

## Kurzfassung Kollektorprüfung – Solar KEYMARK

Summary of Collector Testing - Solar KEYMARK  
Résumé d'essais capteur - Solar KEYMARK

**Registernummer** 011-7S294 F

Registration No.  
Numéro d'enregistrement

## Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat

Annex to the Solar KEYMARK certificate  
Annexe au certificat Solar KEYMARK

(wird von DIN CERTCO eingetragen /  
filled in by DIN CERTCO /  
renseigné par DIN CERTCO)

### Zertifikatsinhaber / Certificate Holder / détenteur du certificat

Firma / Company / Société

TISUN

Straße / Street / Rue

Stockach 100

PLZ, Ort / Postal Code, Place / Code postal, Place

A- 6306 Söll

### Produktbezeichnung / Product name / Modèle

FI und FA

### Kollektorbauart / Collector Type / Type de Capteur

Großflächenkollektor

### Prüflaboratorium / Testing Laboratory / Laboratoire d'essais

Institut für Solarenergieforschung GmbH  
Hameln/Emmerthal

Straße / Street / Rue

Am Ohrberg 1

PLZ, Ort / Postal Code, Place / Code postal, Place

D- 31860 Emmerthal

### Prüfbericht / Test report / Rapport d'essais

▪ **Berichts-Nr.** / Test report No. / Numéro du rapport

67-07/D, 68-07/Q, 69-07/D und 71-07/Q

▪ **Datum** / Date / Date

27.11.2007

### Bauteile / Components / Composants

### Werkstoff / Material / Matériel

### Abmessungen / Dimensions (L x B x H / l x w x h / l x l x h)

▪ **Absorber** / Absorber / Absorbeur

Aluminium

Typ FI 1/4: 4 x 0.980 x 0.955 x 0.5 [mm<sup>3</sup>]

Typ FA 1/3: 3 x 0.980 x 0.955 x 0.5 [mm<sup>3</sup>]

▪ **Oberflächenbehandlung** / Coating /  
Revêtement absorbant

Selektive Beschichtung Typ Miro-Therm

▪ **Abdeckung** / Cover / Couverture trans-  
parente

Eisenarmes ESG, strukturiert

4 [mm<sup>3</sup>]

▪ **Gehäuse** / Frame / Cadre

Holz / Aluminium (Typ FI)

Aluminium (Typ FA)

▪ **Wärmedämmung** / Thermal insulation  
/ Isolation thermique

Mineralwolle

40 [mm]

### Aperturfläche / Aperture area / Surface d'entrée

Typ FI 1/4: 3.659 [m<sup>2</sup>]

Typ FA 1/3: 2.735 [m<sup>2</sup>]

### Zul. Betriebsüberdruck / Max. Operation pressure / Pression maximale de service

1000 [kPa]

### Wärmeträgerfluid / Heat transfer fluid / Fluide caloporteur

▪ **Art** / Type / Type

Glykol-Wasser-Gemisch

▪ **Inhalt** / Content / Volume

4.71 [l] Typ FI 1/4

3.63 [l] Typ FA 1/3

**Technische Daten / Technical Data / Données techniques**

Typ FI 1/4

▪ Konversionsfaktor / Zero-loss collector efficiency / Facteur de conversion $\eta_{0a}$	<u>0.754</u>	[ - ]
▪ Wärmedurchgangskoeffizient / Heat loss coefficient / Coefficient de pertes du premier ordre $a_{1a}$	<u>3.73</u>	[W/m <sup>2</sup> ·K]
▪ Temperaturabhängiger Wärmedurchgangskoeffizient / Temperature dependence of the heat loss coefficient / Coefficient de pertes du deuxième ordre $a_{2a}$	0.0106	[W/m <sup>2</sup> ·K <sup>2</sup> ]

Typ FA 1/3

▪ Konversionsfaktor / Zero-loss collector efficiency / Facteur de conversion $\eta_{0a}$	<u>0.745</u>	[ - ]
▪ Wärmedurchgangskoeffizient / Heat loss coefficient / Coefficient de pertes du premier ordre $a_{1a}$	<u>3.26</u>	[W/m <sup>2</sup> ·K]
▪ Temperaturabhängiger Wärmedurchgangskoeffizient / Temperature dependence of the heat loss coefficient / Coefficient de pertes du deuxième ordre $a_{2a}$	0.0185	[W/m <sup>2</sup> ·K <sup>2</sup> ]
▪ Einfallswinkel-Korrekturfaktor Flachkollektor / Incidence angle modifier flat collector / Angle d'incidence pour capteur plans $K_{\theta b}(\theta_L = \theta_t = 50^\circ)$ $K_d$	<u>0.857</u> <u>0.824</u>	[ - ]
▪ Effektive Wärmekapazität des Kollektors / Effective thermal capacity of collector / Capacité thermique effective du capteur $C_{eff} = C/A_a$	<u>8.0</u>	[kJ/m <sup>2</sup> ·K]

**Stagnationstemperatur / Stagnation temperature / Température de stagnation  $t_{stg}$**

(bei Bestrahlungsstärke $G_s = 1000 \text{ W/m}^2$ und Umgebungstemperatur $t_{as} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$ / at irradiance $G_s = 1000 \text{ W/m}^2$ and ambient temperature $t_{as} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$ / à irradiation $G_s = 1000 \text{ W/m}^2$ et température ambiante $t_{as} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$ )	<u>195</u>	[°C]
---	------------	------

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

*Die Kollektoren werden in verschiedenen Baugrößen hergestellt. Dies wird durch zwei der Baureihenbezeichnung FI, FA folgende Nummern gekennzeichnet. Die erste Nummer kennzeichnet die Höhe, 1, 1.5, 2 und 3 für die Kollektorhöhe in Metern. Die zweite Nummer kennzeichnet die Anzahl der nebeneinander liegenden Felder von 2 bis 6 (ebenfalls Rastermaß 1m). Die Leistungsprüfungen wurden am kleinsten Typen der Baureihe durchgeführt (Kollektor zur Dachintegration: FI 1/4, Aufdachkollektor FA 1/3). Es kommt der Punkt „sehr große Kollektor Module“ aus Abschnitt 4.1 der Solar-Keymark-Programmregeln - Version 8.00 zur Anwendung und es wurden an keinen weiteren Baugrößen Leistungsprüfungen durchgeführt.*

*Die Typen FI und FA werden auch als Fassadenkollektoren verwendet.*

Institut für  
Solarenergieforschung GmbH  
Am Ohrberg 1  
D-31860 Emmerthal  
Tel.: 05151/999-100  
Fax.: 05151/999-500

Emmerthal, den 27.11.2007

Ort, Datum / Place, Date / Place, Date

Stempel und Unterschrift Prüflaboratorium /  
Stamp and signature of testing laboratory /  
et signature du laboratoire d'essais