

# auroTHERM 300 / 400 / 500



Chauffe Eau Solaire Individuel (CESI)



# Solaire modulaire



## auroTHERM 300/400 : flexibilité et performance

### Aides financières

Les Chauffe Eau Solaire Individuel auroTHERM 300 / 400 figurent sur les listes d'Enerplan, association professionnelle de l'énergie solaire. Ils sont compatibles aux critères du crédit d'impôt et des aides des collectivités territoriales.

Modèles	Référence Enerplan
auroTHERM 300, VRS 560, plans ou tubulaires	S 05 /07 - 938 ou S 05 /07 - 930
auroTHERM 300, VRS 620, plans ou tubulaires	S 05 /07 - 939 ou S 05 /07 - 931
auroTHERM 400, VRS 560, plans ou tubulaires	S 05 /07 - 942 ou S 05 /07 - 934
auroTHERM 400, VRS 620, plans ou tubulaires	S 05 /07 - 943 ou S 05 /07 - 935



Modèle	N° avis technique
VFK 990/1	14/03 - 844*01 Ext
VFK 550 et 275	14/04 - 859*02 Ext

Ce système peut être préconisé dans le cadre d'une offre Dolce Vita de Gaz de France

### Installation solaire sur mesure

Les systèmes auroTHERM 300 / 400 / 500 peuvent être dimensionnés suivant les caractéristiques de la maison et des besoins en ECS, à partir de ballons de 300, 400 et 500 litres et de capteurs plans (2,01m<sup>2</sup>) ou tubulaires (0,82m<sup>2</sup>). L'énergie d'appoint peut être hydraulique ou électrique.

### Performance

Les capteurs plans sont très performants. Recouverts d'un traitement anti-reflet, ils absorbent le maximum de rayons solaires. Quant aux capteurs tubulaires, ils sont esthétiques et leur isolation hors pair garantit un très bon rendement tout au long de l'année. Les ballons, quant à eux, conservent très bien l'énergie solaire emmagasinée. Ils sont particulièrement faciles à manutentionner et à entretenir.

### Confort bien régulé

Avec les systèmes auroTHERM 300, 400 et 500, la régulation auroMATIC 560 contrôle le bon fonctionnement de l'installation en fonction de l'ensoleillement. De plus, elle permet plusieurs configurations possibles.

**50% de crédit d'impôt\***

\* sous réserve du respect des conditions d'application de la loi de finances 2007

# Capteurs plans : dans la surface, l'énergie

**Les capteurs plans Vaillant VFK 990/1 se démarquent par leur excellent rendement et leur robustesse. Tous les composants ont été étudiés dans les moindres détails pour faire la force des CESI auroTHERM 300, 400 et 500. Ceux-ci se montent avec 2 à 4 capteurs plans en fonction de la région et des besoins en ECS.**

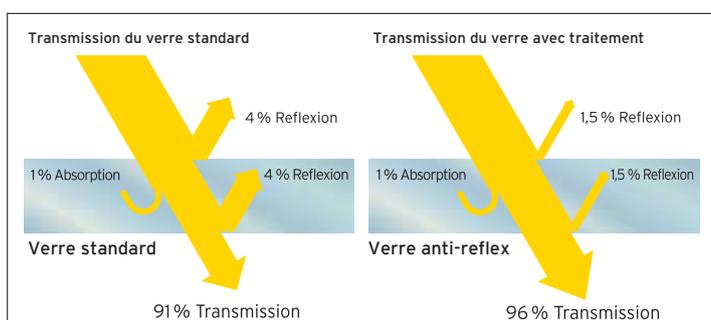
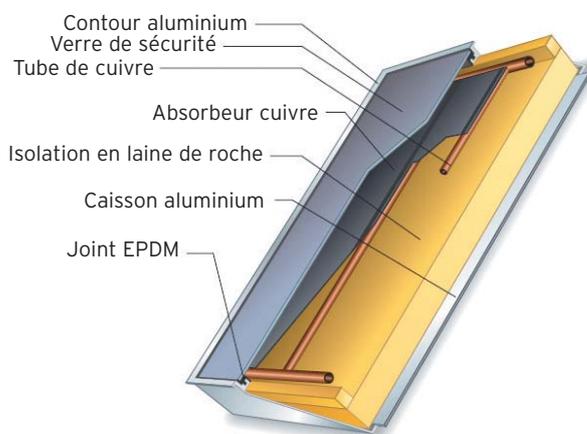


Schéma comparant transmissions verre avec/sans traitement



## Verre anti-reflet : un excellent rendement

Le verre anti-reflet sunarc® des capteurs VFK 990/1 bénéficie d'un traitement à chaud spécifique. Il laisse passer 96% du rayonnement solaire, soit 5% de plus qu'un verre normal. Même par faible ensoleillement, un maximum de rayons solaires atteint l'absorbeur. Ainsi, suivant les conditions d'utilisation, le rendement thermique du capteur VFK 990/1 peut être augmenté de 6 à 10% par rapport à un capteur plan standard (sans traitement anti-reflet). De plus, les pertes thermiques sont minimisées grâce à une isolation latérale et arrière sans pont thermique.

## Une longévité assurée

Les capteurs VFK 990/1 ont été conçus pour résister aux chutes de grêle, au poids de la neige et à l'agressivité de l'air marin. De plus, l'absorbeur en cuivre est d'un seul tenant avec un revêtement sélectif appliqué sous vide. Il est soudé aux tubes de cuivre par ultrasons, conférant ainsi au capteur une résistance aux hautes températures (température de stagnation : 232°C). Forts de ces caractéristiques, les capteurs sont garantis 10 ans.

## Des possibilités d'installation multiples

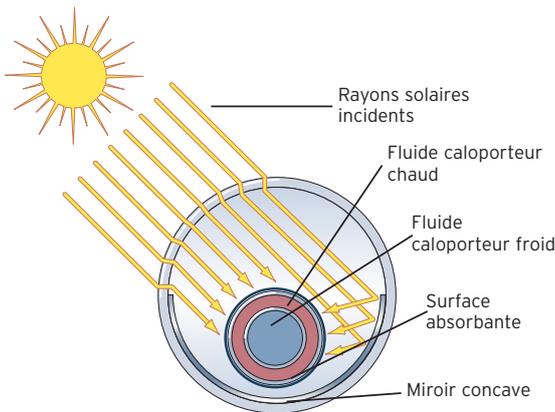
Les capteurs VFK 990/1 peuvent être montés en terrasse, en toiture ou en intégration toiture pour satisfaire au mieux les souhaits de l'acquéreur.





# Capteurs tubulaires : Innovation et performance

**Pour plus d'esthétisme et de facilité de montage, les capteurs tubulaires sont une très bonne alternative pour les CESI auroTHERM 300, 400 et 500. Ceux-ci se montent respectivement avec 4, 5 et 6 capteurs tubulaires.**



## Principe de fonctionnement

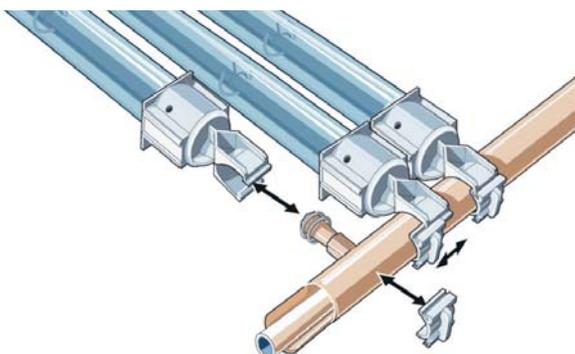
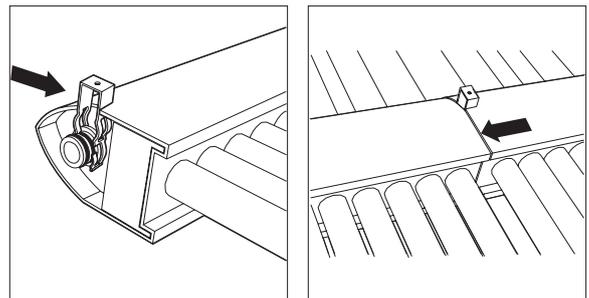
Dans le capteur tubulaire le fluide caloporteur circule dans un tube recouvert d'une fine couche d'absorbeur ALUXID®, placé au-dessus d'un miroir concave. Ce miroir est positionné de telle sorte que le maximum de rayons solaires convergent sur l'absorbeur. Miroir et absorbeur sont hermétiquement enfermés dans un vide poussé.

## Haute efficacité été comme hiver

Grâce au principe de fonctionnement, les rayons obliques du soleil hivernal sont tout aussi efficaces que les rayons verticaux du soleil estival. De plus, le vide dans chaque tube permet une excellente isolation thermique. Ceci se traduit par un coefficient de pertes thermiques très faible ( $k=1,09 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^{-1}$ ). Cette bonne isolation associée à l'absorption efficace des rayons solaires, garantie un excellent rendement même si les températures extérieures chutent.

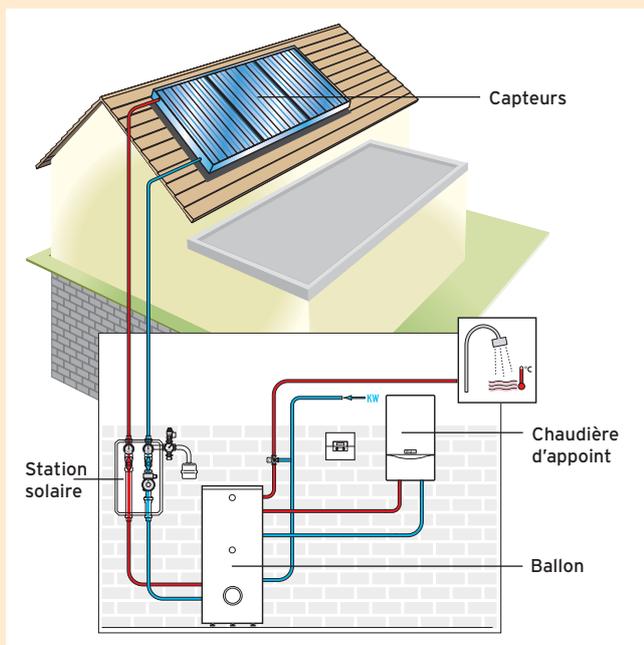
## Une facilité d'installation hors du commun

Les capteurs VTK 550 sont remarquablement légers : à peine 20kg. Ils sont particulièrement compacts et faciles à manipuler. Ils sont pré-assemblés et prêts à l'emploi. Enfin, ils se raccordent en un seul clic. Ils s'emboîtent l'un à côté de l'autre sans qu'aucune tubulure supplémentaire ne soit nécessaire. Ils peuvent être installés sur toiture, en terrasse ou en façade.



## Une performance durable, une maintenance bien pensée

Identique à celui d'une bouteille thermos, le joint verre-verre est étanche et le vide à l'intérieur des tubes perdure. Cette isolation par le vide protège l'absorbeur et le miroir contre l'environnement extérieur. Elle les préserve ainsi de toutes dégradations éventuelles et assure la constance de leur performance. Enfin, le verre des tubes est en borosilicate pour résister aux chutes de grêle. Toutefois si l'un des tubes devenait défectueux, il est possible de le changer sans toucher aux reste des tubes.



## Principe de fonctionnement

Il fait soleil, les capteurs chauffent, la régulation auroMATIC 560 déclenche la circulation du fluide caloporteur dans le circuit solaire. Le fluide caloporteur chaud quitte les capteurs pour circuler dans le serpentin inférieur du ballon de stockage et céder ses calories à l'eau sanitaire.

L'ensoleillement est insuffisant, la régulation commande l'arrêt du circulateur et déclenche, si besoin, l'allumage de la chaudière d'appoint. Celle-ci chauffe l'eau sanitaire grâce au serpentin supérieur du ballon.

## Les ballons VIH S : un stockage adapté et performant

Les ballons des CESI auroTHERM 300 et 400 ont une capacité respective de 289 et 398 litres. Ils sont conçus pour subvenir aux besoins de familles de 3 à 6 personnes. Ce sont des ballons en acier émaillé, à double échangeur. L'appoint peut être hydraulique ou mixte (hydraulique et électrique) selon les besoins. L'isolation en Neopor de 75mm d'épaisseur assure de très faibles déperditions énergétiques (consommation d'entretien à  $\Delta T = 45^\circ C$  : 1,9 kWh/j pour le VIH S 300, 2,1 kWh/j pour le VIH S 400 et 2,3 kWh/j pour le VIH S 500), garantissant ainsi un excellent rendement solaire. Les ballons sont aussi équipés d'une anode au magnésium pour une protection efficace contre la corrosion et d'une spire anti-légionelle. Enfin, l'enveloppe et l'isolant du ballon se démontent très facilement, même après raccord. Ceci facilite grandement l'installation et l'entretien du ballon.



## La station solaire : un minimum de soudure

La station solaire rassemble dans un seul coffret l'ensemble des composants essentiels au bon fonctionnement du circuit solaire. Elle contient : deux thermomètres, deux clapets anti-retour, la pompe du circuit solaire, un débit-mètre, un robinet de vidange, un manomètre et une soupape de sécurité. Tous ces éléments sont raccordés entre eux et prêts à fonctionner. La station solaire limite le nombre de soudure et le risque d'erreurs de raccordements. Elle facilite aussi le remplissage de l'installation en fluide caloporteur ainsi que le réglage du débit.

## auroMATIC 560 : confort sur mesure et entretien

L'auroMATIC 560 est une régulation différentielle pour Chauffe Eau Solaire Individuel (CESI). Elle permet de réaliser plusieurs configurations d'installations. Elle peut être utilisée pour contrôler deux champs de capteurs indépendants, deux ballons de stockage ou un ballon et une piscine (régulateur piscine non fourni). La régulation est livrée avec deux sondes ballons (VR 10) et une sonde capteur (VR 11). Equipée d'une sonde ballon supplémentaire optionnelle, la régulation affiche le rendement solaire de l'installation.

Grâce à elle, l'utilisateur définit ses besoins hebdomadaires en ECS et n'est jamais à court d'eau chaude. De plus, les fonctions Vacances et Jours de fête adaptent le fonctionnement de l'installation solaire en fonction du mode de vie de l'utilisateur.

Enfin en cas d'anomalie, la régulation affiche des codes défaut pour aider le professionnel à identifier rapidement la panne.



## Caractéristiques techniques des ballons auroTHERM 300 et 400

Caractéristiques	Unités	VIH S 300	VIH S 400	VIH S 500
Capacité nominale	l	300	400	500
Capacité réelle	l	289	398	484
Pression de service max. du ballon	bar	10	10	10
Pression de service max. du chauffage	bar	10	10	10
Température eau chaude max.	°C	85	85	85
Température chauffage max.	°C	110	110	110
Consommation d'entretien à +T=45°C	kWh/j	1,9	2,1	2,3
<b>Échangeur thermique chauffage</b>				
Surface d'échange	m <sup>2</sup>	0,7	0,7	1
Capacité de l'échangeur	l	4,7	4,5	6,6
Pertes de charge à débit max.	mbar	11	11	16
Débit volumique	l/h	900	900	1250
Débit ECS à 45/10 °C *	l/10min	195	190	215
Débit continu d'eau chaude à 45°C (85/65°C)	kW	20	21	29
Débit continu d'eau chaude à 45°C (85/65°C)	l/h	491	516	712
<b>Échangeur thermique solaire</b>				
Surface d'échange	m <sup>2</sup>	1.6	1.5	2,1
Capacité de l'échangeur	l	10.7	9.9	14,2
Perte de charge à débit max	mbar	<10	<10	< 10
Débit du fluide caloporteur	l/h	200	300	500
<b>Dimensions</b>				
Largeur avec isolation	mm	660	810	810
Profondeur avec isolation	mm	725	875	875
Hauteur avec isolation	mm	1775	1475	1775
Diamètre sans isolation	mm	500	650	650
Poids avec isolation et emballage	kg	150	169	198
Poids en fonctionnement	kg	439	567	682
<b>Raccords</b>				
Raccords EC et EF	filetage	R1	R1	R1
Raccord circulation	filetage	R3/4	R3/4	R3/4
Raccord départ/retour	filetage	R1	R1	R1

(\*) Selon DIN 4708, partie 3

## Les capteurs VFK 990/1 et VTK 550

Caractéristiques	Unités	VFK 990/1	VTK 550 16 tubes	VTK 275 8 tubes
Surface (brutte/nette)	m <sup>2</sup>	2,24 / 2,01	1,29 / 0,804	0,98 / 0,41
Hauteur	mm	1930	1682	1682
Largeur	mm	1160	768	440
Profondeur	mm	110	97	97
Poids	kg	43	19	10,3
Capacité du capteur	l	1,1	3,56	1,6
Pression d'utilisation	bar	10	6	6
Rendement optique B	%	85,4	77,3	77,3
Coefficient de pertes par transmission k	W/(m <sup>2</sup> .K)	3,37	1,09	1,09

Agence Ouest :

6, rue du Marché Commun ■ BP 83401 ■ 44334 Nantes Cedex 3 ■ Tél : 02 40 63 33 00 ■ Fax : 02 40 63 58 18

Agence Est :

16, rue du Zornhoff ■ Bâtiment de La Meef ■ 67700 Saverne ■ Tél : 03 88 03 14 50 ■ Fax : 03 88 03 14 51

Vaillant SARL

"Le Technipole" - 8 avenue Pablo Picasso ■ 94132 Fontenay-sous-Bois Cedex

Tél. : 01 49 74 11 11 ■ Fax : 01 48 76 89 32 ■ www.vaillant.fr