TÜVRheinland®
DIN CERTCO

Fraunhofer ISE

| **Summary of EN 12975 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate**<br>Kurzfassung EN 12975 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat<br>Synthèse des résultats d'essais selon EN 12975, annexe au certificat Solar KEYMARK | **Registration No.**<br>Registernummer<br>Numéro d'enregistrement | 011-7S766 F |
|---|---|---|
| | **Date** / Datum / Date | **05.07.2011** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Company** / Firma / Société | Bosch Thermotechnik GmbH | | **Country**/Land/Pays | | |
| **Street** / Straße / Rue | | | **Website** | | www.bosch-thermotechnik.de |
| **Postal Code**, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place | 73249 | Wernau | **E-mail** | | maik.saphoerster@bosch.com |
| | | | **Tel. / Fax** | +49 | 25 57 93 99 61 / -55 |

| | |
|---|---|
| **Collector Type** / Kollektorbauart / type de capteur | Flat plate / Flachkollektor / Capteur plan |
| **To be roof integrated** / im Dach eingegliedert zu sein / pour etre intégré dans le toit | No / nein / non |

| **Product name**<br>Produktbezeichnung<br>Modèle | **Aperture area**<br>Aperturfläche<br>Superficie d'entrée | **Gross length**<br>Länge(Außenmaß)<br>Longueuhors tout | **Gross width**<br>Breite (Außenmaß)<br>largeur hors tout | **Gross height**<br>Höhe (Außenmaß)<br>epaisseur hors tout | **Gross area**<br>Bruttofläche<br>Superficie hors-tout | **Power output per collector unit**<br>Leistung je Kollektormodul<br>Puissance fournie par le capteur<br>{note 1}<br>G = 1000 W/m²<br>Tm-Ta : | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 0 K | 10 K | 30 K | 50 K | 70 K |
| | [m²] | [mm] | [mm] | [mm] | [m²] | [W] | [W] | [W] | [W] | [W] |
| Junkers FKT-1S/ FKT-1W | 2.255 | 2077 | 1154 | 92 | 2.397 | 1 829 | 1 744 | 1 553 | 1 335 | 1 091 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Collector efficiency parameters related to aperture area**<br>Kollektorleistungsparameter bezogen auf die Aperturfläche {note 1}<br>Paramètres de performances thermiques rapportées à la superficie d'entrée | $\eta_{0a}$ | 0.811 | - |
| | $a_{1a}$ | 3.653 | W/(m²K) |
| | $a_{2a}$ | 0.0146 | W/(m²K²) |
| **Stagnation temperature** / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation {note 2} | $t_{stg}$ | - | °C |
| **Effective thermal capacity** / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective | $c_{eff} = C/A_a$ | 4.3 | kJ/(m²K) |
| **Max. operation pressure** / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum {note 3} | $p_{max}$ | 1000 | kPa |

| **Incidence angle modifiers $K_\theta(\theta)$** | $G_{DIF}/G_{TOT}$ | | $\theta_T$ / $\theta_L$ | 50° | *10°* | *20°* | *30°* | *40°* | *60°* | *70°* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einfallswinkelkorrekturfaktoren $K_\theta(\theta)$ | min | max | $K_\theta(\theta_T)$ | 0.937 | *1* | *1* | *0.99* | *0.97* | *0.86* | *0.73* |
| Facteur d'angle d'incidence $K_\theta(\theta)$ | 0.08 | 0.28 | $K_\theta(\theta_L)$ | 0.937 | *1* | *1* | *0.99* | *0.97* | *0.86* | *0.73* |
| $G_{DIF}/G_{TOT}$: min&max while measuring / min&max während messen / min&max pendant qu'essayant | | | | | ***Optional values*** */ Angaben optional / Données optionnelles* | | | | | |

| | |
|---|---|
| **Testing Laboratory** / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais | Fraunhofer ISE, PZTS |
| **Website** | www.kollektortest.de |
| **Test report id. number** / Prüberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais | ktb-2006-29-b-en |
| **Date of test report** / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais | 16th April 2009 |
| **Perf. test method** / Leistungstestmethode / méthode d'essai de performance | EN 12975-2 6.1.4 (outdoor/außen/extérieur) |

**Comments of testing laboratory** / Kommentare des Prüflaboratoriums / commentaires du laboratoire d'essais :

English

Deutsch

Francais

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Note 1 | **Test conditions**<br>Prüfbedingungen<br>conditions d'essais | **Fluid**<br>Flüssigkeit<br>Liquide | Water<br>Wasser<br>Eau | **Flow rate**<br>Durchfluss<br>Débit | 0.020 | kg/s per m² | |
| Note 2 | **Irradiance** / Bestrahlungsstärke / Irradiance **$G_S$=1000 W/m²**<br>**Ambient temperature** / Umgebungstemperature / Temperature ambiante: **$t_a$=30 °C** | | | | | | |
| Note 3 | **Given by manufacturer** / Herstellerangaben / donnée par le fabricant | | | | | | |

**DIN CERTCO ● Alboinstraße 56 ● 12103 Berlin**
Tel: +49 30 7562-1131 ● Fax: +49 30 7562-1141 ● E-Mail: info@dincertco.de ● www.dincertco.de

© DIN CERTCO