

Solarthermie Kollektor Focus-HTF



Focus-HTF

1 Produktmerkmale

Ertragsstark und solide

- Kollektorabdeckung mit Solar-Sicherheitsglas und 91 % Lichttransmission
- Lasergeschweißter Harfenabsorber mit Selektivbeschichtung
- 30 mm rückseitige Wärmedämmung

Langlebige, hochwertige Materialien

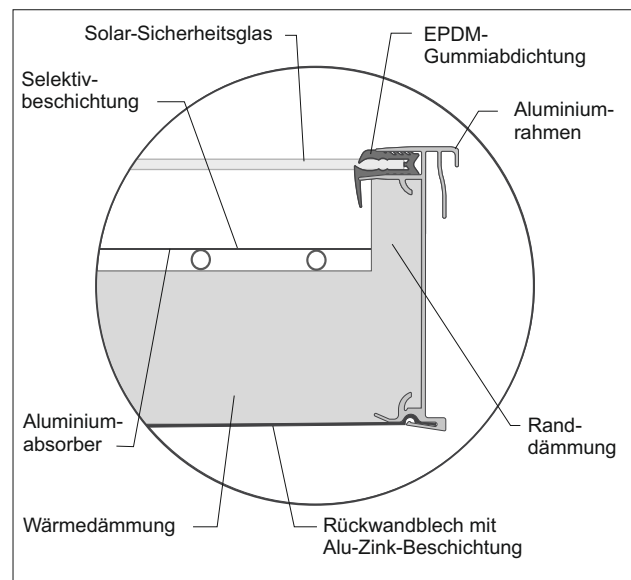
- Aluminiumrahmen
- Solides alu-zink-beschichtetes Rückwandblech
- Aluminiumabsorberblech mit Kupferrohrregister
- Temperaturfeste und bindemittelarme Mineralwolle der Wärmeleitgruppe 040

Ausgereifte konstruktive Details

- Umlaufende Randdämmung
- Dauerhaft sichere, werkzeuglose Schnappverbindung mit 18 mm Kupferrohr
- UV-beständige EPDM-Glasabdichtung mit vulkanisiertem Eckverbund

Flexible Montagemöglichkeiten

- Geeignet für Aufdach- und Flachdachmontage
- Bis zu 6 Kollektoren in Reihe verschaltbar



Kollektoraufbau

2 Planungshinweise

2.1 Schnee- und Windlast

Für Wind- und Schneelasten gelten DIN EN 1991-1-3 und DIN EN 1991-1-4:2010-12, Einwirkung auf Tragwerke – Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten und Windlasten. In Tab. 1 sind einige Auslegungsbeispiele aufgeführt. Zudem ist die Technische Information „Statische Auslegung Montagesysteme“ zu beachten.

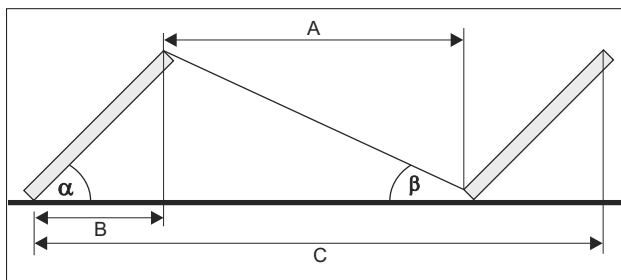
Tab. 1 Auslegungsbeispiele ¹				
Gebäudehöhe (m)	Höhe über NN (m)	Aufdachmontage (Anzahl Dachanker/Kollektor) ²	Freiaufstellung Auflasten (kg/m ² Kollektorfläche) ³	
			Querformat	Hochformat
10	400	4	120	130
10	800	6	120	130
10-20	400	4	160	180
10-20	800	6	160	180

¹ Für Schneelast/Windzone 2, Mischprofil Binnenland
² Angabe für Dachankertyp P Alu Hvn und einem Abstand zu First und oberhalb gelegener Abrutschsperre < 1 m; Dachanker gleichmäßig verteilen
³ 45° Neigung ohne Berücksichtigung der Montage im Rand- und Eckbereich des Daches, Auflastung mit Betonsteinen

2.2 Verschattung bei Freiaufstellung

Tabelle 2 gilt für einen Verschattungswinkel β von 25°. Dieser ist für einen Standort auf dem 50° Breitengrad zu empfehlen. Für deutlich abweichende Breitengrade sind andere Verschattungswinkel und damit Verschattungsabstände zu wählen!
 In den Wintermonaten kann der unterste Kollektorbereich verschattet werden.

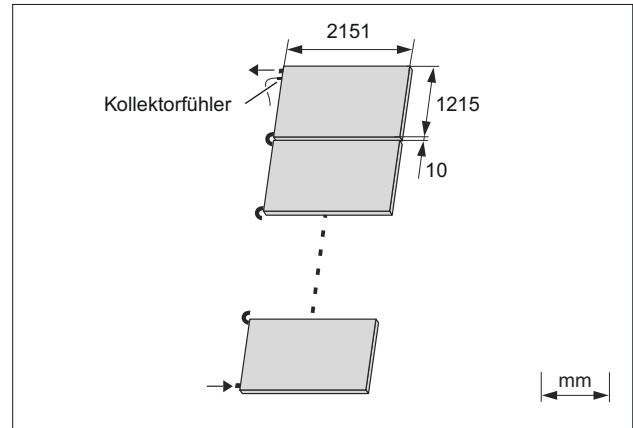
Abstände in m	Kollektor-Aufstellwinkel α					
	Querformat			Hochformat		
	35°	45°	50°	37°	45°	50°
A	1,49	1,84	2,00	2,78	3,26	3,53
B	1,0	0,86	0,78	1,72	1,52	1,38
C	3,49	3,56	3,56	6,21	6,30	6,30



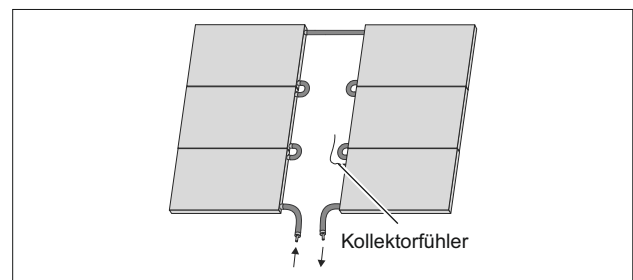
Verschattungsabstände hintereinanderstehender Kollektoren mit Aufstellwinkel α und Verschattungswinkel β

2.3 Verschaltungsmöglichkeiten

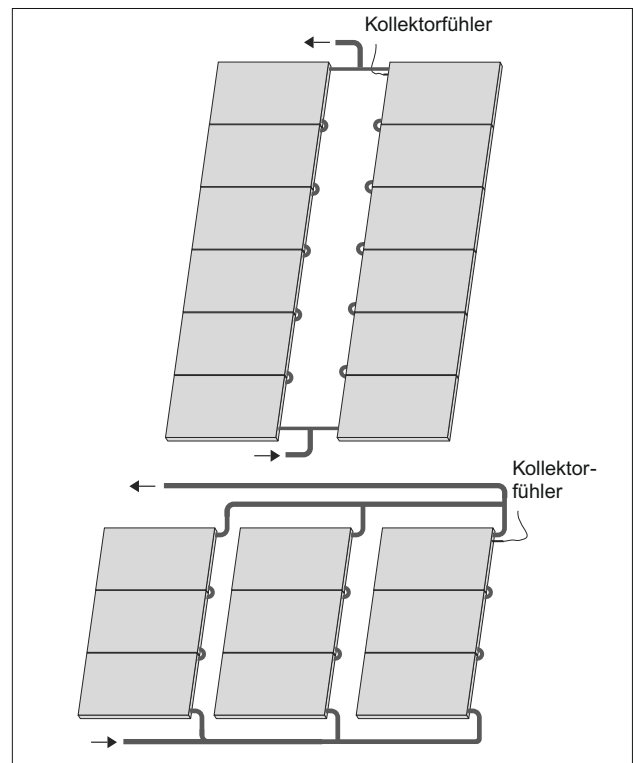
Verschaltung gilt für einen Volumenstrom von $V = 35 \text{ l/m}^2\text{h}$ (High-Flow)



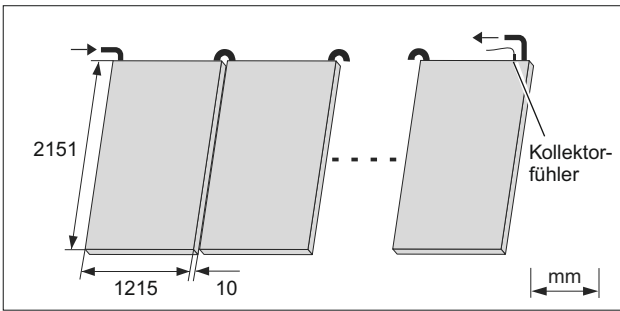
Reihenschaltung im Querformat übereinander (max. 6 x Focus-HTF)



Reihenschaltung im Querformat nebeneinander (max. 6 x Focus-HTF). Zum Befüllen leistungsstarke Befüllpumpe einsetzen.

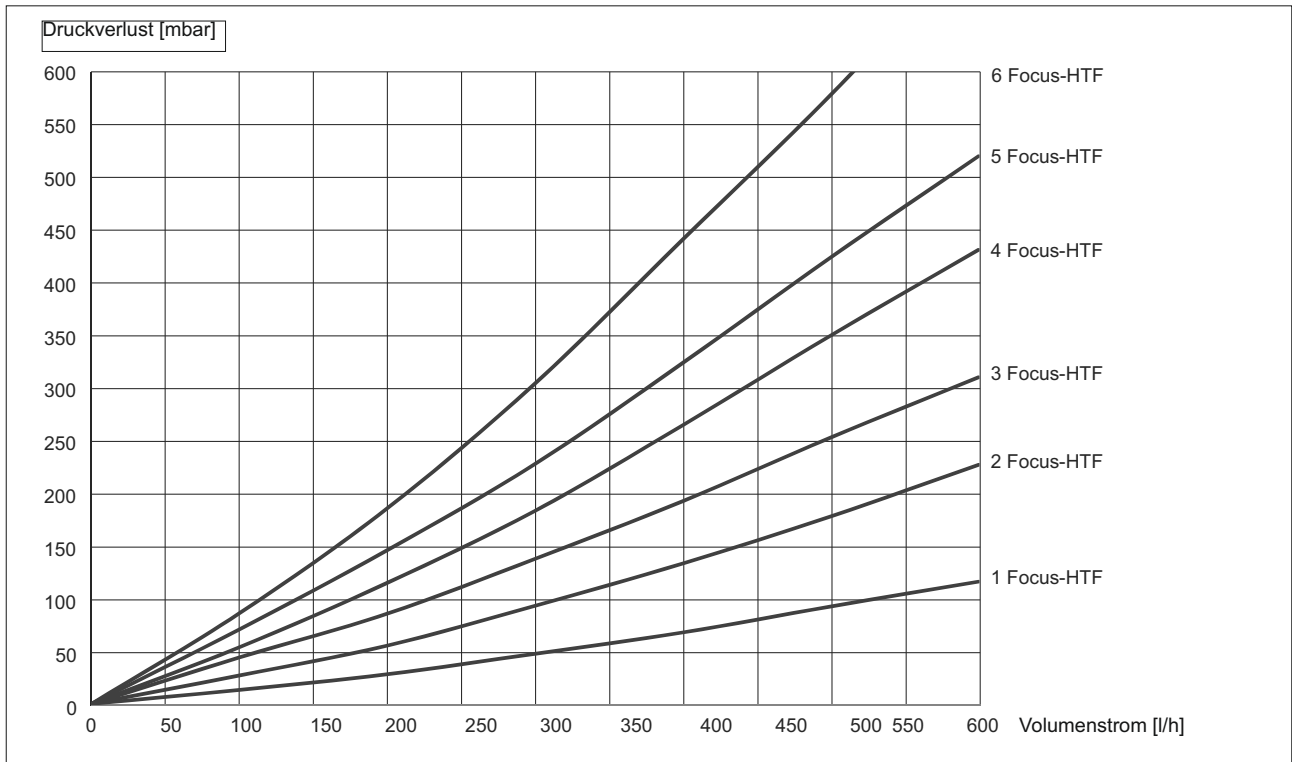


Kombination aus Reihen- und Parallelschaltung im Querformat.

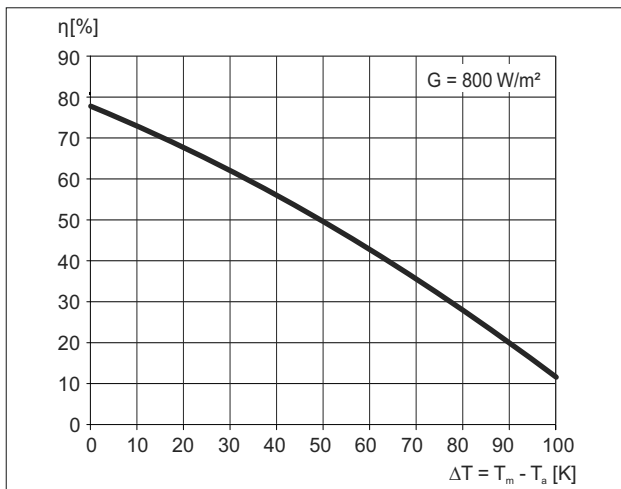


Reihenschaltung im Hochformat (max. 6 x Focus-HTF)

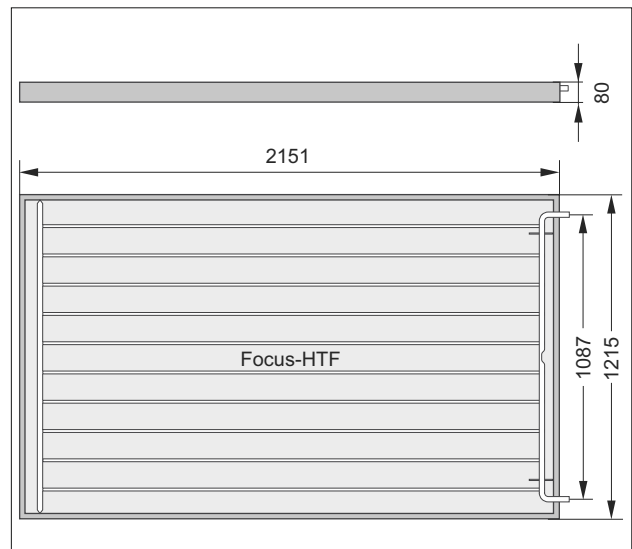
3 Technische Daten



Druckverlust für mehrere in Reihe geschaltete Kollektoren in Abhängigkeit vom Volumenstrom;
Wärmeträger: 40 % Glykol / 60 % Wasser bei 40 °C; Druckverlustangaben mit Verbindungs- und Anschlusschläuchen



Wirkungsgradkennlinie (EN 12975)



Abmessungen (mm)

Tab. 3 Merkmal	Focus-HTF
Bruttofläche/Aperturfläche (Lichteinfallfläche, nach EN 12975)	2,61 / 2,36 m ²
Format (L x B x H)	2151 mm x 1215 mm x 80 mm
Kollektor-Wirkungsgrad (nach DIN EN12975-2:2006)	$\eta_o = 78,1 \%$; $a_1 = 3,78 \text{ W/m}^2\text{K}$; $a_2 = 0,0159 \text{ W/m}^2\text{K}^2$
Winkelkorrekturfaktoren	$k_{\theta} (50^\circ) = 87,8 \%$; $k_{\text{diff}} = 83 \%$
Kollektorjahresertrag nach ITW (5 m ²)	449 kWh/m ²
Kollektorjahresertrag nach Solar Keymark (Collector annual output, Würzburg, T _m = 50 °C)	1044 kWh/a
Kollektorgehäuse	Aluminiumrahmen mit Rand- und 30 mm Rückwandisolierung
Spezifische Wärmekapazität	4,9 kJ/m ² K
Glasabdeckung und Transmission	4 mm Solarsicherheitsglas, $\tau = 91 \%$
Absorber	Doppelharfenabsorber aus Alu-Wärmeleitblech und Kupferrohr, lasergeschweißt,
Absorberbeschichtung	Hochselektive Vakuumbeschichtung, $\alpha = 95 \%$, $\epsilon = 5 \%$
Absorber-Inhalt	1,34 Liter
Wärmeträger	DC20 (Propylenglykol mit Inhibitoren) und Wasser, Mischungsverhältnis nach Anforderung!
Betriebsdruck	max. 10 bar
Stillstandtemperatur (nach EN 12975)	198 °C
Befestigung für Solarfühler	2 Steckhülsen, 6 mm Innendurchmesser
Kollektoranschluss	18 mm Kupferrohr inkl. Nut für werkzeuglose Schnappverbindung oder Klemmringverbindung
Zulässige Druck-/Soglasten des Solarglases	3,2 kN/m ²
Montageart	Aufdach und Freiaufstellung im Hoch- und Querformat (10 ° - 75 °)
Gewicht	42 kg
Zertifikat/Kennzeichen	Solar Keymark Nr. 011-7S2142 F; CE-Kennzeichen