

**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

011-7S2352 R**17.04.2014**

Company / Firma / Société	Von Bartels GmbH	Country/Land/Pays	Germany
Brand (optional)	Ravensberger		
Street / Straße / Rue	Ravensberger Strasse 10	Website	www.ravensbergersolar.de
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	32361 Preußisch Oldendorf	E-mail	info@ravensbergersolar.de
		Tel. / Fax	+49 5742 922 63 73 / --

Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur **Evacuated tube / Vakuumröhrenkollektor / Capteur à tube sous vide****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 [m²]	Gross length Länge (Außenmaß) Longueur 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 [m²]	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
						[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
Ravensberger High Energy 1200	1.395	1'984	1'016	185	2.016	854	824	762	695	624
Ravensberger High Energy 1500	1.763	1'984	1'255	185	2.490	1'079	1'042	963	879	788
Ravensberger High Energy 1800	2.116	1'984	1'494	185	2.964	1'295	1'251	1'156	1'055	946
Ravensberger High Energy 2000	2.351	1'984	1'653	185	3.280	1'439	1'389	1'285	1'172	1'051
Ravensberger High Energy 2400	2.821	1'984	1'972	185	3.912	1'726	1'667	1'541	1'406	1'262
Ravensberger High Energy 3000	3.565	1'984	2'450	185	4.861	2'182	2'107	1'948	1'777	1'594

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}	0.612	-
a_{1a}	2.06	W/(m²K)
a_{2a}	0.0042	W/(m²K²)

Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation {note 2}

t_{stg}	213	°C
-----------	------------	----

Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective

$C_{eff} = C/A_a$	12.1	kJ/(m²K)
-------------------	-------------	----------

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

p_{max}	600	kPa
-----------	------------	-----

Incidence angle modifiers $K_0(\theta)$ Einfallswinkelkorrekturfaktoren $K_0(\theta)$ Facteur d'angle d'incidence $K_0(\theta)$

G_{DIF}/G_{TOT}		θ_T / θ_L		50°	10°	20°	30°	40°	60°	70°
min	max	$K_0(\theta_T)$		1.26	1.01	1.04	1.09	1.16	1.23	1.03
0.10	0.20	$K_0(\theta_L)$		0.95	1.00	1.00	0.99	0.98	0.88	0.75

 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**SPF, CH-8640 Rapperswil****Website****www.solarenergy.ch****Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais****C1410LPEN / C1411LPEN / C1411QPEN****Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais****27.10.2011 / 27.10.2011 / 27.10.2011****Perf. test method / Leistungstestmethode / méthode d'essai de performance****EN 12975-2 6.1.4 (outdoor/außen/extérieur)****Comments of testing laboratory / Kommentare des Prüflaboratoriums / commentaires du laboratoire d'essais :**

Note 1	Test conditions Prüfbedingungen conditions d'essais	Fluid Flüssigkeit Liquide	Water-Glycole Wasser-Glykol Eau-glycole	Flow rate Durchfluss Débit	0.021	kg/s per m²	
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						

DIN CERTCO • Alboinstraße 56 • 12103 Berlin

Tel: +49 30 7562-1131 • Fax: +49 30 7562-1141 • E-Mail: info@dincertco.de • www.dincertco.de