

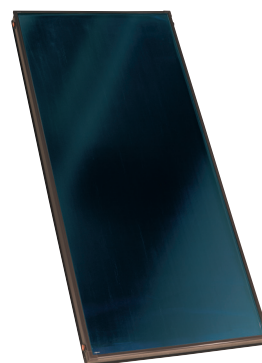
VITOSOL 200-F



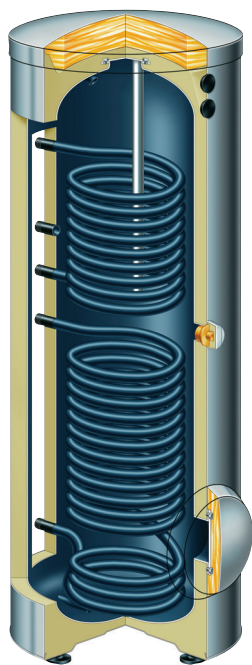
► Capteurs solaires **Vitosol 200-F** installés sur toiture-terrasse



► Raccordement entre capteurs par connecteurs en tube ondulé en acier inoxydable



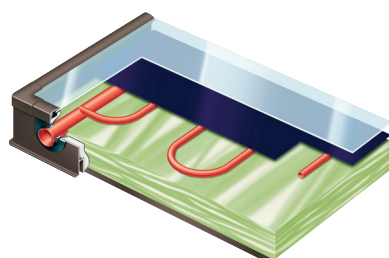
► Capteur **Vitosol 200-F**



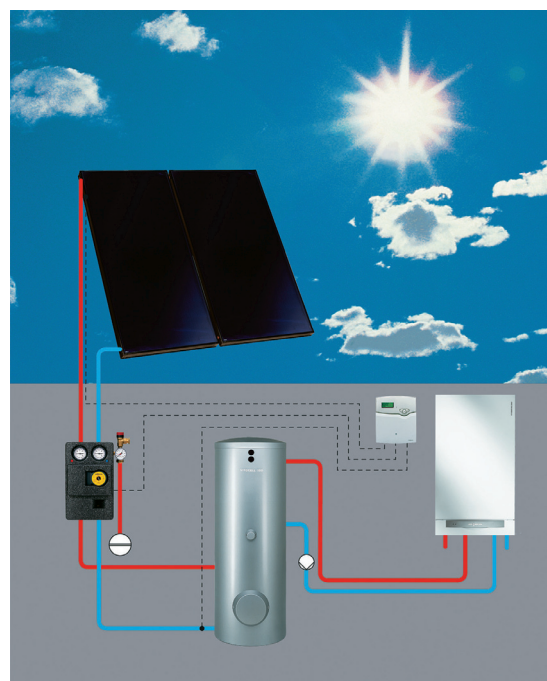
► Préparateur d'eau chaude sanitaire deux énergies **Vitocell 100-B** à deux serpentins



► Régulations solaires **Vitosolic 100 et 200**



► Coupe de capteur **Vitosol 200-F**



► Schéma d'installation solaire individuelle avec capteurs, ensemble de pompe, régulation, chaudière et préparateur d'eau chaude sanitaire deux énergies

VIESMANN

climat d'innovation

CAPTEURS SOLAIRES PLANS VITOSOL 200-F

Destination

Les capteurs solaires Vitosol 200-F 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 :

- de manière dite "indépendante sur supports" sur toitures inclinées, sur toiture-terrasse ou au sol,
- de manière dite "intégrée en toiture" sur des versants de pente égale ou supérieure à 46 % (25°), à des couvertures constituées de petits éléments discontinus.

Description

Les capteurs solaires Vitosol 200-F se déclinent en 2 variantes, SH2 en position horizontale et SV2 en position verticale.

• Coffre :

Le coffre est constitué d'un cadre en profilés d'aluminium extrudé plié et d'un fond en tôle d'aluminium.

Quatre purges d'air et d'évacuation des condensats de diamètre 8 mm sont placées dans les cornières d'angle.

Le coffre est laqué brun en standard et toutes teintes RAL en option.

• Isolation :

L'isolation est réalisée en matériaux résistant aux hautes températures.

Le fond du coffre est isolé par un panneau en fibre minérale de densité 40 kg/m³ et d'épaisseur 50 mm.

L'isolation périphérique du coffre est constituée de mousse de mélamine de densité 12 kg/m³ et d'épaisseur 20 mm.

• Absorbant :

L'absorbant est constitué d'un serpentin en tube de cuivre soudé sur une plaque en tôle de cuivre recouverte d'un revêtement sélectif anticorrosion "Sol-Titane".

Les extrémités supérieure et inférieure du serpentin débouchent dans un collecteur.

L'absorbant est fixé dans le coffre par des manchons d'EPDM montés dans le cadre d'aluminium.

• Couverture transparente :

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

L'étanchéité entre le vitrage et le coffre est réalisée à l'aide d'un joint en EPDM.

• Batterie de capteurs :

Un système à emboîtement permet de réunir jusqu'à 10 capteurs solaires en batterie.

Dans une batterie, les capteurs sont montés en parallèle.

Plusieurs batteries de capteurs peuvent également être associées en parallèle.

Un ensemble de raccordement permet le raccordement de la batterie de capteurs aux canalisations du circuit hydraulique.

Caractéristiques techniques

Capteur solaire plan VITOSOL 200-F	200-F SV2	200-F SH2
Position	verticale	horizontale
Surface hors tout (m ²)	2,51	2,51
Surface de l'absorbant (m ²)	2,32	2,32
Superficie d'entrée (m ²)	2,33	2,33
Contenance en eau de l'absorbant (l)	1,83	2,48
Pression maximale de service (bar)	6	6
Poids à vide (kg)	52	52
Dimensions hors tout (l x h x e) (mm)	1056 x 2380 x 90	2380 x 1056 x 90
Facteur optique B	0,80	0,80
Coefficient de transmission thermique globale K (W/m ² .K)	4,45	4,45

Certification

Les capteurs solaires Vitosol 200-F bénéficient d'un Avis technique et d'un Certificat CSTBat du CSTB, d'un Certificat Keymark de DIN CERTCO et de divers labels de qualité.

- Avis technique n° 14+5/06-1017,
- Certificat CSTBat n° 196-47-1017,
- Certificat Keymark n° 011-7S080 F.
- Label de qualité SPF de l'Institut d'essais et de recherches sur l'énergie solaire de Rapperswil (Suisse),
- Label écologique Ange bleu du Jury Umweltzeichen (Allemagne).

SYSTÈMES SOLAIRES INDIVIDUELS VITOSOL

Les chauffe-eau solaires individuels (CESI) comprennent les capteurs solaires et les matériels associés, le préparateur d'eau chaude sanitaire deux énergies, la régulation pour installations solaires et l'ensemble de pompe solaire.

Préparateurs d'eau chaude sanitaire VITOCCELL 100-B et 100-V

Pour la production d'eau chaude sanitaire, les capteurs solaires Vitosol 200-F sont associés aux préparateurs d'eau chaude sanitaire deux énergies Vitocell 100-B et 100-V.

Les préparateurs Vitocell 100-B, de capacité 300, 400 et 500 litres, sont équipés de deux échangeurs à serpentin et les préparateurs Vitocell 100-V, de capacité 160 à 1000 litres, d'un échangeur à serpentin et d'une résistance électrique.

La cuve en acier de ces préparateurs est protégée de la corrosion par un émailage "Céraprotect" et une anode en magnésium.

Régulations solaires VITOSOLIC 100 et 200

Les régulations solaires Vitosolic 100 et 200 conviennent à des installations solaires à un ou plusieurs circuits et couvrent toutes les applications courantes.

La régulation Vitosolic assure une utilisation maximale de l'énergie solaire pour la production d'eau chaude sanitaire ou de chauffage.

Elle échange les données avec la régulation de la chaudière en fonction de la température extérieure et arrête la chaudière dès que l'énergie solaire disponible est suffisante.

Ensemble de pompe DIVICON SOLAIRE

L'ensemble de pompe Divicon solaire assure les fonctions hydrauliques et la sécurité thermique de l'installation.

Cet ensemble compact rassemble tous les organes de sécurité et de fonction nécessaires à l'installation.

SYSTÈMES SOLAIRES COLLECTIFS VITOSOL

Les chauffe-eau solaires collectifs (CESC) sont des installations dont la surface de capteurs dépasse 30 m² et le volume de stockage en eau chaude sanitaire 3000 litres.

Description

Les installations solaires présentant un réservoir tampon d'eau primaire et un ballon de préchauffage peuvent être qualifiées de solution standard pour les besoins en eau chaude sanitaire importants.

• Circuit de charge :

L'énergie solaire transformée en chaleur par les capteurs solaires est cédée par l'échangeur de chaleur à plaques au réservoir tampon d'eau primaire, ou à plusieurs réservoirs montés en série et pouvant être chargés par stratification de températures.

Le pilotage de la régulation solaire s'effectue par la mesure de la différence de température.

• Circuit de décharge :

Un ballon de préchauffage traversé par de l'eau froide en circulation forcée est placé en amont du préparateur d'eau chaude sanitaire.

Le pilotage de la régulation solaire par une autre mesure de la différence de température induit un chauffage de l'eau contenue dans ce ballon par l'échangeur de chaleur à plaques.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

• **Lieu de fabrication :** Faulquemont (57) – site ISO 9001.

• **Distribution :** En direct aux professionnels ou par un réseau de grossistes indépendants selon les régions.

• **Entretien et services :** Par un réseau de Stations Techniques agréées.

• **Garantie :** Garantie de 2 ans (pièces, main-d'œuvre et déplacement compris) et extension de garantie à 5 ans sur les capteurs solaires et les préparateurs d'eau chaude sanitaire (pièces) sous réserve du respect d'un cahier des charges d'entretien.

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

• **Aides publiques :**

- Crédit d'impôt selon les modalités de la Loi de Finances (50% en 2008),
- Primes des Conseils Régionaux selon conditions.

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 η_o (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).

INSTALLATIONS SOLAIRES THERMIQUES	
FABRICANTS : SÉLECTION HABITAT 2008/09	
	Page
• CHAFFOTEAUX	285
• CHAPPÉE	287
• DE DIETRICH THERMIQUE	289
• IDEAL STANDARD	291
• VIESSMANN	293
• WEISHAUP	295

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

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 m² de surface ou plus (ou de plus de 2 m³ de stockage).

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

• Aide aux études et pré-diagnostics

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. 