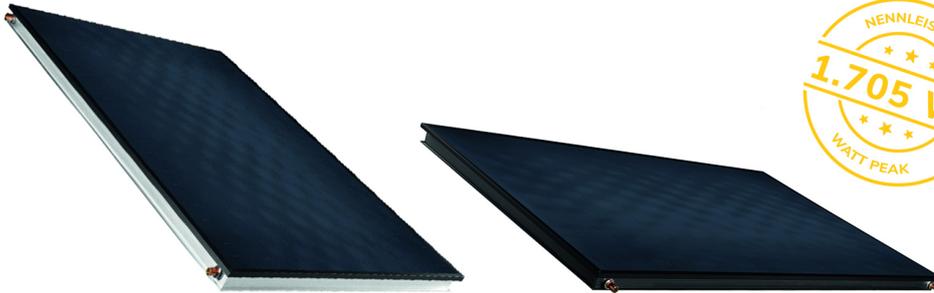


# sunWin 24M

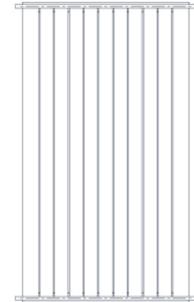
## ALUMINIUMRAHMENKOLLEKTOR



Datenblatt



### Absorber



011-7S2501 F

Abmessungen	sunWin 24M-BLACK	sunWin 24M
Bruttofläche (m <sup>2</sup> )		2,38
Aperturfläche (m <sup>2</sup> )		2,22
Absorberfläche (m <sup>2</sup> )		2,20
Höhe (mm)		2.064
Breite (mm)		1.154
Tiefe (mm)		68

Montagerelevante Daten	sunWin 24M-BLACK	sunWin 24M
Verwendung	Aufdach / Indach / Flachdach / Freiaufstellung	
Orientierung	vertikal / horizontal	
max. Kollektorneigung (°)	90	
min. Kollektorneigung (°)	20	
Blecheinfassung	Alu anthrazit (RAL 7016), erhältlich als Zubehör, ab 23°	
Anschluss	Klemmringverschraubung, für Drain-Back-Systeme geeignet	
Anschlussdimension (mm)	22	
Lage Anschlüsse	4x seitlich (bei vertikaler Verwendung)	
Volumenstrom (l/m <sup>2</sup> h)	10 (low flow) - 70 (high flow)	
Durchströmung	Vor-/ Rücklauf frei wählbar	
Gewicht ohne Wärmeträger (kg)	32	
max. Verschaltung in Reihe (Stk.)	12	

Kollektoraufbau	sunWin 24M-BLACK	sunWin 24M
Rahmen	Aluminium einwandig	
Rahmenfarbe	Alu natur / schwarz eloxiert	
Glastyp	strukturiertes Solarglas	
Glasstärke (mm)	3,2	
Glastransmission (%)	91	
Glasabdichtung	2K-Silikon	
Glas austauschbar	nein	
Rückwand	Alu-Blech	
Rückwanddämmung Material	Steinwolle	
Rückwanddämmung (mm)	30	
Abdecksystem	Deckleiste schwarz eloxiert	

Absorber	sunWin 24M-BLACK	sunWin 24M
Absorberblech	Alu - Vollfläche	
Absorberverrohrung	Kupfer - Harfe	
Verbindung Absorber-Rohr	Lasergeschweißt	
Absorberbeschichtung	hochselektiv - Absorption: 95% / Emission: 5%	
Absorberinhalt (l)	1,57	
max. Betriebsdruck (bar)	10	
Prüfdruck (bar)	15	

Prüfergebnisse gem. Solar Keymark	sunWin 24M-BLACK	sunWin 24M
lokale Sicherheitsfaktoren und Bestimmungen Vorort sind zu beachten!		
Klimaklasse	A	
Hagelwiderstandsklasse	HW3	
Standard Stagnationstemperatur (°C)	200	
max. Druckbelastung (getestet) (Pa)	4000	
max. Zugbelastung (getestet) (Pa)	3000	

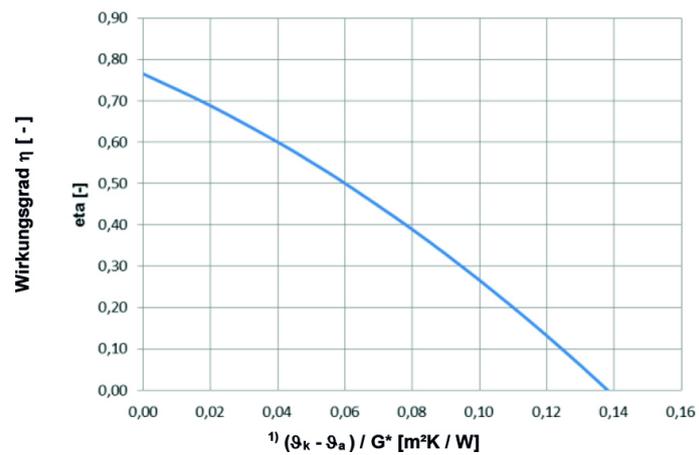
Leistungsdaten	sunWin 24M-BLACK	sunWin 24M
lt. EN ISO 9806 / bez. auf Bruttofläche		
Prüfbericht-Nummer	TÜV Rheinland, 21248537.001	
Konversionsfaktor $\eta_0$	0,719	
Koeffizient $a_1$ (W/m <sup>2</sup> K)	3,31	
Koeffizient $a_2$ (W/m <sup>2</sup> K)	0,017	
Winkelkorrekturfaktor	0,94	

Kollektorertrag	sunWin 24M-BLACK	sunWin 24M
gemäß Solar Keymark Datenblatt / Standort Würzburg bei 50°C		
m <sup>2</sup> / Jahr (kWh)	459	
Kollektor / Jahr (kWh)	1092	

Kollektorleistung	sunWin 24M-BLACK	sunWin 24M
in Watt (bei $G=1000 \text{ W/m}^2$ )		
bei $\Delta T = 0\text{K}$		1 705
bei $\Delta T = 10\text{K}$		1622
bei $\Delta T = 30\text{K}$		1432
bei $\Delta T = 50\text{K}$		1210
bei $\Delta T = 70\text{K}$		955

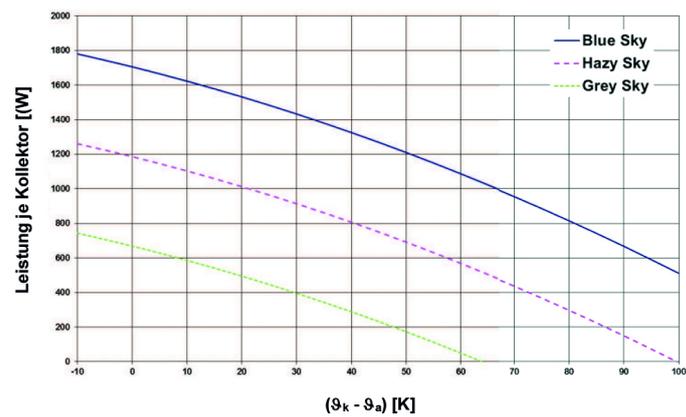
### Wirkungsgradkennlinie

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



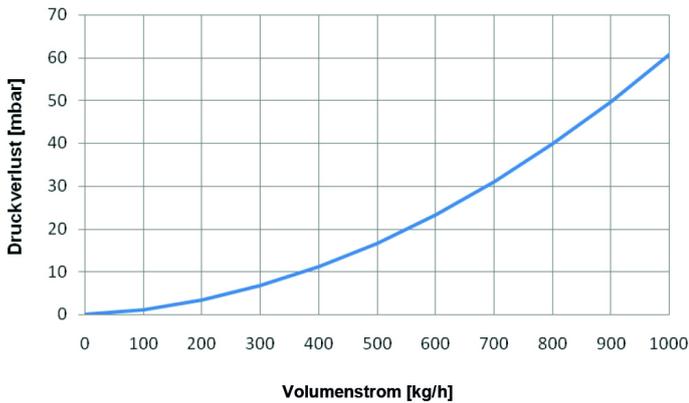
### Leistungskennlinie

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



## Druckverlustkennlinie

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



### Beispiel Druckverlustberechnung einer Solaranlage:

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

**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 = 2,20  $m^2$

**Beispiel:** Anlage mit 5 Kollektoren in Serie

spezifischer Massenstrom pro  $m^2 = 50 \text{ kg/m}^2\text{h}$   
 $50 \times 5 \times 2,20 = 550 \text{ kg/h}$

gem. Diagramm  $550 \text{ kg/h} = 20 \text{ mbar} \times 5 \text{ Stk.} = \mathbf{100 \text{ mbar}}$  für die gesamte Anlage mit 5 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

Vertikal Serie → Vorlauf rechts

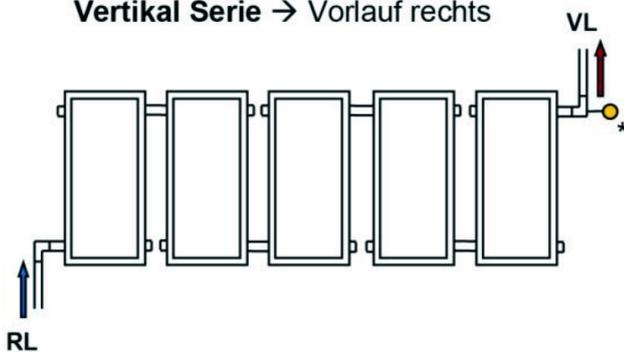
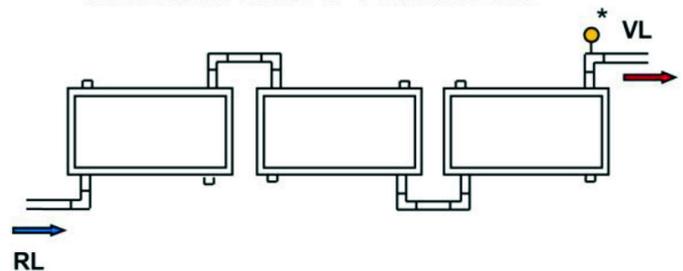


Abb. 2

horizontal Serie → Vorlauf rechts



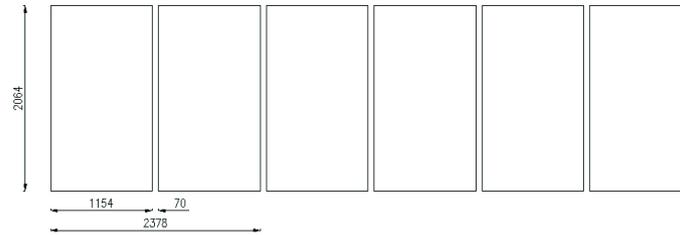
• **Hinweis:** Es können bis zu 12 Stk. Kollektoren in Serie angeschlossen werden. Darüber hinaus sollen die Kollektoren aufgeteilt und nach Tichelmann verschaltet werden (siehe Abb. 1 und Abb. 2).

Die Durchströmung des Kollektorfeldes kann von links nach rechts oder von rechts nach links erfolgen !

\*VL muss immer beim letzten Kollektor oben sein - somit ist bei gerader Anzahl von Kollektoren der RL oben und bei ungerader Anzahl unten.

**Kollektorfeldabmessungen Typ vertikal ohne Blecheinfassung**

Abstand senkrecht (mm)	18
Abstand waagrecht (mm)	70



Kollektorfeld einreihig			Kollektorfeld zweireihig		
Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)
1	1.154	2.064	2	1.154	4.146
2	2.378	2.064	4	2.378	4.146
3	3.602	2.064	6	3.602	4.146
4	4.826	2.064	8	4.826	4.146
5	6.050	2.064	10	6.050	4.146
6	7.274	2.064	12	7.274	4.146
7	8.498	2.064	14	8.498	4.146
8	9.722	2.064	16	9.722	4.146
9	10.946	2.064	18	10.946	4.146
10	12.170	2.064	20	12.170	4.146
11	13.394	2.064	22	13.394	4.146
12	14.618	2.064	24	14.618	4.146

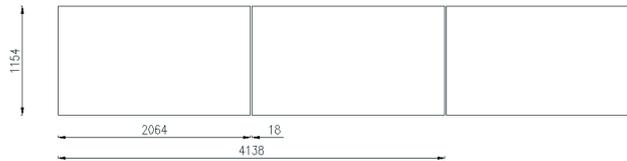
**Kollektorfeldabmessungen Typ vertikal mit Blecheinfassung**

<b>Abstand senkrecht (mm)</b>	18
<b>Abstand waagrecht (mm)</b>	70

<b>Kollektorfeld einreihig</b>			<b>Kollektorfeld zweireihig</b>		
Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)
1	1.474	2.750	2	1.474	4.832
2	2.698	2.750	4	2.698	4.832
3	3.922	2.750	6	3.922	4.832
4	5.146	2.750	8	5.146	4.832
5	6.370	2.750	10	6.370	4.832
6	7.594	2.750	12	7.594	4.832
7	8.818	2.750	14	8.818	4.832
8	10.042	2.750	16	10.042	4.832
9	11.266	2.750	18	11.266	4.832
10	12.490	2.750	20	12.490	4.832
11	13.714	2.750	22	13.714	4.832
12	14.938	2.750	24	14.938	4.832

**Kollektorfeldabmessungen Typ horizontal ohne Blecheinfassung**

<b>Abstand senkrecht (mm)</b>	70
<b>Abstand waagrecht (mm)</b>	18



Kollektorfeld einreihig			Kollektorfeld zweireihig		
Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)
1	2.064	1.154	2	2.064	2.378
2	4.146	1.154	4	4.146	2.378
3	6.228	1.154	6	6.228	2.378
4	8.310	1.154	8	8.310	2.378
5	10.392	1.154	10	10.392	2.378
6	12.474	1.154	12	12.474	2.378
7	14.556	1.154	14	14.556	2.378
8	16.638	1.154	16	16.638	2.378
9	18.720	1.154	18	18.720	2.378
10	20.802	1.154	20	20.802	2.378
11	22.884	1.154	22	22.884	2.378
12	24.966	1.154	24	24.966	2.378

**Kollektorfeldabmessungen Typ horizontal mit Blecheinfassung**

<b>Abstand senkrecht (mm)</b>	70
<b>Abstand waagrecht (mm)</b>	18

<b>Kollektorfeld einreihig</b>			<b>Kollektorfeld zweireihig</b>		
Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Kollektoren (Stk)	Breite (mm)	Höhe (mm)
1	2.384	1.840	2	2.384	3.064
2	4.466	1.840	4	4.466	3.064
3	6.548	1.840	6	6.548	3.064
4	8.630	1.840	8	8.630	3.064
5	10.712	1.840	10	10.712	3.064
6	12.794	1.840	12	12.794	3.064
7	14.876	1.840	14	14.876	3.064
8	16.958	1.840	16	16.958	3.064
9	19.040	1.840	18	19.040	3.064
10	21.122	1.840	20	21.122	3.064
11	23.204	1.840	22	23.204	3.064
12	25.286	1.840	24	25.286	3.064