



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	011-7S888 F
	Numéro d'enregistrement	
	Date / Datum / Date	19.08.2009

Company / Firma / Société	Energie est	Country/Land/Pays	Portugal
Street / Straße / Rue	Zona Industrial de Laúndos	Website	www.energie.pt
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	45730 311 Laúndos- Póvoa de Varzim	E-mail	tiagocosta@energie.pt
		Tel. / Fax	+351 252600-230/-239

Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur	Unglazed collector / unabgedeckter Kollektor / capteur sans vitrage
---	--

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

Product name Produktbezeichnung Modèle	Aperture area Aperturfläche Superficie d'entrée [m ²]	Gross length Länge(Außenmaß) Longueurs 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 ²]	Power output per collector unit Leistung je Kollektormodul Puissance fournie par le capteur {note 1} G = 1000 W/m ² T _m -T _a :				
						0 K	10 K	20 K	50 K	70 K
						[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
Thermodynamic Solar panel	1.60	2 000	800	20	1.60	1 280	685	90	0	0

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}	0.8	-
		a _{1a}	37.176	W/(m ² K)
		a _{2a}	0	W/(m ² K ²)

Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation	{note 2}	t _{stg}	62	°C
---	----------	------------------	----	----

Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective	C _{eff} = C/A _a	9.824	kJ/(m ² K)
---	-------------------------------------	-------	-----------------------

Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum	{note 3}	p _{max}	600	kPa
---	----------	------------------	-----	-----

Incidence angle modifiers K _{ob} (θ) Einfallswinkelkorrekturfaktoren K _{ob} (θ) Facteur d'angle d'incidence K _{ob} (θ)	G _{DIF} /G _{TOT}		θ _T / θ _L K _θ (θ _T) K _θ (θ _L)	50°	10°	20°	30°	40°	60°	70°
	min	max		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.91
	-	-		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.91

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

Optional values / Angaben optional / Données

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais	TZS, ITW University of Stuttgart
Website	www.tzs.uni-stuttgart.de
Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais	09COLS64
Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais	19.08.2009
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 :
The collector efficiency parameters are calculated for a wind speed of 3 m/s.

Note 1	Test conditions Prüfbedingungen conditions d'essais	Fluid Flüssigkeit Liquide	Water Wasser Eau	Flow rate Durchfluss Débit	0.020	kg/s per m ²	
Note 2	Irradiance / Bestrahlungsstärke / Irradiance G_s=1000 W/m² Ambient temperature / Umgebungstemperatur / Temperature ambiante: t_a=30 °C						
Note 3	Given by manufacturer / Herstellerangaben / donnée par le fabricant						