimensionnement 48
	Angle d'installation.....24	fixation à vis et à filet pour tube blindé 47	Protection contre la foudre 9
	Auto-ombrage.....11	Fixation sur toiture de surimposition.... 28	R
	autotaraudeuse.....26	Fluide caloporteur 49	Raccordement hydraulique 33
B		Formation 2	raccords..... 51
	baguettes de finition des entretoises....32	formation de condensat 10	Raccords 51
	Bloc de béton27	G	recycler..... 50
C		Garantie 5, 6	remblais de graviers 22
	Caractéristiques techniques.....51	I	Répartition du lestage 22
	cartons de protection.....31	Integral 51	Responsabilité 6
	Charge de neige et de vent6	L	Risque de corrosion 7
	Charge de poids22	latitude 11	S
	Charge nominale de neige.....54	Lignes électriques aériennes..... 5	séries 12
	Charges22	Liste des outils 16, 20	Site Internet de Solvis.....48
	Charges de rupture24	M	socle 54
	circulation de l'air.....7	Maintenance.....49	SolvisFera 51
	Connecteur de capteurs.....15	méandres..... 51	SolvisFera Diagonal.....42
	contraintes dues au vent.....22	mise hors service 50	sonde à plongeur.....47
	Couple de serrage31	mode High-Flow.....12	Standard 51
	Couverture du toit.....29	mode Low-Flow 12, 14, 15	surface d'ouverture 12
D		modèles de capteur 12	Surtension47
	Débit nominal.....51	Modèles hydrauliques 12	Système hydraulique 51
	Degrés d'efficacité12	montage en parallèle.....14	T
	Dépôts.....7	montage en série 14	Transport de capteur..... 7
	Diagonal51	Montage mural 24, 47	U
	Diamètre de tuyau12	O	Utilisation conforme..... 6
	dimension de la tête9	Ombrage.....11	V
	dimension du pied.....9	P	Verre antireflet..... 31
	dimensions d'axe51	pH49	Vis en bande 31
	dispositif de protection contre la foudre 9	Plaque à ondes trapézoïdales 29	vis Torx 31
	dispositifs d'arrêt9	plaque signalétique..... 55	Vitres solaires 7
	distance de séparation.....9	poutres en acier.....26	Volume de fluide caloporteur..... 51
	Distances de sécurité5	Poutres en acier.....26	Z
	durée de vie22	Pression solaire de service 48	Zone de bordure..... 17
E		prise parafoudre 9	Zones de charge de neige 54
	écarts entre les capteurs.....9	Prise parafoudre 47	Zones de charge de vent..... 54
	Echelles simples5	Profil alu.....31	
	Electricien spécialisé5	profils à clip.....31	

Notes

Notes



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tél.: +49 (0) 531 28904-0
Fax.: +49 (0) 531 28904-100
Email: info@solvis.de
Internet: www.solvis.com

