

La technologie Ideal Standard  
au service des énergies renouvelables



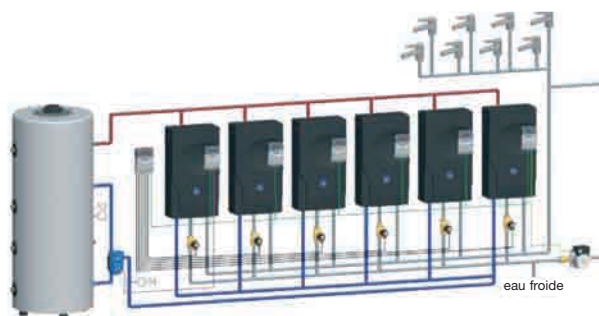
**PACK SOLAR**

- Chauffe-eau solaire individuel
- Système solaire combiné



**SOLAR COLLECTIF**

Système solaire collectif pour la production  
d'eau chaude sanitaire et de chauffage



► Cascade de modules  
de production d'ECS instantanée  
pour un débit de puisage jusqu'à 220 l/mn

**CAPTEURS SOLAIRES PLANS FK7300 N, PK20 ET IK25****Destination**

Les capteurs solaires FK7300 N, PK20 et IK25 sont destinés à la réalisation d'installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide caloporteur pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

Les capteurs solaires peuvent être implantés :

**– FK7300 N :**

– de manière dite « indépendante sur supports », au sol, sur une paroi verticale, sur des toitures-terrasses ou toitures inclinées,  
– de manière dite « intégrée en toiture » sur des versants de pente comprise entre 25° et 65°, à des couvertures constituées de tuiles mécaniques, tuiles plates ou ardoises,

– **PK20** : de manière dite « indépendante sur supports », sur des versants de pente comprise entre 15° et 75°, à des couvertures constituées de tuiles mécaniques, tuiles plates, ardoises ou tôles ondulées,

– **IK25** : de manière dite « intégrée en toiture » sur des versants de pente comprise entre 20° et 65°, à des couvertures constituées de tuiles mécaniques, tuiles plates ou ardoises.

**Description****• Coffre :**

Le coffre est composé :

– FK7300 N : d'un bac en aluminium obtenu par emboutissage d'une tôle en aluminium,

– PK20 : d'un assemblage par collage d'un cadre de 4 profilés en aluminium et d'un fond de coffre en tôle d'aluminium,

– IK25 : d'un assemblage par clous et agrafes d'un cadre de 4 lattes en bois de charpente en sapin et d'un fond de coffre en panneau de fibre de sapin.

**• Isolation :**

L'isolation en fond de coffre est réalisée à l'aide d'un panneau en fibre minérale de masse volumique 30 kg/m<sup>3</sup>.

L'épaisseur du panneau isolant en laine de roche est :

– FK7300 N et IK25 : de 50 mm,

– PK20 : de 40 mm.

**• Absorbeur :**

L'absorbeur est constitué d'une feuille de cuivre soudée par ultrason sur un ensemble de tubes de cuivre de diamètre 8 mm brasés sur deux collecteurs de diamètre 22 mm.

Le revêtement sélectif est un substrat de céramique-métal, de type « Sunselect » obtenu par anodisation.

**• Couverture transparente :**

La couverture transparente est constituée d'un vitrage simple en verre trempé d'épaisseur 3,2 mm.

L'étanchéité entre le vitrage et le coffre est réalisée à l'aide :

– FK7300 N : d'un joint en EPDM dans un cadre en profilés d'aluminium,

– PK20 : d'un mastic de collage,

– IK25 : d'un joint en EPDM sur les largeurs du coffre et d'un joint en butyle sur les longueurs du coffre dans un cadre en profilés d'aluminium.

**• Batterie de capteurs :**

Une batterie de capteurs peut comporter un nombre maximum :

– FK7300 N : de 6 capteurs en série ou en parallèle,

– PK20 et IK25 : de 6 capteurs en série.

Pour l'installation d'un nombre supérieur de capteurs, les batteries doivent être connectées en parallèle.

**Caractéristiques techniques**

Capteur solaire plan	FK7300 N	PK20	IK25
Position	verticale	verticale ou horizontale	verticale
Surface hors tout (m <sup>2</sup> )	2,55	2,02	2,53
Surface de l'absorbeur (m <sup>2</sup> )	2,21	1,85	2,29
Superficie d'entrée (m <sup>2</sup> )	2,29	1,91	2,32
Contenance en eau de l'absorbeur (l)	1,70	1,40	1,35
Pression maximale de service (bar)	9	10	10
Poids à vide (kg)	48	39	54
Dimensions hors tout (L x l x e) (mm)	2356x1081x100	1730x1170x83	2062x1227x105
Facteur optique B	0,75	0,73	0,79
Coefficient de transmission thermique globale K (W/m <sup>2</sup> .K)	3,43	4,17	4,81

**Certification**

Les capteurs solaires FK7300 N, PK20 et IK25 bénéficient d'un Avis technique et d'un Certificat CSTBat du CSTB.

Capteur solaire	N° Avis technique	N° Certificat CSTBat
FK7300 N	14+5/03-808*01 Ext	173-62-808
PK20	14/07-1137*03 Ext	en cours d'obtention
IK25	14/06-1088*01 Ext	215-62-1088

**SYSTÈMES SOLAIRES INDIVIDUELS SOLAR**

Les chauffe-eau solaires individuels (CESI) et les systèmes solaires combinés (SSC) comprennent les capteurs solaires et les matériels associés, le préparateur d'eau chaude et l'ensemble de pompe et de régulation.

**Ballons d'eau chaude sanitaire SB et SBs**

Les ballons SB double échangeur et SBs simple échangeur sont des préparateurs d'eau chaude sanitaire compatibles avec une installation de chauffage par chaudière ou électrique.

Ils sont constitués d'un réservoir de stockage en acier émaillé de capacité 300, 400 ou 500 litres avec une isolation en mousse rigide de polyuréthane et sont équipés de deux anodes de protection contre la corrosion en magnésium.

Les ballons SB sont équipés de deux échangeurs à serpentin en acier émaillé et en option d'une résistance électrique permettant l'arrêt de la chaudière en dehors de la saison de chauffe.

Les ballons SBs sont équipés d'un échangeur à serpentin en acier émaillé et d'une résistance électrique en base.

**Ballons combinés SBH**

Les ballons combinés à couches SBH sont des réservoirs pour la préparation d'eau chaude sanitaire et de chauffage compatibles avec une installation de chauffage par chaudière.

Ils sont constitués d'un réservoir de stockage primaire en acier de capacité 600, 750 ou 1000 litres, intégrant un réservoir de stockage sanitaire en acier émaillé respectivement de capacité 150, 180 ou 200 litres, avec une isolation en mousse rigide de polyuréthane et sont équipés d'une anode de protection contre la corrosion en magnésium.

Le réservoir primaire est équipé d'un échangeur à serpentin en acier destiné à être raccordé au circuit solaire, le réservoir sanitaire d'un échangeur à serpentin en acier émaillé destiné à être raccordé au circuit de chauffage.

**Ensembles de pompe et de régulation**

Les ensembles de pompe et de régulation KS110 pour la production d'ECS et KC1100 pour l'ECS et le chauffage combinés comprennent la régulation ainsi que les organes hydrauliques et de sécurité nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Les régulations RS110 et RC1100 assurent l'exploitation maximale de l'énergie solaire en donnant la priorité à l'utilisation de la chaleur solaire disponible pour limiter le recours au générateur de chaleur d'appoint.

**SYSTÈMES SOLAIRES COLLECTIFS SOLAR**

Pour les applications collectives, IDEAL STANDARD dispose d'une gamme complète de solutions solaires.

La flexibilité de l'offre permet de répondre aux besoins des installations solaires de production collective d'eau chaude sanitaire jusqu'à 600 m<sup>2</sup> de surface de capteurs.

Parmi l'éventail de solutions, IDEAL STANDARD s'engage à déterminer l'offre la mieux adaptée aux besoins de la future installation sur la base d'un pré-diagnostic facilitant ainsi grandement la prescription des matériels et la préparation du chantier.

**INFORMATIONS GÉNÉRALES****• Lieux de fabrication :**

Capteurs solaires : St Veit/Glan (Autriche) – site ISO 9001 et 14001.

Matériels associés : Hattingen (Allemagne) et Orgiano (Italie) – sites ISO 9001.

• **Distribution :** Par un réseau de grossistes indépendants.

**• Garantie :**

Capteurs solaires : garantie de 5 ans contre tout défaut de fabrication.

Matériels associés : garantie de 2 ans.

• **Garantie d'approvisionnement en pièces détachées :** 10 ans.

# INSTALLATIONS SOLAIRES THERMIQUES

## PRÉSENTATION

La consultation avait pour objet la sélection d'installations solaires thermiques, avec essentiellement des capteurs solaires plans ou éventuellement à tubes sous vide, pour la production individuelle ou collective d'eau chaude sanitaire et de chauffage.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le principe de fonctionnement est simple : un liquide circule entre un capteur exposé au soleil, et un ballon de stockage. Dans le ballon, le liquide traverse un échangeur thermique et cède sa chaleur à l'eau chaude sanitaire.

Le capteur plan est composé d'un absorbeur constitué d'une plaque recouverte d'un revêtement sélectif et soudée sur un serpentin de tube dans lequel circule le liquide caloporteur du circuit hydraulique solaire.

L'absorbeur est placé sous un vitrage, dans un coffre rigide, isolé thermiquement.

L'échangeur est un serpentin plongé dans le ballon de stockage. Le dispositif est complété par des éléments de régulation et de sécurité et par un circulateur, pompe qui met le liquide en mouvement.

Une énergie d'appoint prend automatiquement le relais de l'énergie solaire lorsque c'est nécessaire. Cet appoint assure la disponibilité de l'eau chaude sanitaire, quelles que soient les conditions d'ensoleillement.

## NORMALISATION ET PERFORMANCES

Les capteurs solaires sont soumis aux normes et DTU :

- NF EN 12975-1 : Installations solaires thermiques et leurs composants - Capteurs solaires - Exigences générales.
- NF EN 12975-2 : Installations solaires thermiques et leurs composants - Capteurs solaires - Méthodes d'essai.
- NF EN 12976-2 : Installations solaires thermiques et leurs composants - Capteurs solaires - Installations préfabriquées en usine - Méthodes d'essai.
- NF EN ISO 9488 : Énergie Solaire - Vocabulaire.
- DTU 65.12 (NF P50-601) : « Réalisation des installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaires ».

L'Avis technique du CSTB formule une appréciation sur le système, à l'appui d'un dossier technique et de résultats expérimentaux sur sa capacité à permettre de réaliser des produits finis à caractéristiques déterminées.

### Certification CSTBat

#### Procédés solaires – Capteurs solaires :

Un certificat de qualification CSTBat attestant des performances des produits est également délivré par le CSTB pour les produits faisant l'objet d'un Avis technique.

Les caractéristiques certifiées sont obtenues par un essai réalisé selon les modalités définies dans la norme NF EN 12975-1 et sont définies par les caractéristiques thermiques suivantes :

- La superficie d'entrée  $a$  ( $m^2$ ).
- Le rendement optique  $\eta_0$  (sans dimension).
- Le coefficient de perte  $a1$  ( $W/m^2.K$ ).
- Le coefficient de perte  $a2$  ( $W/m^2.K^2$ ).

Ces caractéristiques thermiques permettent de calculer le rendement tel que défini dans la norme NF EN 12975-2.

Une variation maximale de 10% est admise sur ce rendement pour les essais effectués dans le cadre du suivi annuel de la certification CSTBat.

## CRITÈRES DE CHOIX

### Critères éliminatoires

Les capteurs devaient bénéficier d'un Avis technique favorable du CSTB en cours de validité et du certificat CSTBat associé.

### Critères de sélection

Les produits ont également été jugés sur les plans architectural (aspect, dimensions, nombre de coloris), économique et technique (domaine d'emploi, performances, périodicité d'entretien, maintenance).

Les conditions de garantie, de distribution et d'assistance technique ont également été examinées.

## CHOIX D'UNE INSTALLATION SOLAIRE

Pour disposer d'une installation solaire bien adaptée et bien conçue, il faut prendre en compte le potentiel existant et bien analyser les besoins.

- Tenir compte de la localisation géographique.
- Analyser les besoins en eau chaude du bâtiment à équiper.
- Diagnostiquer l'état du bâtiment.
- Implanter au mieux les capteurs.

Il est nécessaire d'orienter les capteurs vers le soleil pour obtenir un captage optimal de l'énergie. L'angle d'inclinaison et l'angle azimutal sont les paramètres d'ajustement du capteur. Des angles d'inclinaison compris entre 30 et 45° s'avèrent optimaux.

## MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre des capteurs solaires relève des entreprises de génie climatique et de couverture averties des particularités du procédé, ayant reçu une formation à ces techniques de pose.

Ils doivent être mis en œuvre conformément aux prescriptions des Avis techniques, des Cahiers des prescriptions techniques et des notices de pose des fabricants. Les prescriptions à caractère général sont définies dans le DTU 65.12 « Réalisation des installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire ».

Les capteurs solaires peuvent s'implanter sur une toiture terrasse, sur le sol, sur une toiture inclinée ou ils peuvent être intégrés à la couverture ou éventuellement sur un talus.

## ENTRETIEN

Il faut une fois par an effectuer les opérations de contrôle et d'entretien, veiller au maintien d'une pression correcte du liquide caloporteur, s'assurer du bon fonctionnement du circulateur et nettoyer le vitrage des capteurs solaires.

INSTALLATIONS SOLAIRES THERMIQUES	
FABRICANTS : SÉLECTION HABITAT 2008/09	
	Page
• CHAFFOTEAUX	255
• CHAPPÉE	257
• DE DIETRICH THERMIQUE	259
• IDEAL STANDARD	261
• VIESSMANN	263
• WEISHAUPT	265

---

# INSTALLATIONS SOLAIRES THERMIQUES

## LES AIDES PUBLIQUES

---

### Le Plan Soleil

L'ADEME est chargée par l'état de mettre en œuvre les dispositions du Plan Soleil.

L'ADEME est chargée par les Pouvoirs Publics de mettre en œuvre les dispositions du Plan Soleil, un programme national dont l'ambition est de promouvoir la production de chaleur et d'eau chaude sanitaire solaire à usage individuel et collectif.

Les installations concernées sont destinées à la production d'eau chaude sanitaire pour des utilisations collectives relevant du secteur résidentiel et tertiaire, dans du neuf ou de l'ancien. Les dispositions suivantes s'appliquent à des projets de 20 m<sup>2</sup> de surface ou plus (ou de plus de 2 m<sup>3</sup> de stockage).

Mise en place depuis 1999 d'aide à la décision et d'aide à l'investissement solaire :

#### • Aide aux études et pré-diagnostic

Un pré-diagnostic solaire est un préalable indispensable à la prise de décision sur une future installation solaire collective de production d'eau chaude sanitaire.

Cette approche ne demande que quelques jours de travail après visite approfondie du bâtiment existant et recueil des données et mesures indispensables.

#### • Aide aux travaux solaires

Sous certaines conditions, l'ADEME attribue des subventions aux maîtres d'ouvrages des nouvelles opérations d'ECS solaire collective.

Les conditions essentielles sont les suivantes :

- Réalisation d'un pré-diagnostic solaire préalable.
- Recours à des capteurs solaires bénéficiant d'un Avis technique et d'un certificat CSTBat associé en cours de validité et validé par l'ADEME.
- Opération réalisée dans le cadre d'un contrat de Garantie de résultats Solaires (GRS) (nécessaire pour permettre aux maîtres d'ouvrage d'être assurés des résultats prévisionnels annoncés en terme de fiabilité et d'énergie d'appoint évitée, compte tenu des investissements), qui associe le maître d'ouvrage et le groupement d'entreprises retenu pour le projet.

Elle doit être mise en œuvre par un installateur adhérent à la charte de Qualité Qualisol. Cette charte est signée pour 2 ans par des professionnels compétents pour ce type d'installation. Ils s'engagent à respecter 10 exigences de qualité et de bonne pratique. Ils proposent l'installation de matériels solaires fiables et rigoureusement sélectionnés.

Cette prime peut être complétée par des aides en provenance des conseils régionaux ou généraux.

## GARANTIE

---

Les produits sélectionnés bénéficient d'une garantie légale de bon fonctionnement de 2 ans avec une extension capteurs et préparateurs d'eau chaude sanitaire de 5 ans sous réserve du respect d'un cahier des charges d'entretien. 