TÜVRheinland®
DIN CERTCO

arsenal research
A Company of Austrian Research Centers

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	011-7S561 F
Date / Datum / Date	07.11.2008

Company / Firma / Société	Bramac Dachsysteme International GmbH	**Country**/Land/Pays	Austria
Street / Straße / Rue	Bramacstraße 9	**Website**	www.bramac.at
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	3380 Pöchlarn	**E-mail**	office@bramac.com
		Tel. / Fax	+43 2757 4010 -363 / -65

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	Yes / ja / oui

Product name Produktbezeichnung Modèle	**Aperture area** Aperturfläche Superficie d'entrée [m²]	**Gross length** Länge(Außenmaß) Longueuhors 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 [W]	10 K [W]	30 K [W]	50 K [W]	70 K [W]
Bramac SolarDach BSD4E	**3,68**	**2030**	**2026**	**110**	**4,11**	**2889**	**2750**	**2448**	**2113**	**1745**
Bramac SolarDach BSD6E	5,55	2030	3019	110	6,13	4357	4147	3692	3187	2632
Bramac SolarDach BSD8E	7,40	2030	4012	110	8,14	5809	5530	4923	4249	3509
Bramac SolarDach BSD10E	9,24	2030	5005	110	10,16	7254	6905	6147	5305	4381

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}	3,665 W/(m²K)
		a_{2a}	0,011 W/(m²K²)
Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation	{note 2}	t_{stg}	183,6 °C
Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective		$c_{eff} = C/A_a$	5,0 kJ/(m²K)
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} min	max	θ_T / θ_L	50°	10°	20°	30°	40°	60°	70°
			$K_\theta(\theta_T)$	0,94						
	0,06	0,2	$K_\theta(\theta_L)$	0,94						

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	OFPZ Arsenal Ges.m.b.H.
Website	www.arsenal.ac.at/eet
Test report id. number / Prüberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais	2.04.00580.1.0 - LT / 2.04.00580.1.0 - QT
Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais	23.10.2008 / 23.10.2008
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 :

Size of the Collectors without roofing frame / Abmaße der Kollektoren ohne Abdeckrahmen /

Note 1	**Test conditions** Prüfbedingungen conditions d'essais	**Fluid** Flüssigkeit Liquide	Water Wasser Eau	**Flow rate** Durchfluss Débit	0,034	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						

Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Ges.m.b.H
A-1210 Wien, Giefinggasse 2
Tel.: +43(0)50 550-0
Fax: +43(0)50 550-6666

© DIN CERTCO