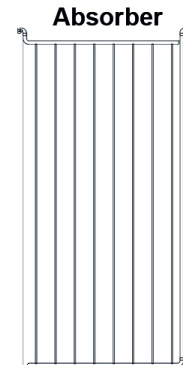
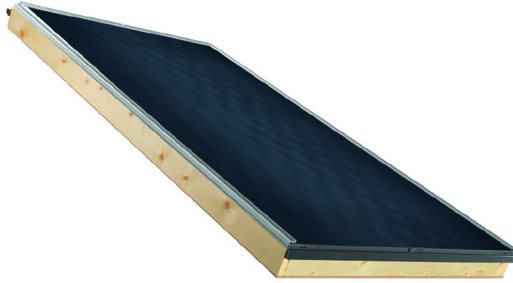


# topSol 22

## HOLZRAHMENKOLLEKTOR



Datenblatt



011-7S073 F

Abmessungen	topSol 22
Bruttofläche (m <sup>2</sup> )	2,20
Aperturfläche (m <sup>2</sup> )	2,02
Absorberfläche (m <sup>2</sup> )	2,01
Höhe (mm)	2.098
Breite (mm)	1.050
Tiefe (mm)	122

Montagerelevante Daten	topSol 22
Verwendung	Indach
Orientierung	vertikal
max. Kollektorneigung (°)	75
min. Kollektorneigung (°)	15
Blecheinfassung	Alu anthrazit (RAL 7016), erhältlich als Zubehör, ab 23°
Anschluss	2 Anschlüsse oben seitlich mit stabiler Rotgussverschraubung 1" und doppelter Dichtfläche (DKOL); Konus und Viton Dichtring, kein Kompensator notwendig. Standardausführung: Rücklauf (kalt, blau) links AG; Vorlauf (heiß, rot) rechts mit Überwurfmutter
Anschlussdimension (mm)	22
Lage Anschlüsse	2x oben seitlich
Volumenstrom (l/m <sup>2</sup> h)	10 (low flow) - 70 (high flow)
Durchströmung	links - rechts
Gewicht ohne Wärmeträger (kg)	47,6
max. Verschaltung in Reihe (Stk.)	9

Kollektoraufbau		topSol 22
Rahmen		Holz
Rahmenfarbe		holz
Glastyp		strukturiertes Solarglas
Glasstärke (mm)		3,2
Glastransmission (%)		91
Glasabdichtung		4-lippige EPDM Gummidichtung
Glas austauschbar		ja
Rückwand		wasserfeste Hartfaserplatte (HDF)
Rückwanddämmung Material		Mineralwolle
Rückwanddämmung (mm)		50
Abdecksystem		ALU-Klippprofil

Absorber		topSol 22
Absorberblech		Kupfer - Vollfläche
Absorberverrohrung		Kupfer - Harfe
Verbindung Absorber-Rohr		Gelötet
Absorberbeschichtung		hochselektiv - Absorption: 95% / Emission: 5%
Absorberinhalt (l)		1,80
max. Betriebsdruck (bar)		10
Prüfdruck (bar)		15

Prüfergebnisse gem. Solar Keymark		topSol 22
lokale Sicherheitsfaktoren und Bestimmungen Vorort sind zu beachten!		
Klimaklasse		B
Hagelwiderstandsklasse		HW3
Standard Stagnationstemperatur (°C)		200
max. Druckbelastung (getestet) (Pa)		1500
max. Zugbelastung (getestet) (Pa)		1000

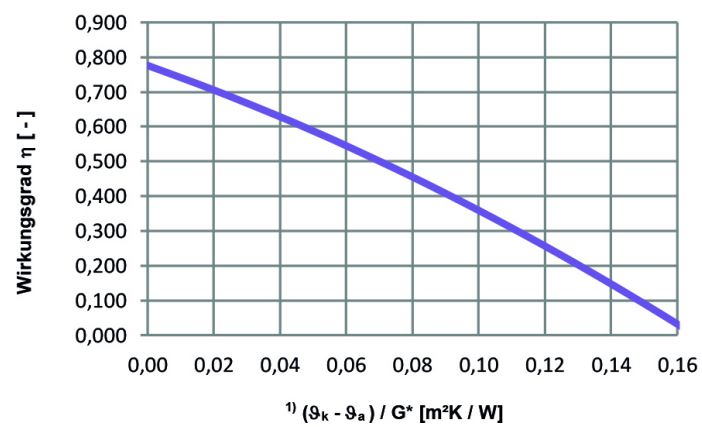
Leistungsdaten		topSol 22
lt. EN ISO 9806 / bez. auf Bruttofläche		
Prüfbericht-Nummer		AIT, 2.04.01243.1.0-1-LT
Konversionsfaktor $\eta_0$		0,712
Koeffizient $a_1$ (W/m <sup>2</sup> K)		3,096
Koeffizient $a_2$ (W/m <sup>2</sup> K)		0,009
Winkelkorrekturfaktor		0,92

Kollektorertrag		topSol 22
gemäß Solar Keymark Datenblatt / Standort Würzburg bei 50°C		
m <sup>2</sup> / Jahr (kWh)		475
Kollektor / Jahr (kWh)		1045

Kollektorleistung		topSol 22
in Watt (bei $G=1000 \text{ W/m}^2$ )		
bei $\Delta T = 0\text{K}$		1 567
bei $\Delta T = 10\text{K}$		1 497
bei $\Delta T = 30\text{K}$		1 345
bei $\Delta T = 50\text{K}$		1 177
bei $\Delta T = 70\text{K}$		994

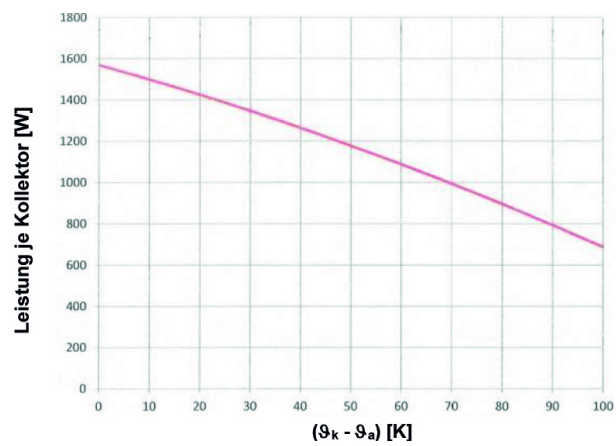
### Wirkungsgradkennlinie

lt. EN ISO 9806 für  $G^* = 800 \text{ W/m}^2$



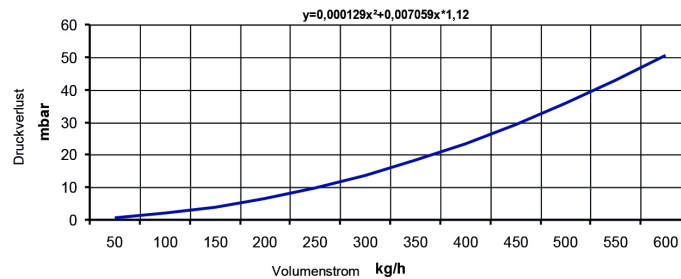
### Leistungskennlinie

lt. EN ISO 9806 für  $G^* = 1000 \text{ W/m}^2$



## Druckverlustkennlinie

Wasser-Propylenglykol-Gemisch (60:40), Temperatur 50°C



Bei Anschluss in Serie ist der Druckverlust pro Kollektor mit dem Gesamtmassenstrom des Kollektorfeldes zu ermitteln und mit der Kollektorzahl zu multiplizieren.

### Beispiel Druckverlustberechnung einer Solaranlage:

**Schritt 1:** Bestimmen Sie den gesamten Massenstrom der Anlage  $P_{\text{tot}} \text{ (lt/h)} = P_s \text{ (kg/m}^2\text{h)} \times N \times A \text{ (m}^2\text{)}$

**Schritt 2:** Entnehmen Sie den Druckverlust eines Kollektors  $\Delta P_{\text{col}}$  dem obigen Diagramm

**Schritt 3:** Der Druckverlust der Anlage errechnet sich aus  $\Delta P_{\text{tot}} = \Delta P_{\text{col}} \times N$

$P_s$  = spezifischer Massenstrom pro  $\text{m}^2$

$N$  = Anzahl Kollektoren

$A$  = Absorberfläche des Kollektors =  $2,01 \text{ m}^2$

### Beispiel:

Anlage mit 8 Kollektoren

spezifischer Massenstrom pro  $\text{m}^2 = 30 \text{ kg/m}^2\text{h}$

$30 \times 8 \times 2 = 480 \text{ kg/h}$

laut Diagramm  $480 \text{ kg/h} = 36 \text{ mbar} \times 8 \text{ Stk.} = \mathbf{288 \text{ mbar}}$  für die gesamte Anlage mit 8 Kollektoren

**Empfohlener Massenstrom (high flow):**  $25 \text{ kg/m}^2\text{h}$  bis  $50 \text{ kg/m}^2\text{h}$

**Empfohlener Massenstrom (low flow):**  $15 \text{ kg/m}^2\text{h}$  bis  $25 \text{ kg/m}^2\text{h}$  (Systemhydraulik beachten!)

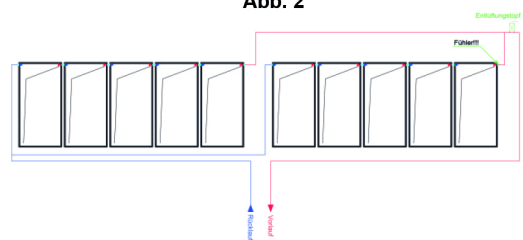
**Mindestmassenstrom je Kollektorfeld:**  $250 \text{ kg/h}$

## Hydraulische Anbindung

Abb. 1



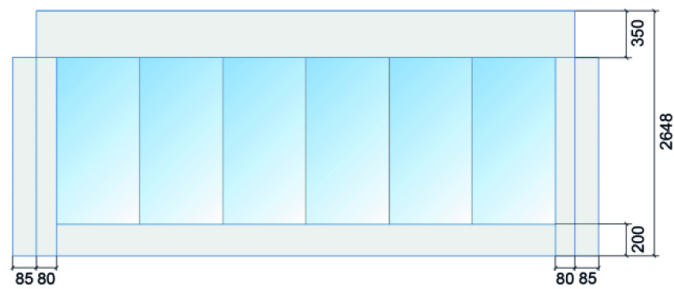
Abb. 2



• **Hinweis:** Es können bis zu 9 Stk. Kollektoren in Serie angeschlossen werden. Darüber hinaus sollen die Kollektoren aufgeteilt und nach Tichelmann verschaltet werden (siehe Abb. 1 und Abb. 2).

### Kollektorfeldabmessungen Typ vertikal mit Blecheinfassung

Abstand senkrecht (mm)	200
Abstand waagrecht (mm)	8



Kollektorfeld einreihig			Kollektorfeld zweireihig		
Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)
1	1.380	2.648	2	1.380	4.946
2	2.438	2.648	4	2.438	4.946
3	3.496	2.648	6	3.496	4.946
4	4.554	2.648	8	4.554	4.946
5	5.612	2.648	10	5.612	4.946
6	6.670	2.648	12	6.670	4.946
7	7.728	2.648	14	7.728	4.946
8	8.786	2.648	16	8.786	4.946
9	9.844	2.648	18	9.844	4.946