



<b>Summary of EN 12975 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12975 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12975, annexe au certificat Solar KEYMARK	<b>Registration No.</b> Registernummer Numéro d'enregistrement	<b>011-7S1283 R</b>
	<b>Date / Datum / Date</b>	<b>24.06.2010</b>

<b>Company / Firma / Société</b>	<b>1st SUNFLOWER RENEWABLE ENERGY</b>	<b>Country/Land/Pays</b>	<b>China</b>
<b>Street / Straße / Rue</b>	<b>No.1, Hongxi Road, Niutang Industrial District</b>	<b>Website</b>	<b>www.sunflower-solar.com</b>
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b>	<b>213163 Changzhou Jiangsu</b>	<b>E-mail</b>	<b>john@sunflower-solar.com</b>
		<b>Tel. / Fax</b>	<b>0086 519-8305 -1691 / -1690</b>

<b>Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur</b>	<b>Evacuated tube / Vakuumröhrenkollektor / Capteur à tube sous vide</b>
---	--

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

Product name Produktbezeichnung Modèle	Aperture area Aperturfläche Superficie d'entrée [m <sup>2</sup> ]	Gross length Länge (Außenmaß) Longueurs hors tout [mm]	Gross width Breite (Außenmaß) largeur hors tout [mm]	Gross height Höhe (Außenmaß) épaisseur hors tout [mm]	Gross area Bruttofläche Superficie hors-tout [m <sup>2</sup> ]	Power output per collector unit Leistung je Kollektormodul Puissance fournie par le capteur {note 1} G = 1000 W/m <sup>2</sup> Tm-Ta :				
						0 K	10 K	30 K	50 K	70 K
						[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
SF-B155818	1.42	1 970	1 175	135	2.31	909	886	830	760	677
SF-B205818 *	1.89	1 960	1 525	128	2.99	1 210	1 179	1 104	1 012	901
SF-B225818 *	2.08	1 960	1 695	128	3.32	1 331	1 298	1 216	1 113	991
SF-B245818 *	2.27	1 960	1 845	128	3.62	1 453	1 416	1 327	1 215	1 082
SF-B305818	2.83	1 975	2 301	132	4.54	1 811	1 766	1 654	1 515	1 349

<b>Collector efficiency parameters related to aperture area</b> Kollektorleistungsparameter bezogen auf die Aperturfläche Paramètres de performances thermiques rapportées à la superficie d'entrée	{note 1}	$\eta_{0a}$	0.64	-
		$a_{1a}$	1.494	W/(m <sup>2</sup> K)
		$a_{2a}$	0.012	W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )

<b>Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation</b>	{note 2}	$t_{stg}$	222	°C
---	----------	-----------	-----	----

<b>Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective</b>		$C_{eff} = C/A_a$	66.68	kJ/(m <sup>2</sup> K)
---	--	-------------------	-------	-----------------------

<b>Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum</b>	{note 3}	$p_{max}$	600	kPa
---	----------	-----------	-----	-----

<b>Incidence angle modifiers <math>K_{ob}(\theta)</math></b> Einfallswinkelkorrekturfaktoren $K_{ob}(\theta)$ Facteur d'angle d'incidence $K_{ob}(\theta)$	$G_{DIF}/G_{TOT}$ min	$G_{DIF}/G_{TOT}$ max	$\theta_T / \theta_L$	50°	10°	20°	30°	40°	60°	70°
			$K_{ob}(\theta_T)$	1.78	1.04	1.09	1.23	1.38	1.82	2.08
	-	-	$K_{ob}(\theta_L)$	0.92	1.00	1.00	0.99	0.97	0.84	0.68

$G_{DIF}/G_{TOT}$ : min&max while measuring / min&max während messen / min&max pendant qu'essayant

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>	TZS, ITW University of Stuttgart
<b>Website</b>	<a href="http://www.tzs.uni-stuttgart.de">www.tzs.uni-stuttgart.de</a>
<b>Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais</b>	09COL814, 09COL815, 09COL815Q
<b>Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais</b>	24.06.2010
<b>Perf. test method / Leistungstestmethode / méthode d'essai de performance</b>	EN 12975-2 6.3 (outdoor/außen/extérieur)

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

- \* Maße gemäß Herstellerangaben
- \* dimensions according to manufacturer
- \* selon les dimensions du constructeur

Note 1	<b>Test conditions</b> Prüfbedingungen conditions d'essais	<b>Fluid</b> Flüssigkeit Liquide	<b>Water</b> Wasser Eau	<b>Flow rate</b> Durchfluss Débit	0.020	kg/s per m <sup>2</sup>	
Note 2	<b>Irradiance / Bestrahlungsstärke / Irradiance <math>G_s=1000</math> W/m<sup>2</sup></b> <b>Ambient temperature / Umgebungstemperatur / Temperature ambiante: <math>t_a=30</math> °C</b>						
Note 3	<b>Given by manufacturer / Herstellerangaben / donnée par le fabricant</b>						