



<b>Summary of EN 12975 Test Results,</b> <b>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>011-7S1051 R</b>
	<b>Date / Datum / Date</b>	<b>17.02.2011</b>

<b>Company / Firma / Société</b>	<b>Solmann s.c.</b>	<b>Country / Land / Pays</b>	<b>Poland</b>
<b>Street / Straße / Rue</b>	<b>Baczynskiego 18</b>	<b>Website</b>	<b><a href="http://www.solmann.pl">www.solmann.pl</a></b>
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b>	<b>38200 Jaslo</b>	<b>E-mail</b>	<b><a href="mailto:mr@solmann.pl">mr@solmann.pl</a></b>
		<b>Tel. / Fax</b>	<b>+48 695 583 291 / 134452341</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 (Ausssenmass) Longueur hors tout [mm]	Gross width Breite (Ausssenmass) Largeur hors tout [mm]	Gross height Höhe (Ausssenmass) Epaisseur 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> T <sub>m</sub> -T <sub>a</sub> :				
						0 K	10 K	30 K	50 K	70 K
						[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
SM-20	1.89	1'990	1'403	153	2.79	1'236	1'200	1'122	1'033	934
SM-30	2.84	1'990	2'100	153	4.18	1'857	1'804	1'685	1'552	1'404

<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}	$\eta_{0a}$	0.654	-
		$a_{1a}$	1.82	W/(m <sup>2</sup> K)
		$a_{2a}$	0.0066	W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )

<b>Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation</b>	{note 2}	$t_{stg}$	199	°C
---	----------	-----------	-----	----

<b>Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective</b>		$C_{eff} = C/A_a$	14.2	kJ/(m <sup>2</sup> K)
---	--	-------------------	------	-----------------------

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

Incidence angle modifiers $K_{\theta}(\theta)$ Einfallswinkelkorrekturfaktoren $K_{\theta}(\theta)$ Facteur d'angle d'incidence $K_{\theta}(\theta)$	$G_{DIF}/G_{TOT}$		$\theta_T / \theta_L$	50°	10°	20°	30°	40°	60°	70°
	min	max								
		0.08	0.17	$K_{\theta}(\theta_T)$	1.36	1.00	1.04	1.15	1.30	1.34
			$K_{\theta}(\theta_L)$	0.94	1.00	1.00	0.99	0.97	0.87	0.73
$G_{DIF}/G_{TOT}$ : min&max while measuring / min&max während messen / min&max pendant qu'essayant					Optional values / Angaben optional / Données					

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>	SPF, CH-8640 Rapperswil
---	-------------------------


<b>Website</b>	<a href="http://www.solarenergy.ch">www.solarenergy.ch</a>
----------------	--

<b>Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais</b>	C1309LPEN, C1179LPEN, C1179QPEN
--	---------------------------------

<b>Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais</b>	16.02.2011 / 17.02.2011 / 17.02.2011
--	--------------------------------------

<b>Perf. test method / Leistungstestmethode / méthode d'essai de performance</b>	EN 12975-2 6.1.4 (outdoor/außen/extérieur)
--	--

<b>Comments of testing laboratory / Kommentare des Prüflaboratoriums / commentaires du laboratoire d'essais :</b>	
---	--

Note 1	<b>Test conditions</b> Prüfbedingungen conditions d'essais	<b>Fluid</b> Flüssigkeit Liquide	Water-Glycole Wasser-Glykol Eau-glycole	<b>Flow rate</b> Durchfluss Débit	0.019	kg/s per m <sup>2</sup>	
Note 2	<b>Irradiance / Bestrahlungsstärke / Irradiance</b> $G_s=1000$ W/m <sup>2</sup> <b>Ambient temperature / Umgebungstemperatur / Température ambiante:</b> $t_a=30$ °C						
Note 3	<b>Given by manufacturer / Herstellerangaben / Donnée par le fabricant</b>						