

Kollektortest: C782 der SPF in Rapperswil (Schweiz)
Alle Daten entnommen dem Originalprüfblatt

Solar Kollektor Datenblatt

SFB 20 / SFB 30



Modell: SFB 20 / SFB 30

Typ: Vakuumröhrenkollektor

Röhrenanzahl: 20 / 30 Stk.

Leistungsmessung erfolgte nach:
EN12975:2001

Qualitätstest erfolgte nach:
EN12975:2001

Dimensionen:

Bruttomass Länge 1.639 m
Bruttomass Breite 1.466 m / 2.199m²
Bruttofläche 2.403 m² / 3.605 m²
Aperturfläche 1.747 m² / 2.621 m²
Absorberfläche 2.655 m / 3.983 m²
Leergewicht: ca. 50 kg / ca. 70 kg

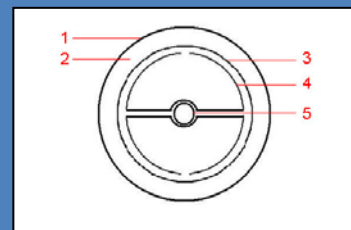
Technische Daten:

Minimaler Volumenstrom: 30 l/h
Nennvolumenstrom: 120 l/h
Maximaler Volumenstrom: 200 l/h
Flüssigkeitsinhalt: 1.1 l / 1.7 l
Maximaler Betriebsdruck: 8 bar
Stagnationstemperatur: ~225 °C

Montagearten / Anschluss:

- Aufbau auf Schrägdach
- Ständeraufbau auf Flachdach
- Fassadenmontage
- Kupferrohr, Nennweite Ø 22mm
- Hagelfest bis Ø25mm
- 15 Jahre Herstellergarantie

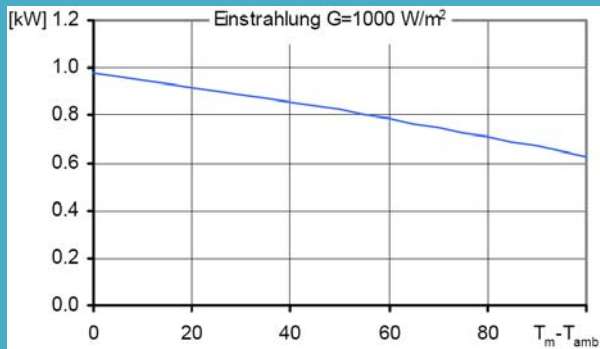
Aufbau:



- 1.) äusseres Röhrenglas (Borosilicat 3.3 nach ISO3585:1991)
- 2.) Vakuumisolation 5mm (5×10^{-3} Pa)
- 3.) inneres Röhrenglas mit aussenliegender Beschichtung
- 4.) Aluminiumabsorber
- 5.) Heatpipe

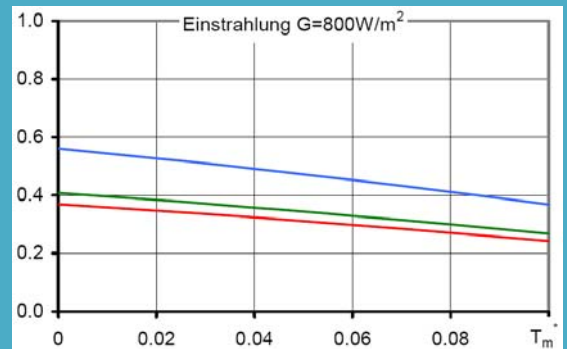
Kollektortest: C782 der SPF in Rapperswil (Schweiz)
Alle Daten entnommen dem Originalprüfblatt

Peak Power pro Kollektor W_{peak}



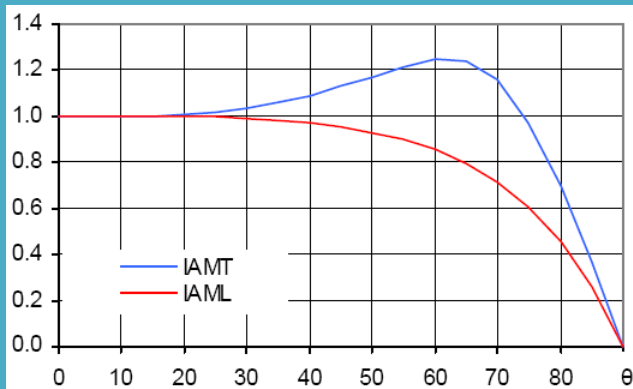
Peak Power W_{peak}	980 W
Wärmekapazität	13.7 kJ/K
Volumenstrom	119 l/h
Testmedium	Wasser-Glykol 33.3 %

Relativer Wirkungsgrad η



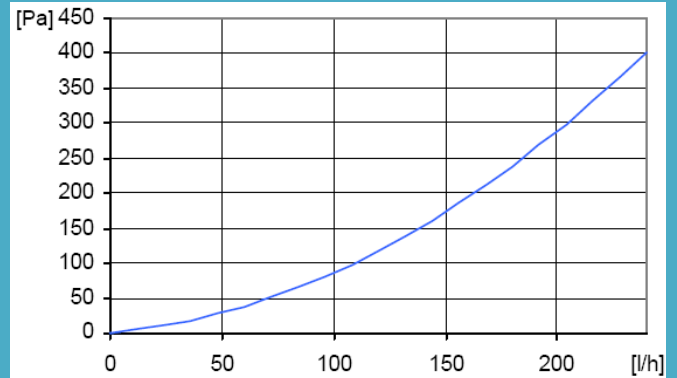
Referenz	Brutto	Apertur
<i>Absorber</i>		
η_0	0.408	0.561
a_1 [WK-1m-2]	1.170	1.610
		1.060

Winkelfaktor IAM



K_1 , transversaler IAM bei 50°	1.17
K_2 , longitudinaler IAM bei 0°	0.93

Druckverlust Δp



Druckverlust bei Nennvolumenstrom:
 $\Delta p = 118 \text{ Pa}$ (T=20°C)

SPF Anlagesimulation mit Polysun

Kurzbeschreibung der Anlage

Klima: Schweizer Mittelland

Kollektorausrichtung: Süd Kaltwasser 10°C, Warmwasser 50°

Brauchwarmwasser: Fss* = 60%

Speicher 450 Liter, Kollektorneigung 45°

Tagesenergiebedarf 10 kWh (4-6 Personen)

Energiebedarf Referenzsystem 4200 kWh/Jahr

Flächenbedarf** / 20 / 30 Röhren

Solarertrag**

5.49 m² / ca. 3.1 / 1.6 Kollektoren

464 kWh/m²

Wasservorwärmung: Fss* = 25%

2 Speicher: 1500 Liter & 2500 Liter, Kollektorneigung 30°

Brauchwarmwasserbedarf 10'000 l/Tag (200 Personen)

Tagesverluste (Zirkulation und Speicher) 60 kWh

Energiebedarf Referenzsystem 191'700 kWh/Jahr

74.7 m² / ca. 42.8 / 21.4 Kollektoren

626 kWh/m²

Heizungsunterstützung: Fss* = 25%

Kombispeicher 1200 l, Kollektorneigung 45°

Tagesenergiebedarf 10 kWh (4-6 Personen), Gebäude 200 m²

mittelschwerer Bau, sehr gute Dämmung, Heizleistungsbedarf 5.8 kW

(Aussentemperatur -8°C), Energiebedarf Heizung 12140 kWh/Jahr

Energiebedarf Referenzsystem 16340 kWh/Jahr

15.8 m² / ca.9.1 / 4.6 Kollektoren

344 kWh/m²

*) Fractional solar savings: Endenergieanteil, der sich dank der Solaranlage im Vergleich zu einem Referenzsystem einsparen lässt.

**) Flächenbedarf und Solarertrag beziehen sich auf die Aperturfläche des Kollektors.