

**Kurzfassung Kollektorprüfung – Solar KEYMARK**Summary of Collector Testing - Solar KEYMARK  
Résumé d'essais capteur - Solar KEYMARKRegisternummer  
Registration No.  
Numéro d'enregistrement**011-7S330F****Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat**Annex to the Solar KEYMARK certificate  
Annexe au certificat Solar KEYMARK**Zertifikatsinhaber / Certificate Holder / détenteur du certificat**

Firma / Company / Société	Max Weishaupt GmbH
Straße / Street / Rue	Max-Weishaupt-Str. 14
PLZ, Ort / Postal Code, Place / Code postal, Place	DE-88475 Schwendi

<b>Produktbezeichnung / Product name / Modèle</b>	WTS-F1 K3, WTS-F1 K4
<b>Kollektorbauart / Collector Type / Type de Capteur</b>	Flachkollektor / Flat plate collector / Capteur plan

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

	SPF Solartechnik
Straße / Street / Rue	Oberseestrasse 10
PLZ, Ort / Postal Code, Place / Code postal, Place	CH-8640 Rapperswil

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

▪ <b>Berichts-Nr. / Test report No. / Numéro du rapport</b>	C907LPEN / C907QPEN
▪ <b>Datum / Date / Date</b>	18.12.2007 / 18.12.2007

<b>Bauteile / Components / Composants</b>	<b>Werkstoff / Material / Matériel</b>	<b>Abmessungen / Dimensions</b> (L x B x H / l x w x h / l x l x h)	
▪ <b>Absorber / Absorber / Absorbeur</b>	Aluminium / aluminum / aluminium	1142 x 1998 x 0.5	[mm]
▪ <b>Oberflächenbehandlung / Coating /</b> Revêtement absorbant	Miro Therm	--	[mm]
▪ <b>Abdeckung / Cover / Couverture trans-</b> parente	Einscheiben-Sicherheitsglas / Toughened glass / vitre trempée	3.2	[mm]
▪ <b>Gehäuse / Frame / Cadre</b>	Aluminium / aluminium / aluminium	--	[mm]
▪ <b>Wärmedämmung / Thermal insulation</b> / Isolation thermique	Mineralwolle / mineral wool / laine minérale	50 / 30	[mm]

<b>Aperturfläche / Aperture area / Surface d'entrée</b>	2.283	[m <sup>2</sup> ]
---	-------	-------------------

<b>Zul. Betriebsüberdruck / Max. Operating pressure / Pression maximale de service</b>	500	[kPa]
--	-----	-------

**Wärmeträgerfluid / Heat transfer fluid / Fluide caloporteur**

▪ <b>Art / Type / Type</b>	Wasser-Propylenglykol / water-propyleneglycol / Eau et glycol propylénique
▪ <b>Inhalt / Content / Volume</b>	2.4 [ l ]

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

▪ Konversionsfaktor / Zero-loss collector efficiency / Facteur de conversion $\eta_0$	<u>0.827</u>	[ - ]
▪ Wärmedurchgangskoeffizient / Heat loss coefficient / Coefficient de pertes du premier ordre $a_1$	<u>4.09</u>	[W/m <sup>2</sup> ·K]
▪ Temperaturabhängiger Wärmedurchgangskoeffizient / Temperature dependence of the heat loss coefficient / Coefficient de pertes du deuxième ordre $a_2$	0.0055	[W/m <sup>2</sup> ·K <sup>2</sup> ]
▪ Einfallswinkel-Korrekturfaktor Flachkollektor / Incidence angle modifier flat collector / Angle d'incidence pour capteur plans $K_0(\theta_L = \theta_t = 50^\circ)$	<u>0.92</u>	[ - ]
▪ Effektive Wärmekapazität des Kollektors (ohne Fluid)/ Effective thermal capacity of collector (without fluid) / Capacité thermique effective du capteur (sans fluide) $C_{eff} = C/A_a$	<u>2.9</u>	[kJ/m <sup>2</sup> ·K]

**Druckabfall des Kollektors bei Nenndurchfluss / Pressure drop of collector at nominal flow rate / Perte de pression du capteur à débit nominal**

(Wärmeträgerfluid: Wasser-Glykol bei 20 ± 2 °C / Heat flow fluid: Water-glycol at 20 ± 2 °C / Liquide: Eau-glycol à 20 ± 2 °C)

▪ Nenndurchfluss / Nominal flow rate / Débit nominal	<u>92</u>	[l/h]
▪ Druckabfall / Pressure drop / Perte de pression	<u>37954</u>	[Pa]

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

(bei Bestrahlungsstärke  $G_s = 1000$  W/m<sup>2</sup> und Umgebungstemperatur  $t_{as} = 30$  °C / at irradiance  $G_s = 1000$  W/m<sup>2</sup> and ambient temperature  $t_{as} = 30$  °C / à irradiation  $G_s = 1000$  W/m<sup>2</sup> et température ambiante  $t_{as} = 30$  °C)

209 [°C]

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



Dr. Andreas Bohren  
 Institut für Solartechnik SPF  
 CH-8640 Rapperswil

Rapperswil, 10.03.2008

Ort, Datum / Place, Date / Place, Date

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