

## PACK SOLAIRE COMPLET ASTREA - PACK A / B / C / D

### FONCTION

Packs solaires thermiques de production et stockage d'Eau Chaude Sanitaire avec préparation chauffage pour certains modèles (PSOLCHECSP). Les capteurs solaires à plans vitrés transfèrent la chaleur du soleil au fluide caloporteur à travers une plaque métallique traitée avec un revêtement sélectif ; ce revêtement particulier permet d'exploiter au mieux le rayonnement solaire en l'absorbant et en le retenant pour que le fluide qui coule dans les tuyaux puisse se réchauffer et ensuite transférer la chaleur à l'eau à chauffer. Le choix des matériaux et l'importance accordée au calorifugeage font des capteurs solaires des produits efficaces et à haut rendement dans l'utilisation de l'énergie solaire. **Ces capteurs solaires sont certifiés selon EN 12975-2 et Solar Keymark.**



### COMPOSITION DU PACK SOLAIRE

#### Equipement commun:

- 1 vase d'expansion solaire 24 litres + support - **V024S + KMVS**
- 1 régulation solaire - **RS13**
- 1 groupe de transfert aller / retour - **GTSD**
- 1 mitigeur thermostatique - **MT25220C**
- 1 soupape de sécurité pression / température - **SPT2007**
- 1 purgeur d'air manuel - **254001CST**
- 1 jeu de raccords complet pour liaison hydraulique + doigts de gant
- 1 ensemble kit de fixation pour panneaux solaires
- 1 kit fluide caloporteur - **PRODCAL10**
- 1 kit tube inox pré-cablé pour liaison hydraulique et information T° - **ECO1620C13**

### PACK A solaire pour production ECS avec possibilité de soutien électrique

#### **PSOLECSE22** (logement de 2 à 4 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 2  
Type ballon ECS: BECS0200HE  
Capacité ballon: 200 litres  
Type de fixation capteurs: classique

#### **PSOLECSE22TP** (logement de 2 à 4 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 2  
Type ballon ECS: BECS0200HE  
Capacité ballon: 200 litres  
Type de fixation capteurs: pour toit plat

#### **PSOLECSE33** (logement de 4 à 6 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 3  
Type ballon ECS: BECS0300HE  
Capacité ballon: 300 litres  
Type de fixation capteurs: classique

#### **PSOLECSE33TP** (logement de 4 à 6 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 3  
Type ballon ECS: BECS0300HE  
Capacité ballon: 300 litres  
Type de fixation capteurs: pour toit plat

### PACK B solaire pour production ECS avec soutien primaire

#### PSOLECSP22 (logement de 2 à 4 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 2  
Type ballon ECS: BECS022STHE  
Capacité ballon: 200 litres  
Type de fixation capteurs: classique

#### PSOLECSP22TP (logement de 2 à 4 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 2  
Type ballon ECS: BECS022STHE  
Capacité ballon: 200 litres  
Type de fixation capteurs: pour toit plat

#### PSOLECSP33 (logement de 4 à 6 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 3  
Type ballon ECS: BECS032STHE  
Capacité ballon: 300 litres  
Type de fixation capteurs: classique

#### PSOLECSP33TP (logement de 4 à 6 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 3  
Type ballon ECS: BECS032STHE  
Capacité ballon: 300 litres  
Type de fixation capteurs: pour toit plat

### PACK C spécial pompe à chaleur avec soutien P.A.C

#### PSOLECSPDCP33 (jusqu'à 6 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 3  
Type de ballon: BECS03PDC1STHE  
Capacité ballon: 300 litres  
Type de fixation capteurs: Toit incliné

#### PSOLECSPDCP33 (jusqu'à 6 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 3  
Type de ballon: BECS03PDC1STHE  
Capacité ballon: 300 litres  
Type de fixation capteurs: Toit plat

### PACK D solaire pour production ECS et préparation chauffage avec soutien primaire

#### PSOLCHECSP36 (logement 150m<sup>2</sup> - 4 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 3  
Type ballon ECS: BSE061STHE  
Capacité ballon: 600 litres  
Type de fixation capteurs: classique

#### PSOLCHECSP36TP (logement 150m<sup>2</sup> - 4 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 3  
Type ballon ECS: BSE061STHE  
Capacité ballon: 600 litres  
Type de fixation capteurs: pour toit plat

#### PSOLCHECSP48 (logement 200m<sup>2</sup> - 6 personnes)

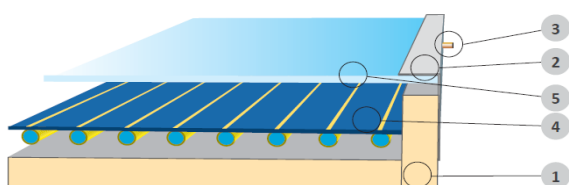
Nombre de capteurs solaires: 4  
Type ballon ECS: BSE081STHE  
Capacité ballon: 800 litres  
Type de fixation capteurs: classique

#### PSOLCHECSP48TP (logement 200m<sup>2</sup> - 6 personnes)

Nombre de capteurs solaires: 4  
Type ballon ECS: BSE081STHE  
Capacité ballon: 800 litres  
Type de fixation capteurs: pour toit plat

### CONSTRUCTION CAPTEUR SOLAIRE

#### Matériaux

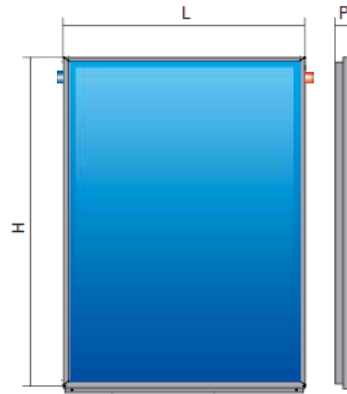


- 1 - Isolation en laine minérale
- 2 - Cadres en aluminium
- 3 - Connexions cuivre  $\varnothing$ 22 mm
- 4 - Absorbeur à plaques pleines à revêtement hautement sélectif
- 5 - Verre trempé anti-grêle (recouvert d'oxyde de titane)

### CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

<b>Pression Max. :</b>	10 bar	<b>Débit :</b>	50 L/h/m <sup>2</sup>	<b>Surface d'ouverture :</b>	2,32 m <sup>2</sup>
<b>Température Max. :</b>	199°C	<b>Capacité :</b>	1,9 L		
<b>Joints :</b>	EPDM	<b>Raccordements :</b>	Diam 22 mm		
<b>Poids :</b>	34 kg	<b>Surface brut :</b>	2,5 m <sup>2</sup>		

## DIMENSIONS [mm]



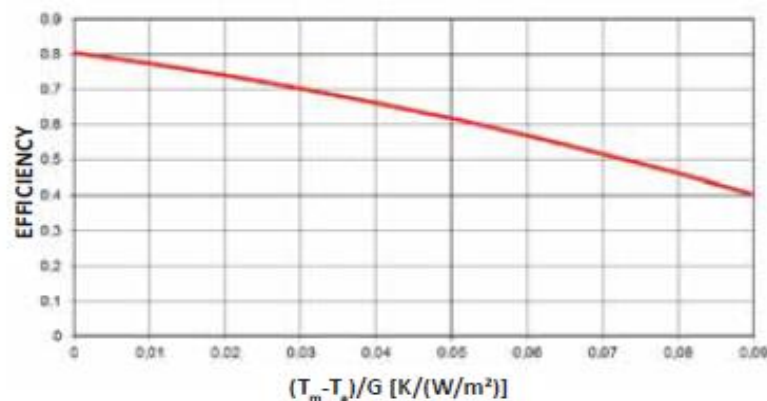
Cotes en mm		
L	H	P
1250	2500	85

## PERFORMANCES

### COURBE D'EFFICACITÉ DES CAPTEURS SOLAIRES PLANS SOLAIRES PLATS

La courbe d'efficacité immédiate d'un capteur solaire représente sa performance "ID", qui permet de quantifier la capacité du capteur solaire à transformer l'énergie solaire en énergie thermique. L'efficacité est définie comme la relation entre l'énergie thermique filtrée par le fluide caloporteur et les rayons du soleil qui affectent le capteur solaire. Par commodité, on se réfère toujours à un mètre carré (1 m<sup>2</sup>) de surface. Donc, sur l'axe vertical, l'efficacité  $\eta$  (eta) est la relation entre la puissance absorbée par le fluide caloporteur circulant dans un mètre carré du capteur solaire (W / m<sup>2</sup>). Il est clair que l'efficacité ainsi définie est une valeur réelle qui dépend des conditions de tests ainsi que du type de capteur. Sur l'axe horizontal, on trouve la relation entre la température  $\Delta t$  et la puissance du rayonnement solaire sur le capteur.  $\Delta t$  est la différence entre la température moyenne du transfert de chaleur liquide dans le capteur solaire et la température ambiante.

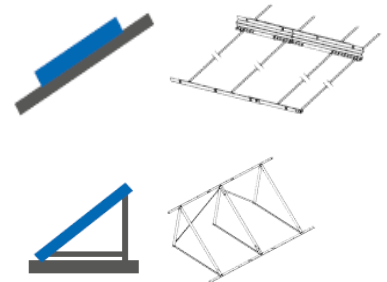
**COURBES D'EFFICACITÉ (valeurs de rayonnement solaire G dir = 850 W / m<sup>2</sup> G dif = 150 W / m<sup>2</sup>)**



## ACCESSOIRES

La pose des capteurs solaires se fait à l'aide de kits de fixation:

- kit de fixation sur toiture pour 2 capteurs solaires KFT2PSOL
- kit de fixation sur toiture pour 3 capteurs solaires KFT3PSOL
- kit de fixation sur toiture pour 4 capteurs solaires KFT2PSOL x 2
- kit de fixation pour surface plate pour 2 capteurs solaires KFP2PSOL
- kit de fixation pour surface plate pour 3 capteurs solaires KFP3PSOL
- kit de fixation pour surface plate pour 4 capteurs solaires KFP2PSOL x 2



Soutien électrique

Par résistance électrique, puissance à déterminer en fonction de la capacité du ballon de stockage)

## INFORMATIONS ET INSTALLATION

### Fluide caloporteur

Les capteurs solaires ont été conçus pour être utilisés avec du fluide caloporteur eau + propylèneglycol. Le fluide caloporteur fourni est composé d'un mélange antigel et anticorrosion à base de propylèneglycol, conçu pour les systèmes thermiques solaires, à diluer dans l'eau selon le type d'installation. Le propylèneglycol utilisé n'entraîne aucun risque pour la santé, d'autant plus qu'il est utilisé comme réfrigérant ou fluide conducteur dans les applications de purification de l'eau et des produits alimentaires. Les inhibiteurs de corrosion contenus dans le fluide caloporteur fourni offrent une protection durable contre la corrosion, le vieillissement et les incrustations des matériaux normalement utilisés dans la technique solaire et dans la construction d'installation de chauffage. Les surfaces de transmission de la chaleur restent propres et assurent un rendement constant de l'installation à protéger.

### Lieu et position d'installation

Orienter préférentiellement le(s) capteur(s) vers le sud en tenant compte que des orientations sud-est ou sud-ouest garantissent en tout cas un bon fonctionnement du système. Une fois que l'on a choisi le lieu d'installation, avant de procéder au montage, vérifier que la structure du toit est en mesure de soutenir la charge générée par le système solaire et par son contenu d'eau.

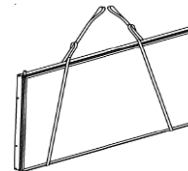


#### Attention, danger de brûlures

Pendant les phases de montage et remplissage de l'installation il est conseillé de maintenir couverte la surface du/des capteur/s.

### Manutention

Ne pas utiliser les raccords ou les filetages présents sur les capteurs en tant que points d'ancrage pour le levage mais, le cas échéant, utiliser deux sangles de levage ayant une longueur adéquate comme la figure le montre.



### Structures portantes

Les structures portantes des systèmes solaires sont normalement fournies démontées et doivent être assemblées sur place par boulonnage. Il est conseillé de ne pas serrer à fond les vis de fixation jusqu'à la fin des opérations de raccordement afin de permettre un montage et une connexion des capteurs plus aisés.

### Liaison hydraulique

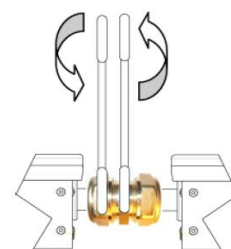


Lors de la réalisation du circuit primaire sur des systèmes solaires thermiques, il est strictement interdit d'utiliser des tuyaux zingués car le propylèneglycol peut éliminer le zinc par dissolution. Les tuyaux en plastique ou multicouche ne sont pas appropriés.

Par conséquent il est possible d'utiliser dans le circuit solaire (primaire) des tuyaux en cuivre, acier inoxydable (rigide ou flexible) ou en acier au carbone non zingué.

### Liaison entre capteurs

Dans les systèmes à plusieurs capteurs, après avoir positionné les capteurs sur la structure, il faut connecter entre eux les capteurs avec les raccords fournis. Il est recommandé de serrer ces raccords comme indiqué dans la figure suivante : à l'aide de deux clés mais sans tourner le tuyau sortant du capteur afin d'éviter tout dommage au capteur même. **Une fois le raccordement des capteurs terminé se rappeler de serrer toutes les vis de fixation des capteurs.**



### Mise à la terre

Comme toutes les structures métalliques, l'ensemble composé de capteurs et structures portantes doit être soigneusement relié à la terre avant sa mise en service. Ce raccordement permet d'éviter les effets dus aux courants galvaniques vagabonds éventuels.

### Remplissage et mise en service

Pour la mise en service de l'installation de systèmes à circulation forcée, d'abord remplir le circuit sanitaire en ouvrant le robinet des utilisateurs en tant que purge. Une fois le circuit secondaire rempli et contrôlé, passer au remplissage du circuit solaire (primaire), cette opération sera très aisée si on utilise un accessoire de remplissage solaire montré à côté.

Lors de la première mise en service, il faudra un certain temps avant que le système se régule et commence à fonctionner efficacement ; normalement, le système produit de l'eau chaude un ou deux jours après l'installation.



### Maintenance



Pour assurer le bon fonctionnement du système thermique solaire il faut effectuer périodiquement les contrôles indiqués ci-dessous :

Au cours des 7 premiers jours de fonctionnement

- Structure portante : contrôler le bon serrage de la boulonnerie entière.

Une fois par an

- Nettoyage des verres : effectuer le nettoyage des plans vitrés
- État chimique du fluide caloporteur : effectuer le contrôle du Ph chaque année, s'il est inférieur à 7 effectuer la vidange complète de la solution.

### Élimination et mise au rebut



À la fin du cycle de vie technique du produit, ses composants métalliques doivent être remis à des opérateurs autorisés et préposés à la collecte de matériaux métalliques en vue du recyclage, alors que les composants non métalliques doivent être remis à des opérateurs autorisés et préposés à leur élimination. Si les produits sont éliminés par le client final, ils doivent être gérés comme assimilables aux déchets urbains conformément aux règlements municipaux de la commune d'appartenance. En tout cas ils ne doivent pas être gérés comme déchets domestiques.

### Garantie

La durée de la garantie des capteurs Cordivari est de **5 ans**, après activation de la garantie même.

La garantie est nulle dans les cas suivants :

- Un kit de remplissage automatique est présent dans le circuit solaire primaire. L'ajout automatique d'eau combiné avec l'utilisation de clapets reniflards cause une excessive dilution de propylène glycol en causant l'annulation de sa fonction hors-gel.

- Les tuyaux du circuit primaire solaire sont en matériel inadéquat (par ex. multicouche ou acier zingué).

Le matériel à utiliser doit résister aux charges thermiques dépassant 130 °C : par conséquent, les tuyaux en cuivre, acier inoxydable (rigide ou flexible) ou en acier au carbone non zingué, peuvent être utilisés.

- La sonde T1 de la centrale électronique est installée à l'entrée du capteur solaire ou bien en amont de la rangée. La sonde détecte la température plus froide au lieu de surveiller le point plus chaud, compromettant ainsi le bon fonctionnement de l'installation.

- Les connexions entre refoulement et retour du circuit primaire solaire avec l'échangeur sont interverties.

Le fonctionnement du solaire thermique se base sur le processus de stratification thermique, par conséquent la connexion du circuit de retour depuis l'échangeur au capteur solaire doit toujours être réalisée au point plus bas (froid) de l'accumulation.

- Le système n'est pas relié à la mise à la terre. Afin d'éviter les effets dus aux courants galvaniques vagabonds éventuels il faut toujours prévoir une mise à la terre correcte des installations.

- Le Ph du fluide caloporteur est <7. Si le fluide devait se transformer en solution acide, il pourrait être hautement corrosif en endommageant aussi bien les capteurs solaires que le réservoir de stockage.