

Les capteurs solaires plans SUN 230 et SUN 270

Disposition des capteurs sur le toit

Les capteurs plans peuvent être montés :

- sur toiture inclinée : superposés verticalement, juxtaposés verticalement, juxtaposés horizontalement ou superposés horizontalement
- en terrasse : juxtaposés verticalement ou juxtaposés horizontalement
- en intégration de toiture : juxtaposés verticalement

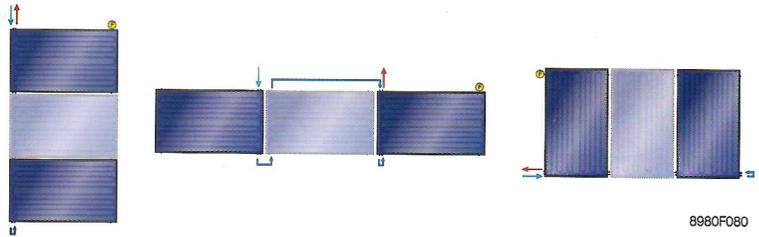
Des kits de montage recouvrant pratiquement tous les cas de figures sont disponibles, voir pages suivantes.

Important : On ne peut raccorder hydrauliquement que **4 capteurs maximum en série**. Pour un nombre de capteurs plus important, il faut réaliser des groupes de 4 capteurs et les raccorder en parallèle en respectant le principe de "Tickelmann".

Montage en ligne

- pour 2, 3 ou 4 capteurs

(raccordés en série sur un champ)



8980F080

- pour plus de 4 capteurs

prévoir des groupes de capteurs de même nombre, raccordés hydrauliquement en parallèle selon le principe de "TICHELMANN" possibilités de montage comme pour 2, 3 ou 4 capteurs en série

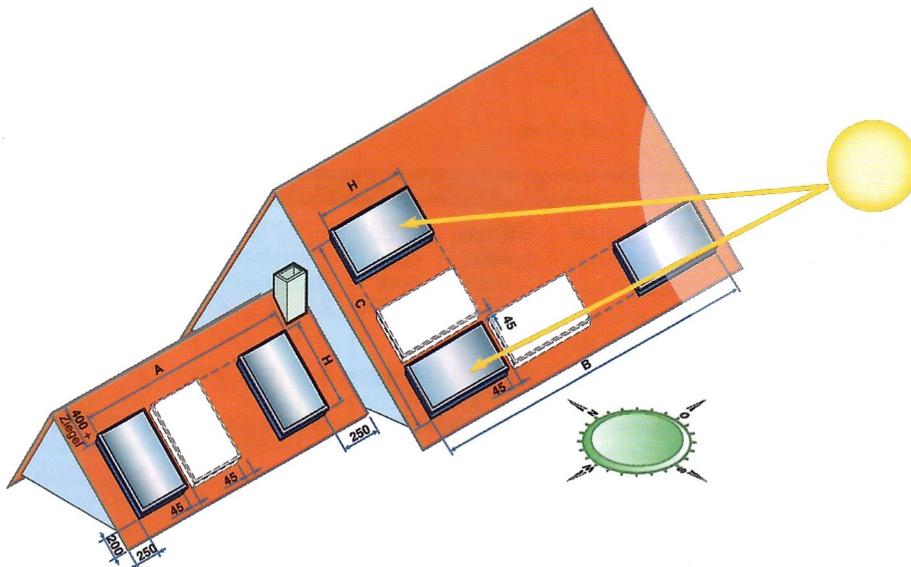
Autres possibilités :



- 2 x 2, 3 ou 4 capteurs superposés verticalement
- 4 x 2, 3 ou 4 capteurs juxtaposés verticalement
- 2 x 2, 3 ou 4 capteurs juxtaposés horizontalement.

Emplacement et dimensions du champ de capteurs

- Orientation Sud-Est/Sud/Sud-Ouest, non ombragé en hiver avec le soleil déclinant
- Une pente de toit comprise entre 25° et 60°, une pente de 45° étant optimale pour une installation domestique
- En cas de conditions particulières de neige abondante ou de vent (en altitude ou pour des bâtiments de grande hauteur), nous consulter.



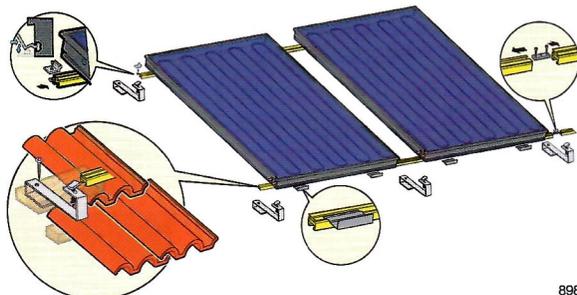
8980F0128

Nombre de capteurs	SUN 270			SUN 230		
	2	3	4	2	3	4
A (m)	2,6	3,9	5,2	2,4	3,6	4,7
B (m)	4,4	6,6	8,8	4,2	6,3	8,3
C (m)	2,6	3,9	5,2	2,4	3,6	4,7
H (m)	2,152	2,152	2,152	2,040	2,040	2,040
Superficie des capteurs (m ²)	5,4	8,1	10,8	4,64	6,96	9,28
Superficie d'entrée (m ²)	5,02	7,53	10,04	4,26	6,39	8,52

Les capteurs solaires plans SUN 230 et SUN 270

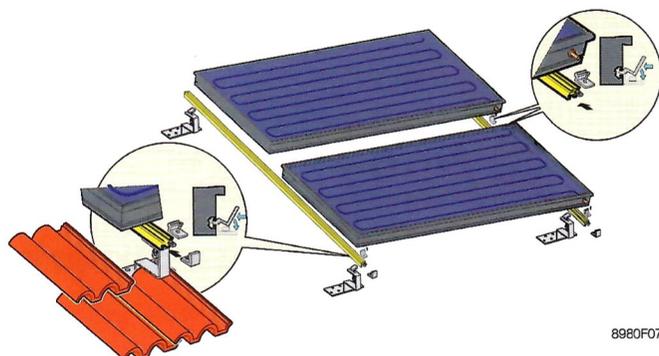
Montage des capteurs solaires sur le toit

Capteurs juxtaposés verticalement ou horizontalement



8980F076

Capteurs superposés horizontalement



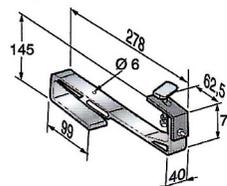
8980F078

Remarque : Les kits de montage intègrent les profilés ainsi que tout le matériel de fixation des capteurs sur ces profilés nécessaire.

Différentes ferrures d'ancrage disponibles

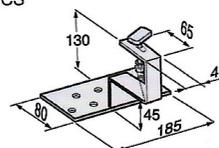
• Montage indépendant des chevrons

Ferrures d'ancrage sur toit, en aluminium, pour tuiles mécaniques

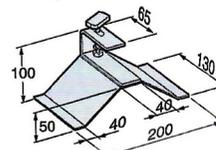


• Montage sur chevrons

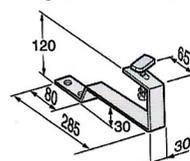
Ferrures d'ancrage, en inox, pour tuiles mécaniques



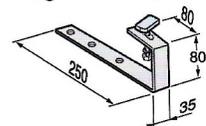
Ferrures d'ancrage en inox, sur toit Eternit



Ferrures d'ancrage, en inox, pour tuiles plates



Ferrures d'ancrage en inox, sur toit d'ardoises



8980F077

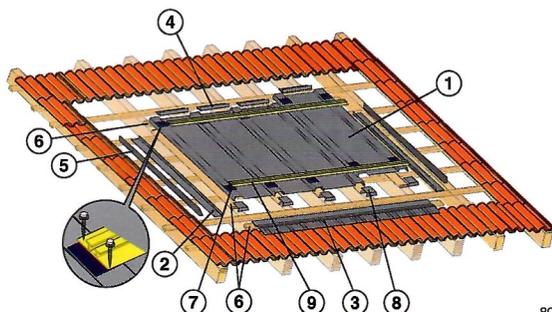
Tableau des colis nécessaires en fonction du nombre de capteurs

Composants unitaires	N° de colis pour SUN 270	N° de colis pour SUN 230	Nombre de capteurs en montage											
			vertical juxtaposés			horizontal juxtaposés			horizontal superposés			vert.	horiz.	
			2	3	4	2	3	4	2	3	4	1	1	
Montage sur toiture														
Eléments de base (profilés) :														
Kit de montage pour 2 capteurs en montage vert. juxtap.	EG 303	EG 333	1	1	2									
Kit de montage pour 1 capteur en montage vert. juxtap.	EG 304	EG 334		1								1		
Kit de montage pour 1 capteur en montage horiz. juxtap.	EG 310	EG 335				2	3	4					1	
Kit de montage pour 2 capteurs en montage horiz. superp.	EG 321	EG 337							1	1	2			
Kit de montage pour 1 capteur en montage horiz. superp.	EG 322	EG 371								1				
Kit de couplage des profilés	EG 307	EG 307									1	1		
PLUS selon le type de toiture :														
Ferrures d'ancrage sur toit, en alu, pour tuiles mécaniques	4 pces EG 311	EG 311		1		2	3	4		1		1	1	
ou	6 pces EG 312	EG 312	1	1	2				1	1	2			
Ferrures d'ancrage, en inox, pour tuiles mécaniques	4 pces EG 313	EG 313		1		2	3	4		1		1	1	
ou	6 pces EG 314	EG 314	1	1	2				1	1	2			
Ferrures d'ancrage, en inox, pour tuiles plates	4 pces EG 315	EG 315		1		2	3	4		1		1	1	
ou	6 pces EG 316	EG 316	1	1	2				1	1	2			
Ferrures d'ancrage en inox, sur toit Eternit	4 pces EG 317	EG 317		1		2	3	4		1		1	1	
ou	6 pces EG 318	EG 318	1	1	2				1	1	2			
Ferrures d'ancrage en inox, sur toit d'ardoises	4 pces EG 319	EG 319		1		2	3	4		1		1	1	
ou	6 pces EG 320	EG 320	1	1	2				1	1	2			

Les capteurs solaires plans SUN 230 et SUN 270

Montage des capteurs solaires en intégration de toiture

Le kit d'intégration se monte sur le lattage de base en lieu et place des tuiles : 4 capteurs peuvent ainsi être intégrés en série en toiture. Pour intégrer un nombre de capteurs plus importants



8980F082

2 kits de base sont nécessaires et les 2 champs de capteurs doivent être espacés de 3 rangées de tuiles (voir page 5).

Le kit d'intégration de base comprend tout le matériel nécessaire pour l'intégration du capteur dans le toit (bac ①, tôles de recouvrement ②, bandes d'étanchéité en plomb ③, supports de tuiles ④, cales d'étanchéité ⑤, lattes et planches de montage ⑥, ruban en butyle ⑦, obturateurs ⑧), ainsi que les profilés de montage ⑨ et les pièces pour fixer les capteurs sur ces profilés. Le kit d'extension comprend tout le matériel nécessaire pour l'intégration d'un capteur supplémentaire.

Une fois les profilés vissés, la fixation des capteurs s'effectue de la même façon que pour le montage sur toiture (voir page précédente).

Composants unitaires	N° de colis pour SUN 270	N° de colis pour SUN 230	Nombre de capteurs en montage vertical juxtaposés		
			2	3	4
Kits d'intégration en toiture					
Kit d'intégration de base pour 2 capteurs en montage vertical sur tuiles mécaniques (*)	EG 327	EG 360	1	1	1
Kit d'extension pour 1 capteur supplémentaire(*)	EG 326	EG 361		1	2

* pour d'autres types de tuiles, nous consulter.

Montage des capteurs solaires en terrasse

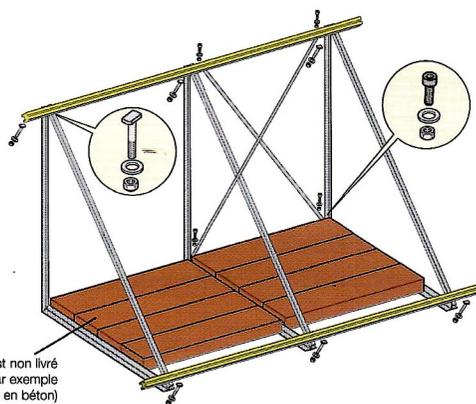
Le principe de montage des capteurs plans sur les supports inclinables pour installation en terrasse, est le même que pour le montage sur toiture (voir page précédente) les ferrures d'ancrage sur toit étant remplacées par les supports inclinables avec croix-stabilisatrices.

Afin d'assurer la stabilité de l'ensemble, le support doit être solidement fixé à sa base. Si la stabilité du support n'est pas

assurée par vissage, il convient de le lester suffisamment en tenant compte de l'exposition au vent, et des contraintes qui en résultent : des pierres de bordure (non livrées) pouvant par exemple être utilisées à cet effet. Jusqu'à une altitude de 800 m, le lestage suivant est nécessaire.

Hauteur de la terrasse	Disposition des capteurs	Pierres de bordure (1000 x 250 x 80) par capteur	Poids total (capteur, kit de montage, pierres) kg/ensemble	Poids total spécifique kg/m²
≤ 8	verticale	7	400	205
	horizontale	au moins 7	400	175
de 8 à 20	verticale	12	640	330
	horizontale	12	640	280

Si plusieurs rangs de capteurs doivent être montés les uns derrière les autres et afin d'éviter que certains d'entre eux ne soient à l'ombre, l'écartement suivant doit être respecté :
 en montage vertical : écartement mini entre 2 rangs ≈ 4,70 m
 en montage horiz. : écartement mini entre 2 rangs ≈ 2,80 m
 La charge autorisée sur la terrasse ne doit en aucun cas être dépassée. Le cas échéant un spécialiste de la statique doit être consulté au préalable.



8980F079

Tableau des colis nécessaires en fonction du nombre de capteurs et de leur disposition

Composants unitaires	N° de colis pour SUN 270	N° de colis pour SUN 230	Nombre de capteurs en montage							
			vertical juxtaposés		horizontal juxtaposés		vert.	horiz.		
			2	3	4	2	3	4	1	1
Kits de montage en terrasse										
Eléments de base (profilés) :										
Kit de montage pour 2 capteurs en montage vertical juxt.	EG 303	EG 333	1	1	2					
Kit de montage pour 1 capteur en montage vertical juxt.	EG 304	EG 334		1					1	
Kit de montage pour 1 capteur en montage horizontal juxt.	EG 310	EG 335				2	3	4		1
Kit de couplage des profilés	EG 307	EG 307		1	1	1	2	3		
+ :										
Support inclin. avec traverses pour 1 capteur en mont. vertical	EG 323	EG 323		1					1	
Support inclin. avec traverses pour 2 capteurs en mont. vertical	EG 324	EG 324	1	1	2					
Support inclin. avec traverses pour 1 capteur en mont. horiz.	EG 325	EG 325				2	3	4		1

Les capteurs solaires plans SUN 230 et SUN 270

Raccordement hydraulique des capteurs

Le cheminement des conduites de raccordement entre le champ de capteurs et l'échangeur inférieur du ballon solaire devra être, avec une pente descendante constante le plus direct possible

- tuyauterie en tube cuivre de préférence (les matériaux synthétiques sont à proscrire en raison des températures élevées) (Ø selon tableau ci-dessous)
- soudures par brasage avec métal d'apport de brasage fort sans fondant (L-Ag2P ou L-CuP6)

- raccords-union uniquement utilisables s'ils résistent au Glycol, à la pression (6 bar) et à la température (-30°C à + 180°C)
- étanchéité par chanvre
- en cas de point haut il est recommandé de monter un purgeur manuel

Dimensionnement des conduites de raccordement

Pour permettre le fonctionnement optimal de l'installation solaire, il est nécessaire de respecter quelques règles essentielles. Pour éviter l'installation de purgeur d'air la vitesse du fluide dans la conduite doit toujours être supérieure à 0,4 m/s. Le tableau suivant donne des indications pour les différents diamètres de conduites possibles.

Nombre de capteurs	Débit max. par m ² (pendant la phase de purge)		Ø des conduites pour installation avec		Longueur max. des conduites m
	l/min	l/h	OKS 6-8/POWERSUN Cu...mm	OKS 9-20/OECODENS Cu...mm	
2 en série	1,33	80	15/18	22	30
3 en série	0,55	33	15	18/22	30
4 en série	0,55	33	-	18	30
2 x 2 en série	1,16	70	15/18	22	30
2 x 3 en série	0,72	43	-	18/22	30
2 x 4 en série	0,5	30	-	18/22	30

Remarque : En cas d'utilisation de conduits de dimensions supérieures à celles que nous recommandons, il est nécessaire de monter un séparateur d'air avec purgeur manuel au point le plus haut de l'installation. En effet, si les dimensions des conduits sont trop grandes, la vitesse minimale du fluide de 0,4 m/s n'est pas atteinte.

Isolation des tuyauteries

- résistante à des écarts de température variant entre - 30 et + 150°C dans la zone de capteur
- résistance aux UV et intempéries en toiture
- ininterrompue et d'épaisseur au moins égale à celle de la tuyauterie (avec $K = 0,04 \text{ W/mK}$)
- en extérieur elle devra être protégée contre les détériorations mécaniques, rayons UV et les oiseaux par une armature complémentaire réalisée avec une gaine en tôle d'aluminium étanchéifiée par du silicone.
- matériaux recommandés : Armaflex, Aeroflex SSH, laine de verre

Ø des conduits	Ø ou épais. mini en fonction du type d'isolation		
	Armaflex HT	Aeroflex SSH	Laine de verre
16 mm	16 x 24 mm	18 x 26 mm	35 mm
18 mm	18 x 24 mm	18 x 26 mm	35 mm
22 mm	22 x 28 mm	22 x 26 mm	40 mm

Raccordement des capteurs

Utilisez pour cela les pièces de l'ensemble de liaison hydraulique fourni. Si pour des raisons d'encombrement ou des contraintes de construction la conduite depuis la sortie du capteur à la traversée du toit est ascendante, il est obligatoire de prévoir sous le toit, un point de purge et un purgeur manuel.

Les capteurs solaires plans SUN 230 et SUN 270

Kit de raccordement hydraulique de base pour 2 capteurs

- en montage vertical juxtaposés ou horizontal superposés

Colis EG 305

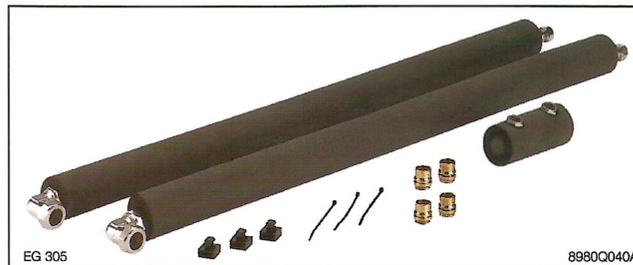
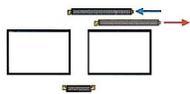
Se compose de 2 flexibles départ et retour isolés avec raccords bicônes pour tube Ø 15, 16 ou 18 mm, 1 tube de liaison retour isolé (pont)



- en montage horizontal juxtaposés

Colis EG 308

Se compose de 2 flexibles départ et retour isolés avec raccords bicônes pour tube Ø 15, 16 ou 18 mm, d'1 tube-raccord isolé court



EG 305

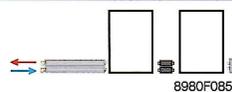
8980Q040A

Kit de liaison hydraulique entre 2 capteurs

(pour montage vertical juxtaposés ou horizontal superposés)

Colis EG 306

se compose de 2 raccords à bague de serrage Ø 12 mm



EG 306

8980Q041

Kit d'extension pour 1 capteur supplémentaire en montage horizontal juxtaposé

Colis EG 309

se compose d'1 tube-raccord isolé long, et d'1 tube de liaison retour isolé (pont)



Tableau des colis nécessaires en fonction du nombre de capteurs et de leur disposition

Composants unitaires	N° de colis	Nombre de capteurs en montage											
		vertical juxtaposés			horizontal juxtaposés			horizontal superposés			vert. horiz.		
		2	3	4	2	3	4	2	3	4	1	1	
Kit de raccord. hydraul. de base pour 2 capteurs	EG 305	1	1	1				1	1	1	1	1	1
Kit de liaison hydraul. entre 2 capteurs	EG 306	1	2	3				1	2	3			
Kit de racc. hydr. de base pour 2 capteurs en montage horiz. juxtaposés	EG 308				1	1	1						
Kit d'extension pour 1 capteur suppl. en mont. horiz. juxtaposés	EG 309					1	2						

Double-Tubes préisolés "Duo-Tube", avec protection UV et câble pour sonde capteur

- Duo-Tube Cu 15 x 10 m : Colis EG 106
- Duo-Tube Cu 15 x 15 m : Colis EG 107
- Duo-Tube Cu 18 x 15 m : Colis EG 108

Jeu de colliers "Duo-Tube"

- pour Duo-Tube Cu 15, 4 pièces : Colis EG 109
- pour Duo-Tube Cu 18, 4 pièces : Colis EG 110



8980Q037



8980Q038

Jeu de raccords bicône pour le raccordement des préparateurs Oertlisol POWERSUN et OECODENS sur "Duo-Tubes" sans brasure

Ces raccords permettent la mise en œuvre du circuit solaire sans brasure ainsi que le raccordement entre deux tubes Ø 15 ou 18 mm.

- Jeu de 2 raccords bicône Ø 15 mm : Colis EG 374 pour assemblage de 2 "Duo-Tubes" Ø 15 mm
- Jeu de 2 raccords bicônes Ø 18 mm : Colis EG 375 pour assemblage de 2 "Duo-Tubes" ou 2 tubes Ø 18 mm



EG 374 ou 375

8980Q071



EG 376

8980Q072

- Jeu de 2 réductions bicônes Ø 18/15 mm : Colis EG 376 à utiliser avec le colis EG 375 (pour raccordement prép. POWERSUN/OECODENS/OECOSUN sur "Duo-Tubes" Ø 15 mm par exemple).