



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	011-7S1639 R
	Date / Datum / Date	19.07.2011

Company / Firma / Société	ATTACK, s.r.o.	Country/Land/Pays	Slowakei
Street / Straße / Rue	Dielenská Kružná 5020	Website	www.attack.sk
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	03861 Vrútky	E-mail	zifcak@attack.sk
		Tel. / Fax	+421 43 4003 101 / 43 4003 106

Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur	Evacuated tube / Vakuumröhrenkollektor / Capteur à tube sous vide
---	--

To be roof integrated / im Dach eingegliedert zu sein / pour être intégré dans le toit	No / nein / non
---	------------------------

Product name Produktbezeichnung Modèle	Aperture area Aperturfläche Superficie d'entrée [m ²]	Gross length Länge (Außenmaß) Longueur hors tout [mm]	Gross width Breite (Außenmaß) Largeur hors tout [mm]	Gross height Höhe (Außenmaß) Épaisseur 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 T _m -T _a :				
						0 K	10 K	30 K	50 K	70 K
						[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
ATTACK VAKUUMTHERM VK10	1.59	1 645	1 115	107	1.83	962	947	907	855	789

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}	0.605	-
		a _{1a}	0.85	W/(m ² K)
		a _{2a}	0.01	W/(m ² K ²)

Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation	{note 2}	t _{stg}	286	°C
---	----------	------------------	-----	----

Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective	C _{eff} = C/A _a	45.94	kJ/(m ² K)
---	-------------------------------------	-------	-----------------------

Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum	{note 3}	p _{max}	1000	kPa
---	----------	------------------	------	-----

Incidence angle modifiers K _{th} (θ) Einfallswinkelkorrekturfaktoren K _{th} (θ) Facteur d'angle d'incidence K _{th} (θ)	G _{DIF} /G _{TOT}		θ _T / θ _L K _θ (θ _T) K _θ (θ _L)	50°	10°	20°	30°	40°	60°	70°
	min	max		1.15	1.04	1.08	1.09	1.12	1.18	1.28
	-	-		0.92	1.00	1.00	0.99	0.97	0.84	0.70

G_{DIF}/G_{TOT}: min&max while measuring / min&max während messen / min&max pendant qu'essayant

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais	TZS, ITW University of Stuttgart
Website	www.tzs.uni-stuttgart.de
Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais	04COL349/1OEM14
Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais	19.07.2011
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 :	keine none aucune
---	---------------------------------

Note 1	Test conditions Prüfbedingungen conditions d'essais	Fluid Flüssigkeit Liquide	Water Wasser Eau	Flow rate Durchfluss Débit	0.024	kg/s per m ²	
Note 2	Irradiance / Bestrahlungsstärke / Irradiance G_s=1000 W/m²						
Note 3	Ambient temperature / Umgebungstemperatur / Temperature ambiante: t_a=30 °C						
Note 3	Given by manufacturer / Herstellerangaben / donnée par le fabricant						