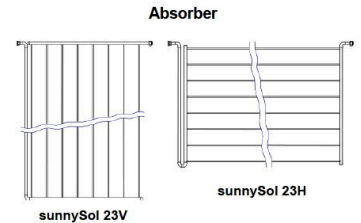
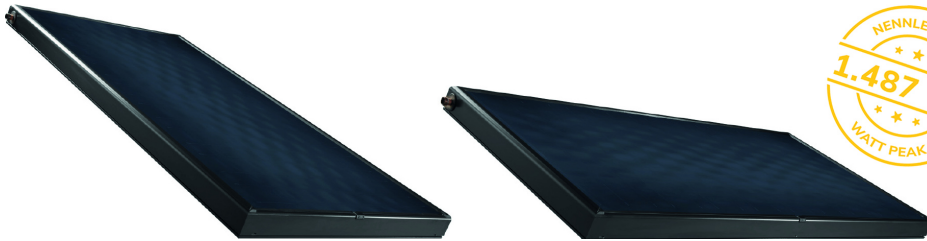


# sunnySol 23

## ALUMINIUMRAHMENKOLLEKTOR



Datenblatt



011-7S019 F

Abmessungen	sunnySol 23V	sunnySol 23H
Bruttofläche (m <sup>2</sup> )	2,25	
Aperturfläche (m <sup>2</sup> )	2,01	
Absorberfläche (m <sup>2</sup> )	2,01	
Höhe (mm)	2.100	1.070
Breite (mm)	1.070	2.100
Tiefe (mm)	105	

Montagerelevante Daten	sunnySol 23V	sunnySol 23H
Verwendung	Aufdach / Flachdach / Freiaufstellung	
Orientierung	vertikal	horizontal
max. Kollektorneigung (°)	75	
min. Kollektorneigung (°)	15	
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 (Standard) / rechts - links (i)	
Gewicht ohne Wärmeträger (kg)	42	
max. Verschaltung in Reihe (Stk.)	9	

Kollektoraufbau	sunnySol 23V	sunnySol 23H
Rahmen	Aluminium doppelwandig	
Rahmenfarbe	schwarzgrau pulverbeschichtet, RAL 7021	
Glastyp	strukturiertes Solarglas	
Glasstärke (mm)	3,2	
Glastransmission (%)	91	
Glasabdichtung	3-lippige EPDM Gummidichtung	
Glas austauschbar	ja	
Rückwand	aus meerwasserbeständigem Alu-Blech	
Rückwanddämmung Material	Mineralwolle	
Rückwanddämmung (mm)	50	
Seitendämmung (mm)	20	

Absorber	sunnySol 23V	sunnySol 23H
Absorberblech	Kupfer - Vollfläche	
Absorberverrohrung	Kupfer - Harfe	
Verbindung Absorber-Rohr	Gelötet	
Absorberbeschichtung	hochselektiv - Absorption: 95% / Emission: 5%	
Absorberinhalt (l)	1,95	
max. Betriebsdruck (bar)	10	
Prüfdruck (bar)	15	

Prüfergebnisse gem. Solar Keymark	sunnySol 23V	sunnySol 23H
lokale Sicherheitsfaktoren und Bestimmungen Vorort sind zu beachten!		
Klimaklasse des Prüfverfahrens	A	
Hagelwiderstandsklasse	HW3	
Standard Stagnationstemperatur (°C)	200	
max. Druckbelastung (getestet) (Pa)	3500	
max. Zugbelastung (getestet) (Pa)	1250	

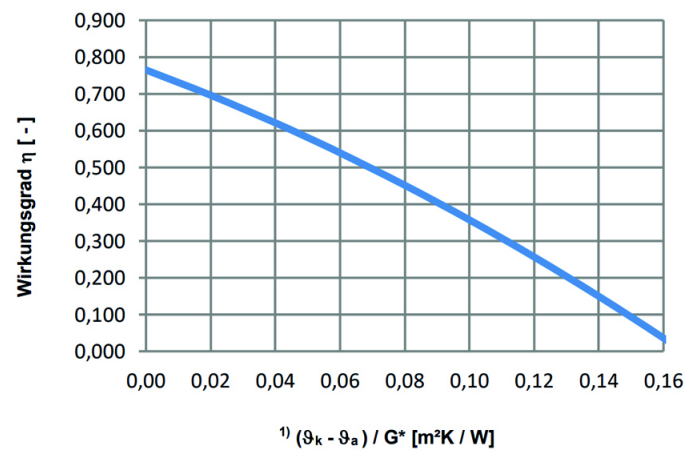
Leistungsdaten	sunnySol 23V	sunnySol 23H
lt. EN ISO 9806 / bez. auf Bruttofläche		
Prüfbericht-Nummer	DE23KOFY 001	
Konversionsfaktor $\eta_0$	0,666	
Koeffizient $a_1$ (W/m <sup>2</sup> K)	2,94	
Koeffizient $a_2$ (W/m <sup>2</sup> K)	0,014	
Winkelkorrekturfaktor	0,92	

Kollektorertrag	sunnySol 23V	sunnySol 23H
gemäß Solar Keymark Datenblatt / Standort Würzburg bei 50°C		
m <sup>2</sup> / Jahr (kWh)	421	
Kollektor / Jahr (kWh)	947	

Kollektorleistung	sunnySol 23V	sunnySol 23H
in Watt (bei $G=1000 \text{ W/m}^2$ )		
bei $\Delta T = 0\text{K}$		1487
bei $\Delta T = 10\text{K}$		1418
bei $\Delta T = 30\text{K}$		1262
bei $\Delta T = 50\text{K}$		1085
bei $\Delta T = 70\text{K}$		886

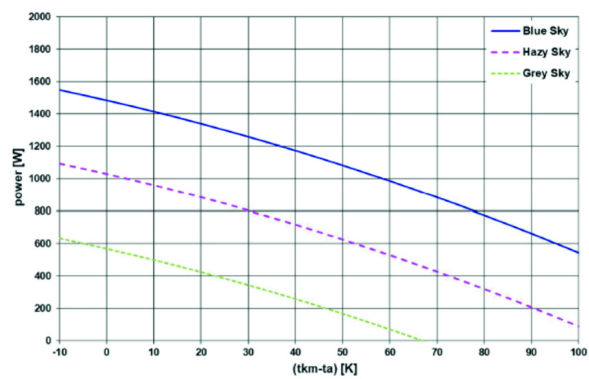
### Wirkungsgradkennlinie

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



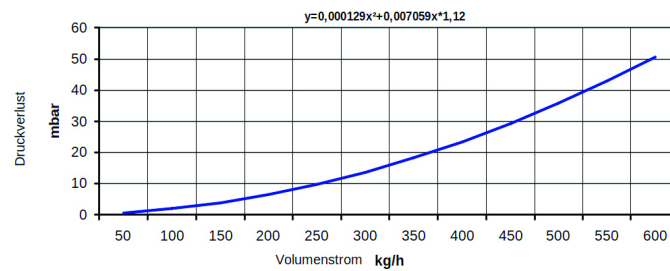
### Leistungskennlinie

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 Kollektoranzahl zu multiplizieren.

### Beispiel Druckverlustberechnung einer Solaranlage:

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

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

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

$P_s$  = spezifischer Massenstrom pro  $m^2$

$N$  = Anzahl Kollektoren

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

### Beispiel:

Anlage mit 8 Kollektoren

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

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

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

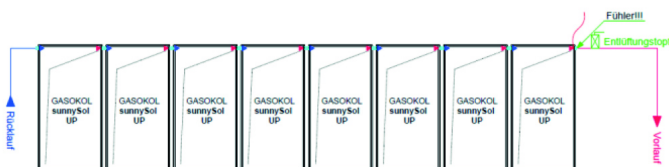
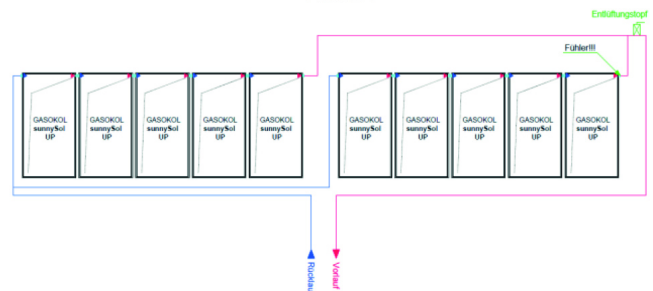


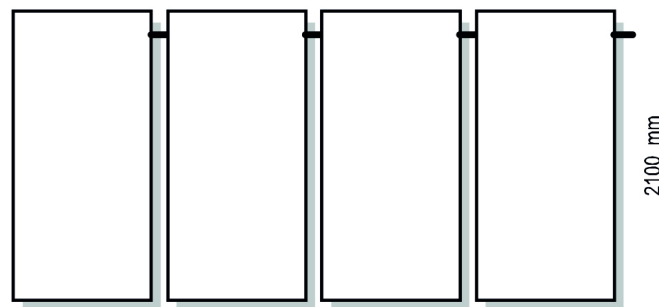
Abb. 2



• **Hinweis:** Es können bis zu 9 Stk. Kollektoren in Serie (**vertikal, horizontal**) angeschlossen werden. Darüber hinaus sollen die Kollektoren aufgeteilt und nach Tichelmann verschaltet werden (siehe Verschaltungsbeispiel sunnySol 23V, Abb. 1 und Abb. 2).

### Kollektorfeldabmessungen Typ vertikal

Abstand senkrecht (mm)	60
Abstand waagrecht (mm)	60

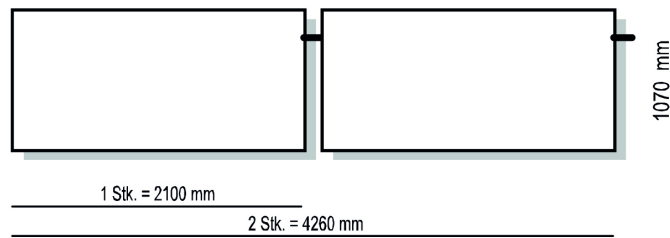


1 Stk. = 1070 mm  
 2 Stk. = 2200 mm

Kollektorfeld einreihig			Kollektorfeld zweireihig		
Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)
1	1.070	2.100	2	1.070	4.260
2	2.200	2.100	4	2.200	4.260
3	3.330	2.100	6	3.330	4.260
4	4.460	2.100	8	4.460	4.260
5	5.590	2.100	10	5.590	4.260
6	6.720	2.100	12	6.720	4.260
7	7.850	2.100	14	7.850	4.260
8	8.980	2.100	16	8.980	4.260
9	10.110	2.100	18	10.110	4.260

### Kollektorfeldabmessungen Typ horizontal

Abstand senkrecht (mm)	60
Abstand waagrecht (mm)	60



Kollektorfeld einreihig			Kollektorfeld zweireihig		
Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)
1	2.100	1.070	2	2.100	2.200
2	4.260	1.070	4	4.260	2.200
3	6.420	1.070	6	6.420	2.200
4	8.580	1.070	8	8.580	2.200
5	10.740	1.070	10	10.740	2.200
6	12.900	1.070	12	12.900	2.200
7	15.060	1.070	14	15.060	2.200
8	17.220	1.070	16	17.220	2.200
9	19.380	1.070	18	19.380	2.200