



Summary of EN 12975 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate Kurzfassung EN 12975 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12975, annexe au certificat Solar KEYMARK	Registration No. Registernummer Numéro d'enregistrement Date / Datum / Date	011-7S 668 R 12.12.2008
--	--	--

Company / Firma / Société Street / Straße / Rue Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	H+H Energiesysteme Hohlleitenweg 12 85410 Haag	Country/Land/Pays Website E-mail Tel. / Fax	Deutschland www.hhh.de john.hofmeier@arktis-klima.de 49 (0)8167 958 792
---	---	--	--

Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur To be roof integrated / im Dach eingegliedert zu sein / pour être intégré dans le toit	Evacuated tube / Vakuumröhrenkollektor / Capteur à tube sous vide No / nein / non
--	--

Product name Produktbezeichnung Modèle	Aperture area Aperturfläche Superficie d'entrée [m ²]	Gross length Länge (Außenmaß) Longueur hors tout [mm]	Gross width Breite (Außenmaß) largeur hors tout [mm]	Gross height Höhe (Außenmaß) epaisseur hors tout [mm]	Gross area Bruttofläche Superficie hors-tout [m ²]	Power output per collector unit Leistung je Kollektormodul Puissance fournie par le capteur {note 1} G = 1000 W/m ² Tm-Ta :				
						0 K	10 K	30 K	50 K	70 K
						[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
SK 1	1.13	1 975	982	135	1.94	767	746	699	643	578
SK 2	1.41	1 975	1 182	135	2.33	957	932	873	803	722
SK 3	1.88	1 975	1 517	135	3.10	1 274	1 240	1 161	1 068	959

Collector efficiency parameters related to aperture area Kollektorleistungsparameter bezogen auf die Aperturfläche Paramètres de performances thermiques rapportées à la superficie d'entrée	{note 1}	η_{0a} a_{1a} a_{2a}	0.679 1.696 0.0099	- W/(m ² K) W/(m ² K ²)
---	----------	-------------------------------------	---	---

Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation {note 2}	t_{stg} 225	°C
---	-------------------------	----

Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective	$C_{eff} = C/Aa$ 14.09	kJ/(m ² K)
---	----------------------------------	-----------------------

Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum {note 3}	p_{max} 1200	kPa
---	--------------------------	-----

Incidence angle modifiers $K_{\theta}(\theta)$ Einfallswinkelkorrekturfaktoren $K_{\theta}(\theta)$ Facteur d'angle d'incidence $K_{\theta}(\theta)$	G_{DIF}/G_{TOT}		θ_T / θ_L $K_{\theta}(\theta_T)$	50° 1.33	10° 1.01	20° 1.07	30° 1.16	40° 1.23	60° 1.32	70° 1.20
	min	max								
	0.07	0.10	0.93		1.00	1.00	0.99	0.97	0.85	0.71

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

Optional values / Angaben optional / Données optionnelles

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais Website Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais Perf. test method / Leistungstestmethode / méthode d'essai de performance	Fraunhofer ISE www.kollektortest.de 2007-41-m-en 05.12.2008 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 Test conditions Prüfbedingungen conditions d'essais	Fluid Flüssigkeit Liquide	Water Wasser Eau	Flow rate Durchfluss Débit	0.002 kg/s per m ²	
Note 2 Irradiance / Bestrahlungsstärke / Irradiance $G_s=1000$ W/m² Ambient temperature / Umgebungstemperature / Temperature ambiante: $t_a=30$ °C					
Note 3 Given by manufacturer / Herstellerangaben / donnée par le fabricant					