

CERTLISOL DOMESTIQUE



Eau chaude sanitaire + Appoint chauffage
Énergie renouvelable
Énergie solaire



Capteurs, Préparateurs et Systèmes solaires pour installations domestiques



SUN DB 200H



SUN D230



SUN 3000



BASICSUN



POWERSUN



CECOSUN

Capteurs et champs de capteurs solaires SUN, superficie de 2 à 20 m²

**Préparateurs solaires pour la production d'eau chaude sanitaire (CESI): POWERSUN...,
Combinaisons monoblocs chaudière/préparateur ecs solaire**

**Préparateurs solaires pour la production d'eau chaude sanitaire et le soutien au chauffage
(SSC): CECOSUN et PS**

**Systèmes solaires CERTLISOL: solutions complètes combinant capteurs solaires, préparateurs
solaires et autres accessoires tels que stations et régulations solaires, etc...**

Nous proposons ainsi des systèmes solaires sous forme:

- de Kits complets pour CESI sur une palette constituant des offres prédéfinies couvrant 80 % des besoins en installations solaires en France
- des Kits "toit" correspondants à des champs de capteurs complets de 2 à 9 m², disponibles pour montage:
 - en intégration de toiture
 - ou sur toiture ou terrasse

à compléter par le pack "cave" (préparateur solaire) approprié à la configuration d'installation CESI ou SSC souhaitée

- d'offre au détail s'adaptant à toute configuration d'installation spécifique CESI ou SSC à réaliser. Ainsi que divers accessoires indispensables pour la mise en œuvre d'une installation solaire performante. Dans ce document nous présentons également, pour chaque système solaire proposé et en regard du préparateur solaire choisi, un schéma d'installation type commenté.

CERTLISOL: une gamme solaire complète

L'ensemble des matériels proposés dans ce document permet de réaliser des installations solaires domestiques complètes, des plus simples aux plus complexes.



Certification Assurance Qualité ISO 9001

CERTLI

Systèmes solaires

LE CAPTEUR SOLAIRE PLAN "SUN D230"

Le capteur plan à hautes performances SUN D230, est le résultat d'un nouveau développement pour lequel toutes les connaissances actuelles importantes en matière de technique solaire, ont été prises en compte.

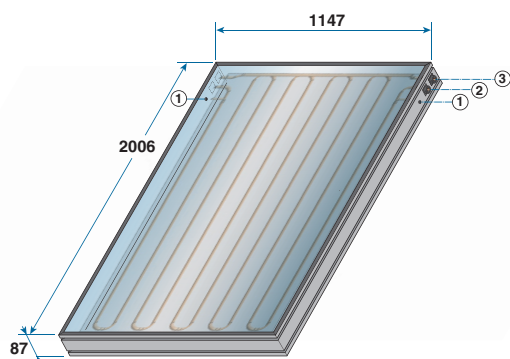
Les points forts

- Rendement élevé grâce à l'utilisation de composants de haute technologie tels l'absorbeur plan à revêtement sélectif "Sunselect", l'échangeur monotube, la couverture en verre à faible émissivité, l'isolation renforcée.
- Auto-protection contre les surchauffes estivales grâce au circuit mono-tube de l'échangeur favorisant l'effet "Steam back" (vidange instantanée du champ de capteurs en cas de vaporisation du fluide caloporteur) et protégeant ainsi le fluide dans la durée tout en réduisant fortement les opérations de maintenance du système.
- Sens de montage et sens d'irrigation indifférents sans nécessité de purgeur d'air sur le champ de capteurs: de ce fait, il est inutile de monter sur le toit lors de la mise en route et/ou des visites d'entretien. La prise de température du capteur sur l'absorbeur

Ce capteur a été spécialement développé pour des installations performantes avec des besoins en ecs ou en chauffage importants pour garantir des apports au système de chauffage de la maison conséquents en matière d'énergie gratuite.

- permet une circulation dans les 2 sens dans le champ de capteurs et permet d'inverser les tubes départ/retour lors du raccordement.
- Raccords hydrauliques à joints toriques pour une mise en œuvre rapide, simple, sans outils et en toute sécurité sans risques de fuites.
- Montage simplifié: un seul passage sous la toiture grâce au tube retour intégré au capteur réduisant la liaison capteur/ballon de + de 2 m de Duo-Tubes.
- Coffre en profilés d'aluminium laqués gris pour une intégration parfaite en tout lieu et une longévité accrue du capteur.
- Implantation possible sur toiture, en terrasse ou en intégration de toiture, en position horizontale ou verticale: voir page 3.
- Jusqu'à 5 capteurs peuvent être montés en série.

Dimensions principales (mm et pouces)



- ① Emplacement sonde solaire
② Sortie capteur Ø 12 mm pour raccord rapide
③ Entrée capteur Ø 12 mm pour raccord rapide

Caractéristiques techniques

Pression de service: 2,5 bar Temp. maxi. de service: 120 °C
Pression de service maxi.: 10 bar Temp. stagnation: 190 °C

Capteur CERTLISOL		SUN D230
Superficie hors-tout (A _G)	m ²	2,3
Superficie d'entrée (A _A)	m ²	2,17
Aire de l'absorbeur (A _a)	m ²	2,15
Contenance en fluide	L	2,1
Débit préconisé	L/h.	70
Perte de charge (30 L/h.m ²)	mbar	300
Pression d'épreuve	bar	10
Facteur d'absorption (α)	%	95+/-1
Émissivité (ε)	%	5+/-1
Rendement optique (η ₀)		82
Coefficient de pertes de 1 ^{er} ordre (a ₁)	W/m ² .K	3,941
Coefficient de pertes de 2 ^e ordre (a ₂)	W/m ² .K ²	0,015
Facteur d'angle d'incidence (η ₅₀)	%	94
Poids à vide	kg	37

Les accessoires de raccordement hydraulique



Kit de raccordement hydraulique d'un champ de capteurs - Colis ER 406

Se compose de:

- 2 flexibles isolés, longueur 1 m avec:
 - côté circuit solaire: 2 adaptateurs avec raccords bicône Ø 18 mm pour raccordement sur DUO Tubes Ø 18 mm,
 - côté capteur: 2 coudes entrée/sortie à joints toriques,

- 1 tubulure de liaison retour à joints toriques,
- 1 sonde de température capteur.

La fourniture inclut également 2 raccords bicône Ø 16 mm et 2 raccords bicône Ø 15 mm pour raccordement sur Duo-Tubes de dimension correspondante, ainsi que 4 épingles de maintien.



Kit de liaison hydraulique entre 2 capteurs - Colis ER 407

Se compose de 2 raccords à joints toriques.

Colisage

	Colis N°	Nombre de capteurs montés sur 1 ligne							
		Vertical juxtaposés ou horizontal superposés						Horizontal juxtaposés	
		1	2	3	4	5		1	2
1 capteur plan SUN D230	ER 405	1	2	3	4	5		1	2
Accessoires de raccordement hydraulique									
- Kit de raccordement hydraulique d'un champ de capteurs	ER 406	1	1	1	1	1		1	2
- Kit de liaison hydraulique entre 2 capteurs	ER 407	-	1	2	3	4		-	-

MONTAGE DES CAPTEURS SOLAIRES PLANS "SUN D230"

Le montage sur toiture des capteurs SUN D230 tels que nous le proposons, au vu des épaisseurs et possibilités de mise en œuvre ainsi que de la couleur de son cadre, est en tout point conçu pour s'intégrer au mieux dans la toiture tout en conservant les avantages d'un montage sur toiture, à savoir :

- les capteurs restent toujours accessibles : les éléments hydrauliques et sondes peuvent être vérifiées et/ou remplacées le cas échéant, facilement et à tout moment,

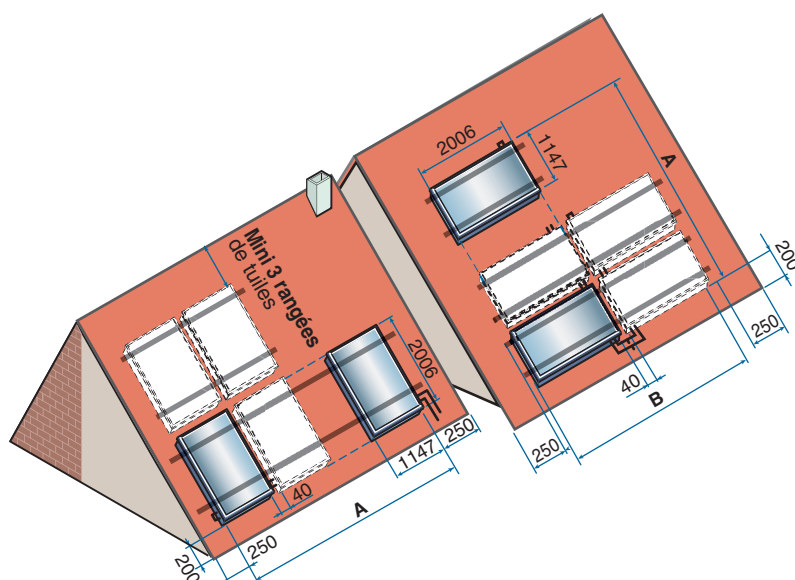
- le montage n'est pas tributaire de l'inclinaison de la toiture et la mise en œuvre demeure relativement simple car elle ne nécessite aucune connaissance en couverture,
- les contraintes dues aux dilatations des matériaux n'ont aucune influence sur l'étanchéité du bâtiment dans le temps contrairement aux installations en intégration de toiture avec des champs de capteurs importants, beaucoup de superposition de tôles, des jointages répétés soumis à des températures très basses en hiver et très élevées en été.

Dimensionnement du champs de capteurs

Il est important de connaître la place nécessaire au montage d'un champ :

- pour assurer la pose correct des capteurs, et de ses raccordements
- pour assurer un bon accès aux capteurs à tout moment.

Nombre de capteurs SUN D230 par batterie	A (cm)	B (cm)
2	245	410
3	360	non
4	480	non
5	600	non



PROD_F0006A

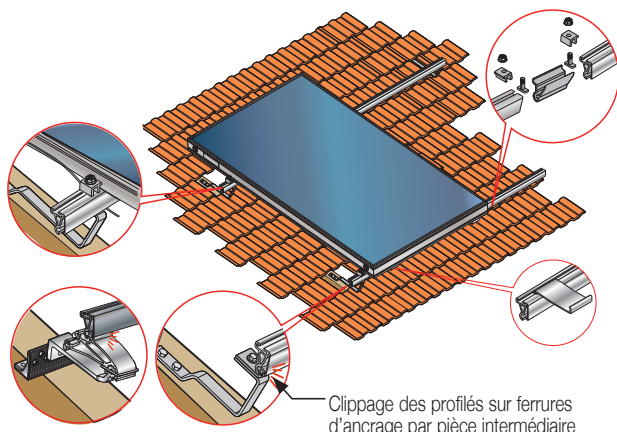
Montage des capteurs sur le toit

La mise en place des capteurs sur le toit se fait par l'intermédiaire de profilés à associer à des ferrures d'ancrage (à choisir en fonction du type de couverture).

Chaque kit "Profilés" comporte d'origine les éléments de couplage aux profilés du capteur suivant. Les kits "Profilés à clipper" comprennent en plus, les pièces intermédiaires permettant le clippage des profilés sur les ferrures d'ancrage.

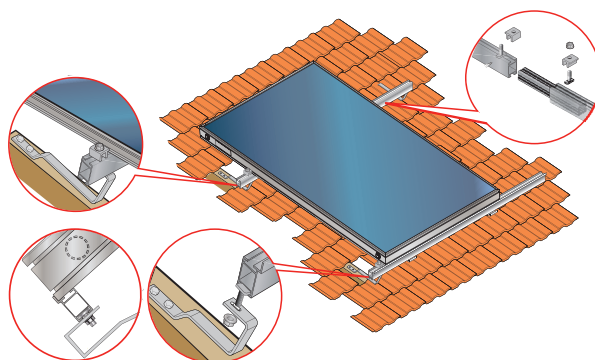
Principe de montage

⇔ Avec profilés à clipper



PROD_F0019A

⇔ Avec profilés à visser

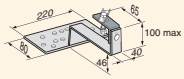
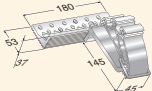
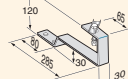
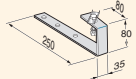
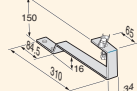


PROD_F0019A

SUR TOITURE

⇒ Ferrure d'ancrage à choisir en fonction du type de couverture

• pour montage sur chevrons à travers des vis à bois en inox, ferrures d'ancrage :

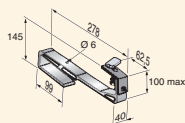
en inox pour tuile mécaniques	en alu pour tuiles mécaniques (sur profilés à clipper)	en inox pour tuiles plates	en inox pour ardoises/bardage	en inox pour tuile canal
EG 313/314 	ER 264/265 	EG 315/316 	EG 319/320 	ER 136/137 

8980R077F

• pour montage indépendant des chevrons sur 2 lattes de bois 30 x 90 mm, crochets universels :

en alu
pour tuiles mécaniques

EG 311/312



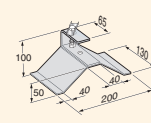
• tire-fond pour montage sur chevrons à travers la couverture

EG 94/95



• ferrures en inox pour toit éternit ou bardage à travers la couverture :

EG 317/318



Colisage

⇒ Les dispositifs de montage de 1 à 4 capteurs SUN D230 en position verticale sur toiture existent colisés dans des "Kits toit"

comprenant également les capteurs et leurs accessoires de raccordement hydraulique et la sonde capteur.

Kit "toit" ST: champs de capteurs solaires complets avec profilés à clipper livrés sur 1 palette	Colis N°	Nombre de capteurs en montage vertical juxtaposés sur toiture			
		1	2	3	4
Kit toit 2 m² de capteurs, soit 1 x SUN D230 - avec crochet universel pour tuiles mécaniques - pour toiture ardoises	ER430 ER431	1			
Kit toit 5 m² de capteurs, soit 2 x SUN D230 - avec crochet universel alu pour tuiles mécaniques - pour toiture ardoises - avec crochet inox sur chevron pour tuiles mécaniques	ER432 ER433 ER434		1		
Kit toit 7 m² de capteurs, soit 3 x SUN D230 - avec crochet universel alu pour tuiles mécaniques - pour toiture ardoises - avec crochet inox sur chevron pour tuiles mécaniques	ER435 ER436 ER437			1	
Kit toit 9 m² de capteurs, soit 4 x SUN D230 - avec crochet universel alu pour tuiles mécaniques - pour toiture ardoises - avec crochet inox sur chevron pour tuiles mécaniques	ER438 ER439 ER440				1

⇒ Au détail

							Colis N°	Nombre de capteurs en montage								
								vertical juxtaposés ou horizontal superposés					horizontal juxtaposés			
								1	2	3	4	5	1	2		
Kit profilés (à associer aux ferrures d'ancrage ci-dessous)																
ou	Kit profilés à clipper pour 1 x SUN D230 montage vertical						ER 260	}	1	2	3	4	5	-	-	
	Kit profilés à clipper pour 1 x SUN D230 montage horizontal						ER 261							1	2	
	Kit profilés à visser pour 1 x SUN D230 montage vertical						ER 242	}	1	2	3	4	5	-	-	
	Kit profilés à visser pour 1 x SUN D230 montage horizontal						ER 243							1	2	
Ferrures d'ancrage pour montage sur toiture :																
Montage indépendant des chevrons																
- Crochets alu pour tuiles mécaniques							4 pces 6 pces	EG 311 EG 312	1			2	1		1	1
Montage sur 2 lattes de section 30 x 90 mm de longueur							cm	Non fournies	200	300	400	600	700	300	500	
Montage sur chevrons																
Tuiles	Mécaniques	Plates	Canal	Eternit	Ardoises											
	(inox)	(inox)	(inox)	(inox)	(inox)											
Colis n°	EG 313	EG 315	ER 136	EG 317	EG 319	4 pces	(1)	1			2	1		1	1	
Colis n°	EG 314	EG 316	ER 137	EG 318	EG 320	6 pces	(1)		1			1	2			
																
ou	- Ferrures d'ancrage alu à crans pour tuiles mécaniques						2 pces	ER 265	1	1			1		1	1
	(uniquement pour profilés à clipper)						4 pces	ER 264		1		2	3		1	
ou	- Kit tire-fonds pour montage sur tuile canal						6 pces	EG 94	1			2		1	1	
							8 pces	EG 95		1			2	2		1

(1) à choisir suivant le type de couverture en plus des profilés



MONTAGE DES CAPTEURS SOLAIRES PLANS "SUN D230"

Nous disposons de "kits d'intégration" pour des toitures ou tout autre support :

- avec tuiles mécaniques à recouvrement et pour des inclinaisons de toiture $\geq 21^\circ$,
- avec tuiles plates et ardoises et toiture inclinée $\geq 21^\circ$ sans bavette en plomb mais livré avec des noquets pour les recouvrements latéraux,
- avec tuiles type canal à haut galbe pour des toitures avec inclinaison $\geq 21^\circ$, avec une bavette en plomb et une tôle de dessus rallongée (pour la France, vérifier la validité de l'Avis Technique par rapport à l'angle d'inclinaison).

La mise en œuvre de ces kits devra être faite par un professionnel de la couverture des bâtiments afin d'assurer un montage correct en particulier au niveau de l'étanchéité du toit.

Le montage en intégration de toiture n'est possible qu'en position verticale pour des champs de 1 à 4 capteurs en série sur 1 seule ligne et qu'avec un écran sous toiture allant jusqu'à la gouttière.

Nota :

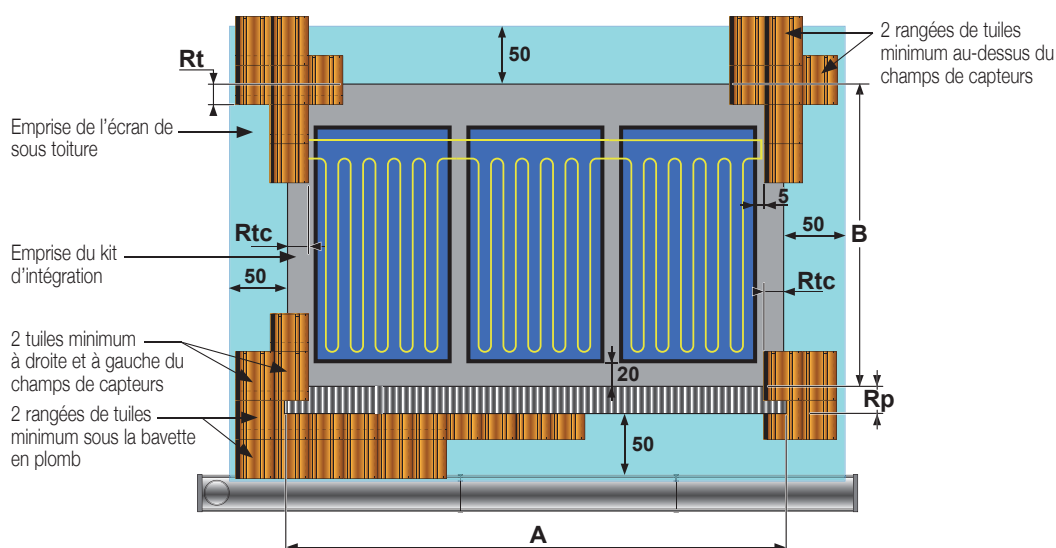
Le lattage du toit doit être en bon état pour pouvoir supporter le poids des capteurs et de hauteur identique (30 mm) avec lattes fournies avec le kit d'intégration.

Dimensionnement du champ de capteurs (cotes en cm)

Avant la mise en œuvre des kits d'intégration, il est impératif de vérifier la place disponible sur le toit en se référant aux schémas et tableaux de cotes ci-dessous concernant le kit en lui-même, tout en tenant compte à la fois :

- de l'emprise de l'écran sous toiture qui devra dépasser de 50 cm celle du kit en haut et de chaque côté,

- du fait qu'il faudra au minimum pouvoir disposer de 2 rangées de tuiles en bas du champ de capteurs et 2 rangées en haut pour permettre un bon recouvrement des tôles. Latéralement les tuiles devront couvrir les tôles latérales de ≈ 10 cm (cote Rtc).



PROD_F0108

		Avec tuiles :											
		mécaniques (pente toit $\geq 21^\circ$)				plates (pente toit $\geq 21^\circ$)				canal (pente $\geq 21^\circ$) (1)			
Nombre de capteurs sur une rangée		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A : largeur des tôles du champ de capteur	cm	150	270	390	550	150	270	390	550	150	270	390	550
B : hauteur des tôles du champ de capteur	cm	255				255				290			
Rp : cote de recouvrement des tuiles par la bavette en plomb	cm	20				10				30			
Rt : cote de recouvrement par les tuiles en haut	cm	20				20				20			
Rtc : cote de recouvrement par les tuiles sur les côtés	cm	10				10 (avec noquets)				10			

(1) Pour la France, vérifier la validité de l'Avis technique par rapport à l'angle d'inclinaison

Montage avec tuiles à haut galbe

La mise en œuvre de nos kits avec des tuiles à haut galbe nécessite l'utilisation de tuiles sous faîtière ou l'arasage des tuiles en place dans le bas au niveau de la bavette en plomb. Latéralement les tuiles ne doivent en aucun cas être coupées dans le haut du

galbe (vérifier les positions lors du début du montage) et sur le recouvrement du haut les galbes doivent être fermés par mortier ou par des tuiles spéciales gouttière qui ont les galbes fermés.

EN INTÉGRATION DE TOITURE

Intégration des capteurs dans le toit

Principe de montage

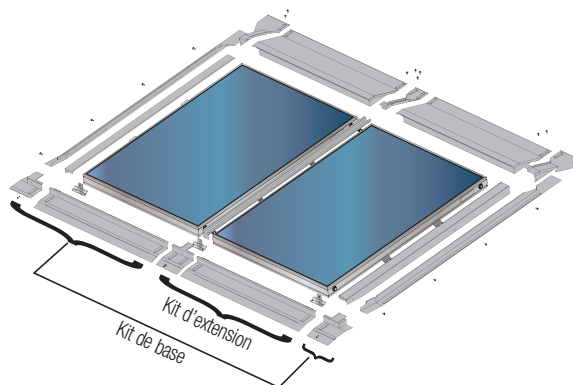
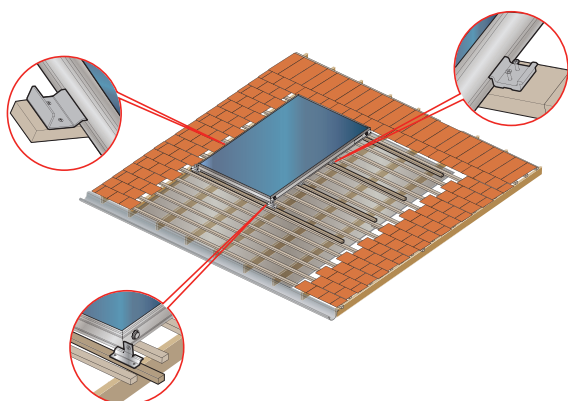
Les capteurs comme les tôles du kit d'intégration sont montés sur le lattage existant et fixés sur des lattes additionnelles à fournir et à mettre en place par le poseur.

La rangée basse de tuiles servira de référence pour la pose avec l'une des rangées latérales, les tuiles de la rangée du haut et celles opposées à la rangée latérale de référence devront être coupées à niveau tout en respectant les recouvrements (cotes Rt et Rtc).

Le principe consiste à monter et à raccorder hydrauliquement le champ de capteurs pour finir en posant les tôles de fermeture, recouvrement du bas vers le haut et de gauche à droite.

L'ensemble des tôles et accessoires est livré en :

- 1 kit de base permettant l'intégration d'1 capteur,
- de kits d'extension qui permettent d'ajouter à chaque fois 1 capteur tout en reprenant les tôles latérales droites du kit de base pour la fermeture du champ après la pose du dernier capteur.



PROC_F0015

Colisage

⇨ Les dispositifs de montage en intégration de toitures de 1 à 4 capteurs SUN D230 en position verticale existent colisés dans

le "Kit toit" comprenant également les capteurs, les accessoires de raccordement hydrauliques et la sonde capteur.

Kits "toit" IT : champs de capteurs solaires complets livrés sur 1 palette 	Colis N°	Nombre de capteurs en montage vertical juxtaposés			
		1	2	3	4
Kit toit 2 m² de capteurs, soit 1 x SUN D230 - pour tuiles mécaniques pente toit $\geq 21^\circ$ - pour toiture ardoises, ou tuiles plates - pour tuiles canal, pente toit $\geq 21^\circ$	ER441 ER445 ER449	1			
Kit toit 5 m² de capteurs, soit 2 x SUN D230 : - pour tuiles mécaniques pente toit $\geq 21^\circ$ - pour toiture ardoises, ou tuiles plates - pour tuiles canal, pente toit $\geq 21^\circ$	ER442 ER446 ER450		1		
Kit toit 7 m² de capteurs, soit 3 x SUN D230 : - pour tuiles mécaniques pente toit $\geq 21^\circ$ - pour toiture ardoises, ou tuiles plates - pour tuiles canal, pente toit $\geq 21^\circ$	ER443 ER447 ER451			1	
Kit toit 9 m² de capteurs, soit 4 x SUN D230 : - pour tuiles mécaniques pente toit $\geq 21^\circ$ - pour toiture ardoises, ou tuiles plates - pour tuiles canal, pente toit $\geq 21^\circ$	ER444 ER448 ER452				1

⇨ Au détail

	Colis N°	Nbre de capteurs en montage vertical juxtaposés			
		1	2	3	4
- Kit de base pour l'intégration sur tuile mécanique pente toit $\geq 21^\circ$ de 1 x SUN D230	ER408	1	1	1	1
- Kit extension pour l'intégration sur tuile mécanique pente toit $\geq 21^\circ$ de 1 x SUN D230 suppl.	ER409	-	1	2	3
ou - Kit de base pour l'intégration sur tuile plate ou ardoises, pente toit $\geq 21^\circ$ de 1 x SUN D230	ER410	1	1	1	1
ou - Kit extension pour l'intégration sur tuile plate ou ardoises, pente toit $\geq 21^\circ$ de 1 x SUN D230 suppl.	ER411	-	1	2	3
- Kit de base pour l'intégration sur tuile canal, pente toit $\geq 21^\circ$ de 1 x SUN D230	ER412	1	1	1	1
- Kit extension pour l'intégration sur tuile canal, pente toit $\geq 21^\circ$ de 1 x SUN D230 suppl.	ER413	-	1	2	3



MONTAGE DES CAPTEURS SOLAIRES PLANS "SUN D230"

Le montage des capteurs SUN D230 au sol ou sur terrasse se fait par l'intermédiaire de pieds supports inclinables posés au sol sur lesquels sont montés les capteurs.

L'inclinaison et l'orientation sont libres et indépendants de la position de la maison ce qui permet une disposition optimale du champ des capteurs par rapport au soleil.

Il est important d'assurer la stabilité des pieds au sol en les posant sur une surface plane et adaptée au poids à supporter.

Pour assurer la tenue en place des champs de capteurs, il est indispensable :

- soit de visser les pieds supports au sol (si le support est une dalle en béton) ou sur des plots prévus à cet effet (s'il s'agit d'un toit terrasse),

- soit de lester les pieds avec des bordurettes en béton posés sur les pieds supports.

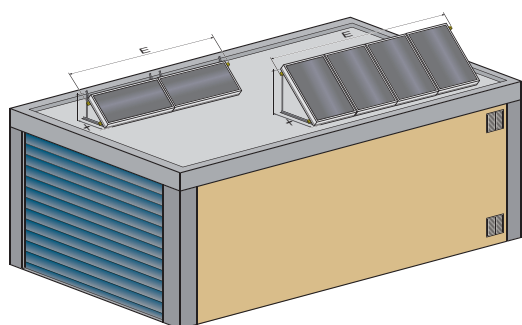
Les lests par capteurs ou la résistance à l'arrachement d'un point de fixation sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Lest/Fixation par capteur :

- hauteur de bâtiment < 15 m

		SUN D230
Lest	en bord de mer	300 kg
	autres zones	250 kg
Résistance à l'arrachement d'une vis de fixation	en bord de mer	150 kg
	autres zones	120 kg

Dimensionnement du champ des capteurs



8980F505

Nombre de capteurs		1	2	3	4	5
en montage horizontal juxtaposés	E (m)	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0
	X (m) pour une inclinaison de 45°			1,5		
	X (m) pour une inclinaison de 60°			1,1		
en montage vertical juxtaposés	E (m)	2,1	4,3	-	-	-
	X (m) pour une inclinaison de 45°			0,85		
	X (m) pour une inclinaison de 60°			0,60		

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 $\approx$ 5 m

en montage horizontal : écartement mini entre 2 rangs $\approx$ 3 m.

Montage avec support terrasse SL (Standard Load)

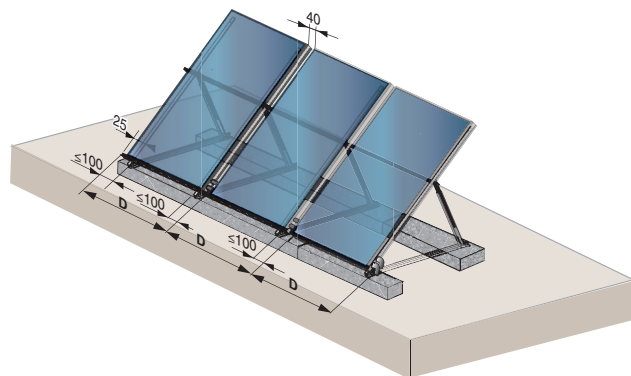
(montage sur pieds-supports par l'intermédiaire de profilés)

Principe de montage

Les capteurs sont montés sur des rails (profilés à visser) qui eux-mêmes sont montés sur des pieds supports. Chaque pied est composé de 4 profilés assemblés par boulons. Pour la mise en place du 1^{er} capteur il faut commander 1 "support terrasse de base" + 1 kit "profilés à visser". Pour chaque capteur additionnel, il faudra commander en plus 1 "support terrasse d'extension" + 1 deuxième "kit profilés à visser". Le profilé (rail) inférieur intègre une aile d'arrêt pour maintenir le capteur en place lors du raccorde-

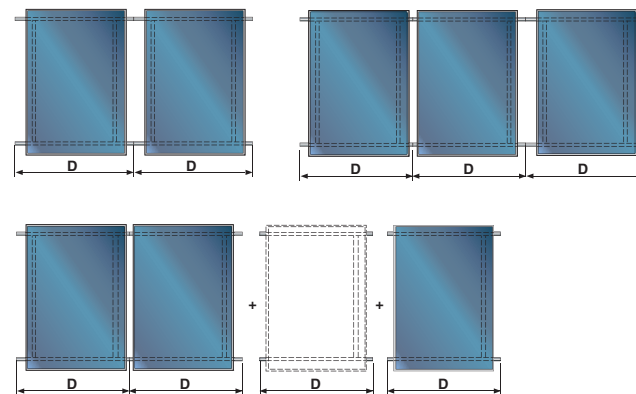
ment hydraulique et du serrage des brides de maintien latérales. Les kits "support de base" sont composés de 2 pieds et les kits "d'extension" d'un pied. Les kits "profilés" comportent outre le rail inférieur (avec aile d'arrêt capteurs) et le rail supérieur (sans aile), la visserie, les brides de maintien latérales pour les capteurs et les pièces de couplage des profilés. La fixation des pieds supports au sol ou sur un socle se fait par 3 vis ou boulons $\varnothing$ 8 mm.

⇒ Mise en place des pieds supports



PROD_F0008

Supports SL

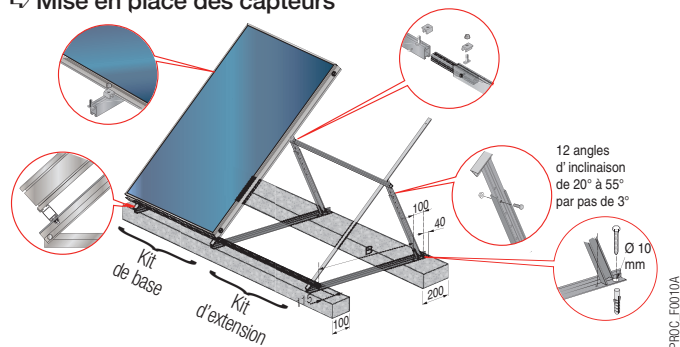


PROD_F0026A

SUN D230	Montage vertical	Montage horizontal
D (mm)	1187	2046

AU SOL OU SUR TERRASSE

⇨ Mise en place des capteurs



PROD_F0010A

SUN D230	B
Montage vertical	1275
Montage horizontal	593

Montage avec supports HL (High Load) (montage direct sur pieds-supports)

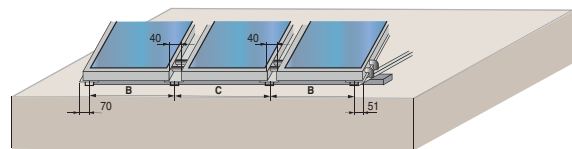
Principe de montage

Les capteurs sont montés directement sur les pieds support (sans rail de montage). Chaque pied est composé de 4 profilés assemblés par boulons. Les capteurs sont maintenus en bas par un arrêt fixé sur le profilé large incliné pour permettre le raccordement hydraulique et la mise en place des brides de maintien latérales des capteurs.

Le prémontage des supports terrasse peut être fait sans les capteurs. Les kits de base comportent chacun 2 supports (pour le 1^{er}

capteur d'un champ) et les kits d'extension 1 seul support (pour chaque capteur additionnel d'un champ). Les pieds sont maintenus entre eux à l'arrière par des croix stabilisatrices. La fixation des pieds support au sol ou sur un socle se fait par 3 vis ou boulons Ø 8 mm. Les supports doivent être en appui aux points de triangulation pour éviter les porte-à-faux.

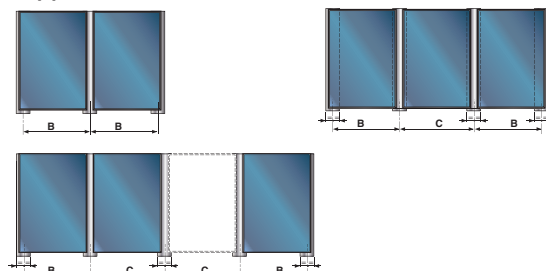
⇨ Mise en place des pieds supports



PROD_F0007

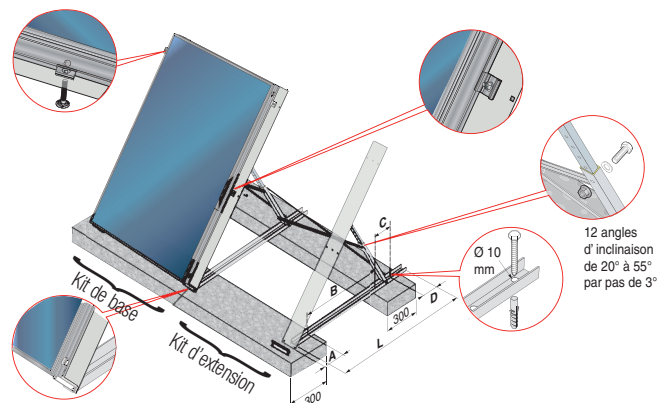
SUN D230	Montage vertical	Montage horizontal
B (mm)	1117	1976
C (mm)	1187	2197

Supports HL



PROD_F0026A

⇨ Mise en place des capteurs



PROD_F0008C

SUN D230	A	B	C	D	L
Montage vertical	220	1120	200	170	1710
Montage horizontal	200	465	200	95	960

Colisage

	Colis N°	Nombre de capteurs en montage						
		Vertical juxtaposés					Horizontal juxtaposés	
		1	2	3	4	5	1	2
Systèmes pour des charges en vent et en neige importantes (High Load)	- Support terrasse de base HL pour 1 x SUN D230 montage vertical	ER250	1	1	1	1		
	- Support terrasse HL extension pour 1 x SUN D230 supp. montage vertical	ER251	-	1	2	3		
	- Support terrasse de base HL pour 1 x SUN D230 montage horizontal	ER252					1	1
	- Support terrasse HL extension pour 1 x SUN D230 supp. montage horizontal	ER253					-	1
	ou							
Systèmes pour des charges en vent et en neige standards (Standard Load)	- Support terrasse de base SL pour 1 x SUN D230 montage vertical	ER262	1	1	1	1		
	- Support terrasse SL extension pour 1 x SUN D230 supp. montage vertical	ER263	-	1	2	3		
	- Kit de profilés à visser pour 1 x SUN D230	ER242	1	2	3	4		
	- Support terrasse de base SL pour 1 x SUN D230 montage horizontal	ER274					1	1
	- Support terrasse SL extension pour 1 x SUN D230 supp. montage horizontal	ER283					-	1
	- Kit de profilés à visser pour 1 x SUN D230	ER243					1	2



RACCORDEMENT HYDRAULIQUE DES CAPTEURS "SUN D230"

Caractéristiques et dimensionnements des conduites de raccordement

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

Pour permettre le fonctionnement optimal de l'installation solaire, il est nécessaire de respecter quelques règles essentielles. Pour éviter l'installation de purgeurs 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.

⇨ Avec capteurs SUN D 230

L'hydraulique des capteurs SUN D230 est spécialement adaptée pour simplifier le montage vertical de champs de 1 à 5 capteurs tout en assurant un transfert de la chaleur vers le ballon et en protégeant le fluide des surchauffes par effet "Stream back".

- Le montage à la verticale ne nécessite aucune précaution quant au sens de circulation du fluide, ni de purge d'air au niveau de la toiture.

- Le montage d'1 capteur ou d'un champ de capteurs à l'horizontale est possible à condition de superposer les capteurs.
- Le montage horizontal juxtaposé est déconseillé : il existe dans notre offre des capteurs SUN C 250 H avec une hydraulique adaptée à ce type de montage.

Montage		Kit de raccordement hydraulique		Liaison DUO-Tubes		Longueur maximale de la liaison avec pompe... et en		
		de base ER 406	entre capteurs ER 407	Ø 15 mm	Ø 18 mm	Ø 15 mm	Ø 18 mm	
Installations CESI		1	-	EG 106/107	EG 108	Hauteur manométrique pompe : 6mCE	30	50
		1	1	EG 106/107	EG 108		25	50
		1	2	-	EG 108		-	30
Installations SSC		1	3	EG 106/107	EG 108	Hauteur manométrique pompe : 8mCE	20	40
		1	4	EG 106/107	EG 108		15	30
		2 + 2 Tés (non fournis) (1)	2 + 2 Tés (non fournis) (1)	EG 106/107	EG 108		20	40
		-	-	-	EG 108		-	35

(1) Tés égaux à bicolons au Ø du DUO-Tubes.

Remarque:

Afin de permettre un dégazage optimal, nous préconisons l'utilisation de Duo-Tubes ou de tubes cuivre lisses.

L'utilisation de nos tubes Duo-Flex en inox annelé est également possible et compatible avec les capteurs SUN D230.