TÜVRheinland®
DIN CERTCO

Fraunhofer Institut Solare Energiesysteme

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	011-7S475 F
	Date / Datum / Date	**5/6/2010**

Company / Firma / Société	Orange Energy GmbH & Co KG		**Country**/Land/Pays	Deutschland	
Street / Straße / Rue	Loipertshausenerstraße 2		**Website**		
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	85301	Schweitenkirchen	**E-mail**	a.little@orange-energy.de	
			Tel. / Fax	49	(0) 8444 927 44 0

Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur	Flat plate / Flachkollektor / Capteur plan
To be roof integrated / im Dach eingegliedert zu sein / pour etre intégré dans le toit	Yes / ja / oui

Product name Produktbezeichnung Modèle	**Aperture area** Aperturfläche Superficie d'entrée	**Gross length** Länge(Außenmaß) Longueuhors tout	**Gross width** Breite (Außenmaß) largeur hors tout	**Gross height** Höhe (Außenmaß) epaisseur hors tout	**Gross area** Bruttofläche Superficie hors-tout	**Power output per collector unit** Leistung je Kollektormodul Puissance fournie par le capteur {note 1} G = 1000 W/m² Tm-Ta :				
						0 K	10 K	30 K	50 K	70 K
	[m²]	[mm]	[mm]	[mm]	[m²]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
Sun1-215	1.90	2010	1068	90	2.15	1460	1385	1231	1069	900
Sun1-250	2.23	2338	1071	90	2.50	1719	1644	1475	1283	1067

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}	0.77 | -
		a_{1a}	3.261 | W/(m²K)
		a_{2a}	0.013 | W/(m²K²)
Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation	{note 2}	t_{stg}	223 | °C
Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective		c_{eff} = C/A_a	4.57 | kJ/(m²K)
Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum	{note 3}	p_{max}	1000 | kPa

Incidence angle modifiers $K_\theta(\theta)$	G_{DIF}/G_{TOT}		θ_T / θ_L	50°	*10°*	*20°*	*30°*	*40°*	*60°*	*70°*
Einfallswinkelkorrekturfaktoren $K_\theta(\theta)$	min	max	$K_\theta(\theta_T)$	0.94	1.00	1.00	0.99	0.98	0.87	0.73
Facteur d'angle d'incidence $K_\theta(\theta)$	0.10	0.12	$K_\theta(\theta_L)$	0.94	1.00	1.00	0.99	0.98	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 optionnelles*

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais	Fraunhofer ISE, PZTS
Website	www.kollektortest.de
Test report id. number / Prüberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais	ktb-2008-09-k2-b-k bzw. ktb 2006-18-f
Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais	06.05.2010 und 17.07.2008
Perf. test method / Leistungstestmethode / méthode d'essai de performance	EN 12975-2 6.1.5 (indoor/innen/intérieur)

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	2.650	kg/s per m²	
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						

DIN CERTCO ● Alboinstraße 56 ● 12103 Berlin
Tel: +49 30 7562-1131 ● Fax: +49 30 7562-1141 ● E-Mail: info@dincertco.de ● www.dincertco.de

© DIN CERTCO