

Kurzbericht

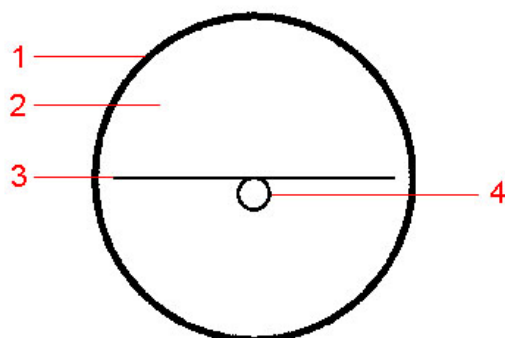
Kollektortest Nr. C1359

Leistungsmessung nach EN12975:2006

1. Kollektor-Beschreibung

Kollektormodell	AS HP 70.20
Kontakt	AmoSol Solartechnik GmbH, DE-51545 Waldbröl Tel.: +49 2291 90 74 19-0, Fax.: +49 2291 910 57-18
Kollektorbauart	Vakuumröhrenkollektor
Nennvolumenstrom	220 [l/h]
Absorberbeschichtung	
Flächen (Absorber, Apertur, Brutto)	1.949 m ² , 2.244 m ² , 3.380 m ²
Brutto: L x B x H (in m)	1.840 m x 1.837 m x 0.170 m
Gewicht mit Abdeckung	62.0 kg

2. Aufbauskizze



Legende

- 1 Abdeckung
- 2 Vakuum
- 3 Absorber
- 3 Absorberschicht
- 4 Wärmerohr

3. Druckverlust in Pa (Prüfmedium 33.3% Ethylenglykol, T=20°C)

L/h	0	50	100	150	200	250	300	350	400
Pa	0	32	85	160	256	373	512	672	854

4. Leistungsdaten (Prüfvolumenstrom: 250.0 l/h)

4.1 Wirkungsgradkennlinie

Messung mit Bewicklung (nach ISO, DIN, EN)

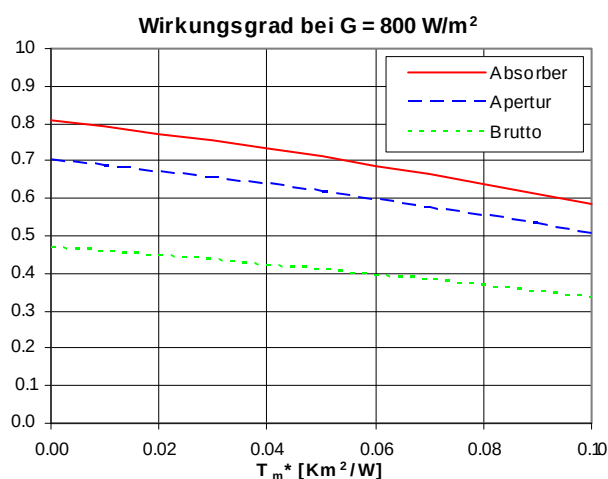
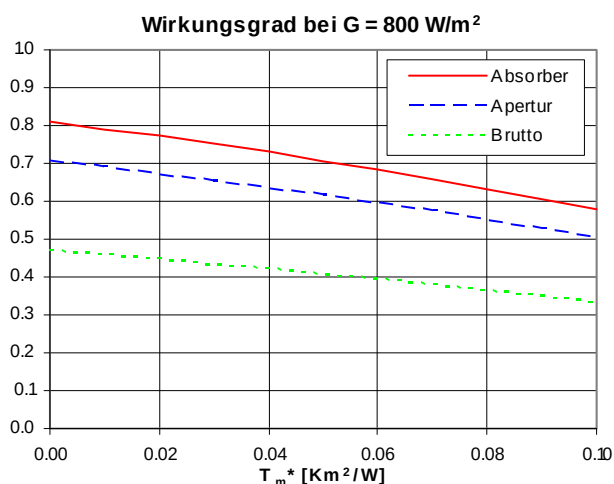
Bezugsfläche:	Absorber	Apertur	Brutto
η_0 (-)	0.809	0.703	0.466
a_1 (W/m ² K)	1.75	1.52	1.01
a_2 (W/m ² K ²)	0.0071	0.0062	0.0041

$\eta(T_m^*) = \eta_0 - a_1 \cdot T_m^* - a_2 \cdot G \cdot T_m^{*2}$ [$T_m^* = (t_m - t_a)/G$]
 t_m : mittl. Fluidtemp, t_a : Umgebungstemperatur, G: Einstrahlung

Messung ohne Bewicklung (nach SPF-Messvorschrift)

Bezugsfläche:	Absorber	Apertur	Brutto
c_0 (-)	0.809	0.703	0.466
c_1 (W/m ² K)	1.69	1.47	0.97
c_2 (W/m ² K ²)	0.0071	0.0062	0.0041

$\eta(x) = c_0 - c_1 \cdot x - c_2 \cdot G \cdot x^2$ [$x = (t_m - t_a)/G$]
 t_m : mittl. Fluidtemp, t_a : Umgebungstemperatur, G: Einstrahlung



4.2 Charakteristische Wirkungsgradwerte (senkrechte Einstrahlung, $G = 800 \text{ W/m}^2$)

Bezugsfläche:	Absorber	Apertur	Brutto
η ($T_m^* = 0.00$)	0.81	0.70	0.47
η ($T_m^* = 0.05$)	0.71	0.61	0.41
η ($T_m^* = 0.10$)	0.58	0.50	0.33

Bezugsfläche:	Absorber	Apertur	Brutto
η ($x = 0.00$)	0.81	0.70	0.47
η ($x = 0.05$)	0.71	0.62	0.41
η ($x = 0.10$)	0.58	0.51	0.34

4.3 Leistungstabelle (Leistung je Kollektor in Watt, senkrechte, direkte Einstrahlung)

	400 W/m ²	700 W/m ²	1000 W/m ²
$t_m - t_a = 0 \text{ K}$	631	1104	1577
$t_m - t_a = 10 \text{ K}$	595	1068	1541
$t_m - t_a = 30 \text{ K}$	516	989	1462
$t_m - t_a = 50 \text{ K}$	426	899	1372

	400 W/m ²	700 W/m ²	1000 W/m ²
$t_m - t_a = 0 \text{ K}$	631	1104	1577
$t_m - t_a = 10 \text{ K}$	596	1069	1542
$t_m - t_a = 30 \text{ K}$	519	992	1465
$t_m - t_a = 50 \text{ K}$	431	904	1377

4.4 Winkelfaktor (IAM)

	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$K(\Theta)_{\text{long}}$	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.93	0.85	0.71	0.45	0.00
$K(\Theta)_{\text{trans}}$	1.00	1.00	1.01	1.02	1.04	1.07	1.05	0.87	0.49	0.00

4.6 Wärmekapazität und Zeitkonstante

Wärmekapazität (kJ/K) *	Zeitkonstante (s)
15.7	253

*) Bestimmung der Wärmekapazität mit Fluid nach EN12975, Abschnitt 6.1.6.2