TÜVRheinland®
DIN CERTCO

Summary of EN 12975 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate Kurzfassung EN 12975 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultas d'essais selon EN 12975, annexe au certificat Solar KEYMARK	**Registration No.** Registernummer Numéro d'enregistrement	**011-7S1238 F**
	Date / Datum / Date	25.05.2010

Company / Firma / Société	Kingspan Renewables Ltd.		**Country**/Land/Pays		U.K.
Street / Straße / Rue	180 Gilford Road		**Website**		www.kingspan-renew
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	Portadown, BT63 5LF		**E-mail**		
			Tel. / **Fax**		+44 (0) 28 3836 4500

Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur	Evacuated tube / Vakuumröhrenkollektor / Capteur à tube sous vide
To be roof integrated / im Dach eingegliedert zu sein / pour etre intégré dans le toit	No / nein / non

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]
VARISOL DF	1.05	1 950	10*70.9	71	1.38	825	811	769	707	626

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}	0.783	-
	a_{1a}	1.061	W/(m²K)
	a_{2a}	0.023	W/(m²K²)
Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation {note 2}	t_{stg}	240.4	℃
Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective	$c_{eff} = C/A_a$	21.51	kJ/(m²K)
Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum {note 3}	p_{max}	600	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	$K_\theta(\theta_T)$	0.96	*1.02*	*1.04*	*1.06*	*1.04*	*0.79*	*0.53*
Facteur d'angle d'incidence $K_\theta(\theta)$	0.16	0.82	$K_\theta(\theta_L)$	0.94	*1.00*	*0.99*	*0.98*	*0.97*	*0.90*	*0.80*
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	TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme
Website	www.eco-tuv.de
Test report id. number / Prüberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais	21212126_P/R_Report
Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais	25.05.2010
Perf. test method / Leistungstestmethode / méthode d'essai de performance	EN 12975-2 6.3 (outdoor/außen/extérieur)

Comments of testing laboratory / Kommentare des Prüflaboratoriums / commentaires du laboratoire d'essais :

English
The reviewed collector type is a so called "custom made" collector. All combinations from one up to 150 serial connected tubes are possible. For the Performance test a 10 tube collector and for reliability test a 30 tube collector was used.

Deutsch
Bei dem geprüftem Kollektor handelt es sich um einen so genannten "custom made" Kollektor. Bei dem alle Größen von einer bis zu 150 seriell verschalteten Röhren möglich sind. Für die Leistungsprüfung wurde eine Kombination aus 10 Röhren, für Gerbrauchstauglichkeitsprüfung eine Kobination aus 30 Röhren verwendet.

Note 1	**Test conditions** Prüfbedingungen conditions d'essais	**Fluid** Flüssigkeit Liquide	Water Wasser Eau	**Flow rate** Durchfluss Débit	0.017	kg/s per m²	TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH Am Grauen Stein D-51105 Köln
Note 2	**Irradiance** / Bestrahlungsstärke / Irradiance **G_S=1000 W/m²** **Ambient temperature** / Umgebungstemperature / Temperature ambiante: **t_a=30 ℃**						
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