

|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Summary of EN 12975 Test Results,<br/>annex to Solar KEYMARK Certificate</b><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 | <b>Registration No.</b><br>Registernummer<br>Numéro d'enregistrement | <b>011-7S767 F</b><br><br><b>05.07.2011</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Date / Datum / Date</b>                                           |                                             |

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

|                                                           |                                            |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Collector Type</b> / Kollektorbauart / type de capteur | Flat plate / Flachkollektor / Capteur plan |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|

|                                                                                               |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>To be roof integrated</b> / im Dach eingegliedert zu sein / pour être intégré dans le toit | No / nein / non |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

[illegible]

|                                                                                  |             |        |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|----------|
| Collector efficiency parameters related to <u>aperture area</u>                  | $\eta_{0a}$ | 0.77   | -        |
| Kollektorleistungsparemeter bezogen auf die <u>Aperturfläche</u>                 | $a_{1a}$    | 3.681  | W/(m²K)  |
| Paramètres de performances thermiques rapportées à la <u>superficie d'entrée</u> | $a_{2a}$    | 0.0173 | W/(m²K²) |

|                                                                                   |          |                  |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|---|----|
| <b>Stagnation temperature</b> / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation | {note 2} | t <sub>stg</sub> | - | °C |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|---|----|

|                                                                                             |                   |             |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|
| <b>Effective thermal capacity</b> / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective | $C_{eff} = C/A_a$ | <b>2.96</b> | <b>kJ/(m²K)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|

|                                                                                       |          |                  |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------|-----|
| <b>Max. operation pressure</b> / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum | {note 3} | p <sub>max</sub> | 1000 | kPa |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------|-----|

| Incidence angle modifiers $K_0(\theta)$<br>Einfallswinkelkorrekturfaktoren $K_0(\theta)$<br>Facteur d'angle d'incidence $K_0(\theta)$ | $G_{DIF}/G_{TOT}$ |      | $\theta_T / \theta_L$ | $50^\circ$ | $10^\circ$                                                       | $20^\circ$ | $30^\circ$ | $40^\circ$ | $60^\circ$ | $70^\circ$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                       | min               | max  | $K_0(\theta_T)$       | 0.911      | 1                                                                | 1          | 0.98       | 0.96       | 0.82       | 0.68       |
|                                                                                                                                       | 0.09              | 0.27 | $K_0(\theta_L)$       | 0.911      | 1                                                                | 1          | 0.98       | 0.96       | 0.82       | 0.68       |
| $G_{DIF}/G_{TOT}$ : min&max while measuring / min&max während messen / min&max pendant qu'essayant                                    |                   |      |                       |            | <b>Optional values</b> / Angaben optional / Données optionnelles |            |            |            |            |            |

|                                                                                                    |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Testing Laboratory</b> / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais                                | Fraunhofer ISE, PZTS                                           |
| <b>Website</b>                                                                                     | <a href="http://www.kollektortest.de">www.kollektortest.de</a> |
| <b>Test report id. number</b> / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais | ktb-2006-28-g-en                                               |
| <b>Date of test report</b> / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais                   | 16th April 2009                                                |
| <b>Perf. test method</b> / 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 | <b>Test conditions</b><br>Prüfbedingungen<br>conditions d'essais                                                                                                                                      | <b>Fluid</b><br>Flüssigkeit<br>Liquide | <b>Water</b><br>Wasser<br>Eau | <b>Flow rate</b><br>Durchfluss<br>Débit | 0.020<br>kg/s per<br>m <sup>2</sup> |  |
| Note 2 | <b>Irradiance</b> / Bestrahlungsstärke / Irradiance <b>G<sub>s</sub>=1000 W/m<sup>2</sup></b><br><b>Ambient temperature</b> / Umgebungstemperature / Temperature ambiante: <b>t<sub>a</sub>=30 °C</b> |                                        |                               |                                         |                                     |                                                                                       |
| Note 3 | <b>Given by manufacturer</b> / 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](mailto:info@dincertco.de) • [www.dincertco.de](http://www.dincertco.de)