TÜVRheinland®
DIN CERTCO

Fraunhofer ISE

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	011-7S2274 F
Date / Datum / Date	**05.11.2013**

Company / Firma / Société	Bramac Dachsysteme International GmbH		**Country**/Land/Pays		Austria
Street / Straße / Rue	Bramacstraße 9		**Website**		www.bramac.com
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	3380	Pöchlarn	**E-mail**		niki.schoderboeck@bramac.com
			Tel. / Fax	+39	(0) 2757 4010-228 / 4010-64

Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur	Flat plate / Flachkollektor / Capteur plan
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]
ARK PRO	2,218	2064	1154	98	2,382	1648	1560	1371	1164	939

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}	0,743	-
		a_{1a}	3,851	W/(m²K)
		a_{2a}	0,0102	W/(m²K²)
Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation	{note 2}	t_{stg}	188,91	°C
Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective		c_{eff} = C/Aa	5,37	kJ/(m²K)
Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum	{note 3}	p_{max}	1000	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	$K_\theta(\theta_T)$	0,938	*1,00*	*1,00*	*0,99*	*0,97*	*0,86*	*0,73*
Facteur d'angle d'incidence $K_\theta(\theta)$	0,167	0,242	$K_\theta(\theta_L)$	0,937525	*1,00*	*1*	*0,99*	*0,97*	*0,86*	*0,73*
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	Fraunhofer ISE, PZTS
Website	www.kollektortest.de
Test report id. number / Prüberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais	ktb-2009-02-k2-h
Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais	5. November 2013
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

Deutsch

Francais

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 W/m²** **Ambient temperature** / Umgebungstemperature / Temperature ambiante: **t_a=30 °C**						
Note 3	**Given by manufacturer** / Herstellerangaben / donnée par le fabricant						

Stamp

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