

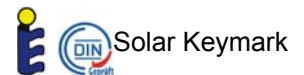
Solar Collector Factsheet

Winkler OmniSol E-antireflex



| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Modell | OmniSol E-antireflex |
| Typ | Flachkollektor |
| Hersteller | Winkler Solar GmbH |
| Adresse | Räterweg 17 |
| | AT-6800 Feldkirch |
| Telefon | +43 (05522) 76139 |
| Telefax | +43 (05522) 76139-21 |
| Email | solar@winklersolar.com |
| Internet | www.winklersolar.com |
| Testdatum | 09.2011 |

- Leistungsmessung EN12975:2006
- Qualitätstest EN12975:2006



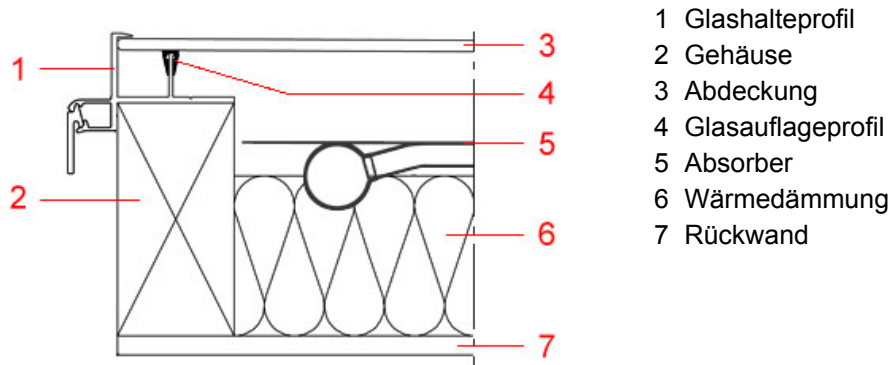
| Dimensionen | Technische Daten |
|-------------|------------------|
|-------------|------------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|---------|--------------------------|---------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-------|---|-------------------------------|--------|-------------------------|---------|-------------------------------|---------|---------------------------|-------|--------------------------------|-------|------------------------------|--------|
| <table border="0"> <tr> <td>Bruttomass Länge</td> <td>2.241 m</td> </tr> <tr> <td>Bruttomass Breite</td> <td>1.267 m</td> </tr> <tr> <td>Bruttofläche</td> <td>2.839 m²</td> </tr> <tr> <td>Aperturfläche</td> <td>2.530 m²</td> </tr> <tr> <td>Absorberfläche</td> <td>2.517 m²</td> </tr> <tr> <td>Leergewicht</td> <td>70 kg</td> </tr> </table> | Bruttomass Länge | 2.241 m | Bruttomass Breite | 1.267 m | Bruttofläche | 2.839 m ² | Aperturfläche | 2.530 m ² | Absorberfläche | 2.517 m ² | Leergewicht | 70 kg | <table border="0"> <tr> <td>Minimaler Volumenstrom</td> <td>55 l/h</td> </tr> <tr> <td>Nennvolumenstrom</td> <td>110 l/h</td> </tr> <tr> <td>Maximaler Volumenstrom</td> <td>220 l/h</td> </tr> <tr> <td>Flüssigkeitsinhalt</td> <td>2.3 l</td> </tr> <tr> <td>Maximaler Betriebsdruck</td> <td>6 bar</td> </tr> <tr> <td>Stagnationstemperatur</td> <td>205 °C</td> </tr> </table> | Minimaler Volumenstrom | 55 l/h | Nennvolumenstrom | 110 l/h | Maximaler Volumenstrom | 220 l/h | Flüssigkeitsinhalt | 2.3 l | Maximaler Betriebsdruck | 6 bar | Stagnationstemperatur | 205 °C |
| Bruttomass Länge | 2.241 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bruttomass Breite | 1.267 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bruttofläche | 2.839 m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aperturfläche | 2.530 m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Absorberfläche | 2.517 m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Leergewicht | 70 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Minimaler Volumenstrom | 55 l/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nennvolumenstrom | 110 l/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maximaler Volumenstrom | 220 l/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Flüssigkeitsinhalt | 2.3 l | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maximaler Betriebsdruck | 6 bar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stagnationstemperatur | 205 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

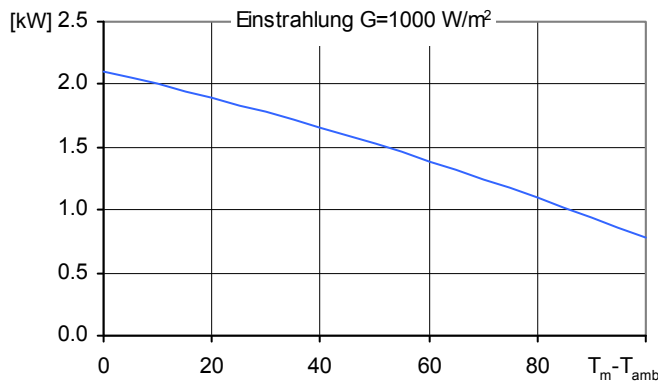
| Montagearten | Weitere Angaben |
|--------------|-----------------|
|--------------|-----------------|

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aufbau auf Schrägdach <input checked="" type="checkbox"/> Einbau in Schrägdach <input type="checkbox"/> Ständeraufbau für Flachdach <input type="checkbox"/> Fassadenmontage | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Module in verschiedenen Grössen erhältlich <input checked="" type="checkbox"/> Abdeckung auswechselbar <p>Hydraulischer Anschluss Kupferrohr, Nennweite 18 mm</p> |
|--|--|

| Aufbau |
|--------|
|--------|

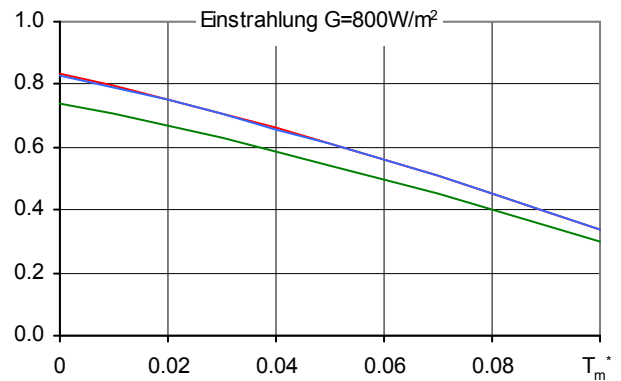


Peak Power pro Kollektor W_{peak}



| | |
|---|---------------------|
| Peak Power W_{peak} | 2102 W |
| Wärmekapazität* | 6.7 kJ/K |
| Volumenstrom im Test | 165 l/h |
| Testmedium: | Wasser-Glykol 33.3% |

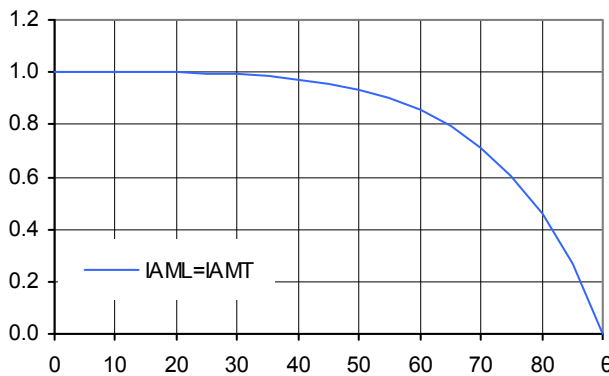
Relativer Wirkungsgrad η



| | | | |
|---|---------------|----------------|-----------------|
| Referenz | Brutto | Apertur | Absorber |
| η_0 | 0.740 | 0.831 | 0.835 |
| a_1 [WK ⁻¹ m ⁻²] | 3.44 | 3.86 | 3.88 |
| a_2 [WK ⁻² m ⁻²] | 0.0122 | 0.0137 | 0.0138 |

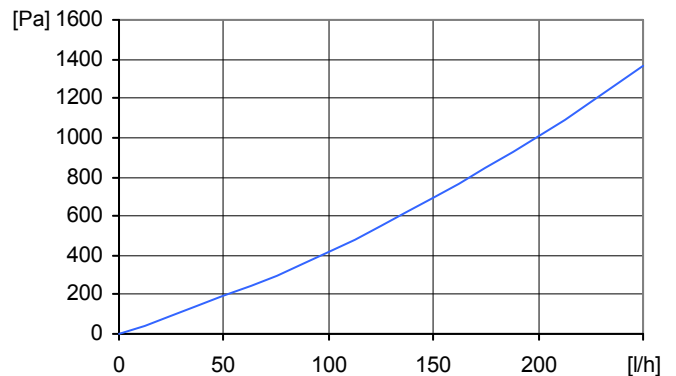
*) Spezifische Wärmekapazität C des Kollektors ohne Fluidinhalt, bestimmt nach 6.1.6.2 der EN12975-2:2006

Winkelfaktor IAM



| | |
|---------------------------------------|------|
| K1, transversaler IAM bei 50° | 0.93 |
| K2, longitudinaler IAM bei 50° | 0.93 |

Druckverlust Δp



Druckverlust bei Nennvolumenstrom:
 $\Delta p = 471 \text{ Pa}$ (T=20°C)

SPF Anlagensimulation 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

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

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

Flächenbedarf Anzahl Kollektoren**

Solarertrag**

| | |
|---|------------------------|
| 4.80 m ² 1.9 Kollektoren | 530 kWh/m ² |
| 61.6 m ² 24.3 Kollektoren | 780 kWh/m ² |
| 15.2 m ² 6.0 Kollektoren | 354 kWh/m ² |

*) 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.