



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	011-7S1793 R
	Date / Datum / Date	06.12.2011

Company / Firma / Société	Kingspan Renewables Ltd.	Country/Land/Pays	United Kingdom
Street / Straße / Rue	180 Gilford Road, Portadown Co. Armagh, Northern Ireland	Website	www.kingspansolar.com
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	BT63 5LF United Kingdom	E-mail	
		Tel. / Fax	+44 (0) 28 3836-4500 / -4501

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	Yes / ja / oui
---	-----------------------

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) 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	30 K	50 K	70 K
						[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
Thermomax HP400 20	2.13	1 952	1 418	93	2.77	1 598	1 570	1 504	1 421	-
Thermomax HP450 20	2.13	1 952	1 418	93	2.77	1 598	1 570	1 504	1 421	1 322
Thermomax HP400 30	3.20	1 952	2 127	93	4.15	2 400	2 359	2 259	2 135	-
Thermomax HP450 30	3.20	1 952	2 127	93	4.15	2 400	2 359	2 259	2 135	1 987

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}	0.750	-
		a_{1a}	1.18	W/(m ² K)
		a_{2a}	0.010	W/(m ² K ²)

Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation	{note 2}	t_{stg}	167	°C
---	----------	-----------	-----	----

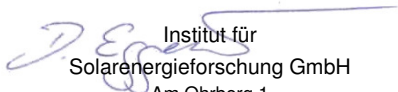
Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective		$C_{eff} = C/A_a$	4.4	kJ/(m ² K)
---	--	-------------------	-----	-----------------------

Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum	{note 3}	p_{max}	1000	kPa
---	----------	-----------	------	-----

Incidence angle modifiers K θ (θ) Einfallswinkelkorrekturfaktoren K θ (θ) Facteur d'angle d'incidence K θ (θ)	K θ_d	0.91	$\theta T / \theta L$	50°	10°	20°	30°	40°	60°	70°
			K θ (θT)	0.99	1.01	1.02	1.04	1.04	0.90	
			K θ (θL)	0.91	1.00	0.99	0.97	0.95	0.83	
<i>Optional values / Angaben optional / Données optionnelles</i>										

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais	Institut für Solarenergieforschung Hameln
Website	www.isfh.de
Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais	123-11/KD; 67-11/KQ
Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais	30.11.2011; 01.12.2011
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 reported power output values are calculated for normal incidence. For the Thermomax HP 400 the condenser of the evacuated tubes has a cut-off mechanism which starts operation at about 70°C and for the Thermomax HP 450 according to the manufacturer at about 130°C. Die angegebenen Leistungswerte gelten für senkrechte Einstrahlung. Der Kondensator der Vakuumröhren besitzt einen Abschaltmechanismus, der für den Thermomax HP 400 bei ca. 70°C beginnt anzusprechen und für den Thermomax HP 450 laut Herstellerangaben bei ca. 130°C.

Note 1	Test conditions Prüfbedingungen conditions d'essais	Fluid Flüssigkeit Liquide	Water Wasser Eau	Flow rate Durchfluss Débit	0.02	kg/s per m ²	 Institut für Solarenergieforschung GmbH Am Ohrberg 1 D-31860 Emmerthal Tel.: 0 51 51 / 999-100 Fax: 0 51 51 / 999-500
Note 2	Irradiance / Bestrahlungsstärke / Irradiance G_s=1000 W/m²						
Note 3	Ambient temperature / Umgebungstemperatur / Temperature ambiante: t_a=30 °C						
Note 3	Given by manufacturer / Herstellerangaben / donnée par le fabricant						