



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	011-7S617 F
	Date / Datum / Date	14.01.2009

Company / Firma / Société	Alpha-InnoTec Sun GmbH	Country/Land/Pays	Germany
Street / Straße / Rue	Gewerbepark BAB1 Nr. 19	Website	www.alpha-innotec.de
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	66636 Tholey-Theley	E-mail	info@alpha-innotec.de
		Tel. / Fax	+49 (06853) 300 536 / 558

Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur	Flat plate / Flachkollektor / Capteur plan
---	--

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 (Ausssenmass) Longueur hors tout [mm]	Gross width Breite (Ausssenmass) largeur hors tout [mm]	Gross height Höhe (Ausssenmass) epaisseur 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				
						Tm-Ta :				
						0 K	10 K	30 K	50 K	70 K
						[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
GFK 47 I	4.03	2'020	2'360	110	4.77	3160	3004	2662	2278	1851
GFK 63 I	5.32	2'000	3'125	110	6.25	4171	3966	3514	3007	2444
GFK 78 I	6.64	2'000	3'895	110	7.79	5206	4950	4386	3753	3050
GFK 93 I	7.95	2'000	4'665	110	9.33	6233	5927	5252	4494	3652
GFK 109 I	9.26	2'000	5'435	110	10.87	7260	6903	6117	5234	4254
GFK 125 I	10.57	2'000	6'205	110	12.41	8287	7880	6983	5975	4856
GFK 59 I	5.01	2'500	2'355	110	5.89	3928	3735	3310	2832	2302
GFK 79 I	6.65	2'500	3'125	110	7.81	5214	4958	4393	3759	3055
GFK 98 I	8.29	2'500	3'895	110	9.74	6499	6180	5476	4686	3809
GFK 116 I	9.93	2'500	4'665	110	11.66	7785	7403	6560	5613	4562
GFK 136 I	11.57	2'500	5'435	110	13.59	9071	8625	7643	6540	5315
GFK 155 I	13.21	2'500	6'205	110	15.51	10357	9848	8727	7467	6069
GFK 70 I	6.14	3'025	2'362	110	7.15	4814	4577	4056	3471	2821

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}	0.784	-
		a_{1a}	3.72	W/(m ² K)
		a_{2a}	0.0131	W/(m ² K ²)

Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation	{note 2}	t_{stg}	194	°C
---	----------	-----------	-----	----

Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective		$C_{eff} = C/Aa$	2.5	kJ/(m ² K)
---	--	------------------	-----	-----------------------

Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum	{note 3}	p_{max}	1000	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	$K_{\theta}(\theta_T)$	0.95						
	0.07	0.11	$K_{\theta}(\theta_L)$	0.95						
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	SPF, CH-8640 Rapperswil
---	-------------------------

Website	www.solarenergy.ch
----------------	--------------------

Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais	C1035LPEN / C1036LPEN / C1036QPEN
--	-----------------------------------

Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais	14.01.2009 / 14.01.2009 / 14.01.2009
--	--------------------------------------

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-Glycol Wasser-Glykol Eau et glycol	Flow rate Durchfluss Débit	0.018	kg/s per m ²	
Note 2	Irradiance / Bestrahlungsstärke / Irradiance $G_s=1000$ W/m ² Ambient temperature / Umgebungstemperatur / Temperature ambiante: $t_a=30$ °C						
Note 3	Given by manufacturer / Herstellerangaben / donnée par le fabricant						