

Vacosol : capteur solaire à tubes sous vide CPC



Ces deux raisons donnent à VACOSOL une place de choix dans l'utilisation de systèmes solaires thermiques. La même quantité d'énergie annuelle peut être délivrée par 2/3 de la surface de capteurs plans quand on utilise les VACOSOL.

Caractéristiques dimensionnelles

Type	Ouverture optique en m2	Dimensions L1*B*H	Poid en Kg
V T 7	1,1	865*1650*137	38
V T 14	2,2	1630*1650*137	50
V T 21	3,3	2392*1650*137	65

Descriptif

Le capteur solaire VACOSOL est construit sur base de tubes sous vide.



Deux tubes en borosilicate sont soudés de façon concentrique. Un côté est ouvert et l'autre côté est totalement fermé, comme une bouteille thermo.

La surface externe du tube intérieur est recouverte par une surface sélective déposée sous vide dans des machines de sputtering.

On réalise ainsi un absorbeur cylindrique protégé de l'ambiance par une barrière sous vide qui réduit les pertes thermiques de façon très importantes.

Afin d'extraire l'énergie captée par l'absorbeur on insère à l'intérieur du tube une ailette métallique sortie sur une épingle en tube de cuivre.

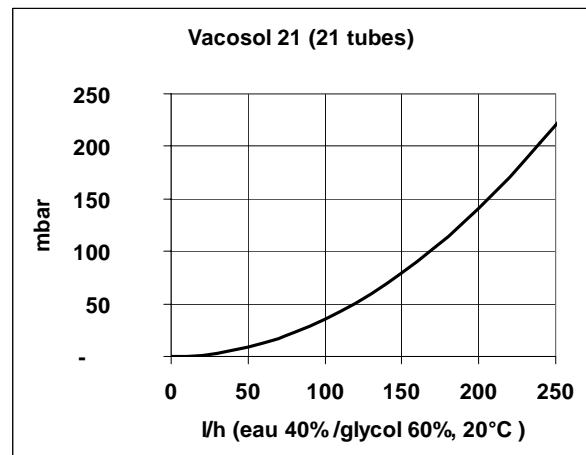


Ces épingles sont connectées par un système de collecteur. Afin d'utiliser l'absorbeur cylindrique sur toute sa surface, un miroir dont l'optique a été étudiée réfléchit tout le rayonnement vers le tube absorbeur.

Avantages

Le capteur VACOSOL a un rendement très élevé pour la production de chaleur à haute température ainsi que dans les conditions de faible intensité du rayonnement solaire.

Pertes de charges hydrauliques



Rendement

$$Rdt = 0.645 - 1.016 DT/E - 0.002 DT^2/E$$

Test Ref ITW-Stuttgart 17-06-99 : N° 99Coll48suivant DIN 4757 , partie 4

