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	**011-7S643 F**
	Date / Datum / Date	11/03/2009

Company / Firma / Société	WAGNER SOLAR, S.L.		**Country**/Land/Pays		Spain
Street / Straße / Rue	Calle Petróleo , 24-26		**Website**		www.wagner-solar.com
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	28918	Leganés - Madrid	**E-mail**		info_esp@wagner-solar.c
			Tel. / Fax	+34	91 488 00 80 / 91 642 86

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]
LBM 2 AR	2,02	1.942	1.172	103	2,28	1.692	1.613	1.441	1.249	1.036

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}	0,838 | -
		a_{1a}	-3,77 | W/(m²K)
		a_{2a}	-0,012 | W/(m²K²)
Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation	{note 2}	t_{stg}	217 | °C
Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective		$c_{eff} = C/A_a$	8101,6 | 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	$K_\theta(\theta_T)$	0,97						
Facteur d'angle d'incidence $K_\theta(\theta)$	0,07	0,09	$K_\theta(\theta_L)$	0,97						
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	Fundación CENER - CIEMAT / Laboratorio
Website	www.cener.com
Test report id. number / Prüberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais	30.1042.0-2
Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais	18/02/2009
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 :

English LBM 2AR is a representative collector of the very large collectors LBM 4AR, LBM 6AR, LBM 8AR and LBM 10AR.

Deutsch LBM 2AR Kollectoren ist ein repräsentatives von den sehr großen Kollectoren LBM 4AR, LBM 6AR, LBM 8AR und LBM 10AR.

Francais Le capteur LBM 2AR est représentatif des grands capteurs LBM 4AR, LBM 6AR, LBM 8AR et LBM 10AR.

Note 1	**Test conditions** Prüfbedingungen conditions d'essais	**Fluid** Flüssigkeit Liquide	Water Wasser Eau	**Flow rate** Durchfluss Débit	0,020	kg/s per m²	cener Centro Nacional de Energías Renovables FUNDACION CENER CIEMAT
Note 2	**Irradiance** / Bestrahlungsstärke / Irradiance G_S=1000 W/m² **Ambient temperature** / Umgebungstemperatur / Temperature ambiante: t_a=30 °C						
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