



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	011-7S1542 R
	Date / Datum / Date	24.03.2011

Company / Firma / Société Himin Solar Energy Co.,	Country/Land/Pays P.R. China
Street / Straße / Rue Sun-Moon Mansion, Solar Valley Road, Economic	Website
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place 253090 Dezhou	E-mail Tel. / Fax

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) epaisseur 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]
HRJ-36/1.8	3,39	1977	2604	150	5,15	2232	2167	2022	1860	1679
HRJ-32/1.8	3,02	1977	2316	150	1,73	1984	1926	1798	1653	1493
HRJ-28/1.8	2,64	1977	2028	150	4,01	1736	1685	1573	1447	1306
HRJ-24/1.8	2,26	1977	1740	150	3,44	1488	1444	1348	1240	1120
HRJ-20/1.8	1,88	1977	1452	150	2,87	1240	1204	1124	1033	933
HRJ-16/1.8	1,51	1977	1164	150	2,30	992	963	899	827	746
HRJ-12/1.8	1,13	1977	876	150	1,73	744	722	674	620	560

Collector efficiency parameters related to aperture area Kollektorleistungsparameter bezogen auf die Aperturfläche {note 1} Paramètres de performances thermiques rapportées à la superficie d'entrée	η_{0a} a_{1a} a_{2a}	0,658 - 1,858 W/(m²K) 0,0067 W/(m²K²)
--	-------------------------------------	---

Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation {note 2}	t_{stg}	244 °C
--	-----------	--------

Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective	$C_{eff} = C/A_a$	16,48 kJ/(m²K)
---	-------------------	----------------

Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum {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}		θ_T / θ_L 50°	10°	20°	30°	40°	60°	70°
	min	max							
		0,00	0,13	$K_{\theta}(\theta_L)$ 0,92	1,01	1,03	1,10	1,22	1,29
				1,00	1,00	0,99	0,96	0,84	0,69

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais Website	Fraunhofer ISE, TestLab Solar Thermal Systems www.kollektortest.de
Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais	ktb-2011-04-k2 und ktb-2011-05-k2
Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais	24.03.2011
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 :

English: The gross collector areas, describing the maximum total collector are without connection tubes, are manufacturers specifications. The given aperture areas for the collector modules HRJ4-12/1.8 and HRJ4-36/1.8 are measured values, the others were calculated.

Deutsch: Die Brutto-Kollektorflächen entsprechen den Herstellerangaben und beschreiben die maximalen Abmaße der Kollektoren ohne Anschlüsse. Die angegebenen Aperturflächen der Kollektoren HRJ4-12/1.8 sowie HRJ4-36/1.8 wurden messtechnisch ermittelt. die Aperturflächen der weiteren Kollektoren wurden rechnerisch bestimmt.

Note 1 Test conditions Prüfbedingungen conditions d'essais	Fluid Flüssigkeit Liquide	Water Wasser Eau	Flow rate Durchfluss Débit	0,020 kg/s per m²	
Note 2 Irradiance / Bestrahlungsstärke / Irradiance $G_s=1000 \text{ W/m}^2$ Ambient temperature / Umgebungstemperature / Temperature ambiante: $t_a=30 \text{ °C}$					
Note 3 Given by manufacturer / Herstellerangaben / donnée par le fabricant					