

# Solarwärme

## zur Brauchwassererwärmung



### Vorteile auf einen Blick:

- Sie sparen Öl, Gas oder Stromkosten
- Sie investieren in die Zukunft
- Sie werden Ihr eigener Energielieferant
- Sie steigern den Wert Ihrer Immobilie
- Sie kaufen Qualität „Made in Germany“



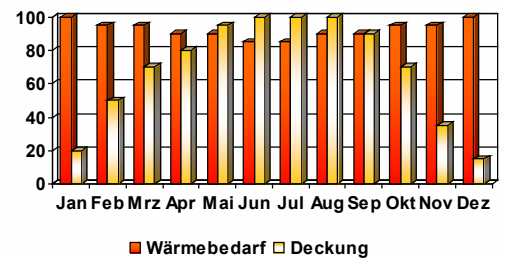
Solarhotline: ++49(0)9195/94 94 485



# Sonnenwärme nutzen – Heizkosten sparen!

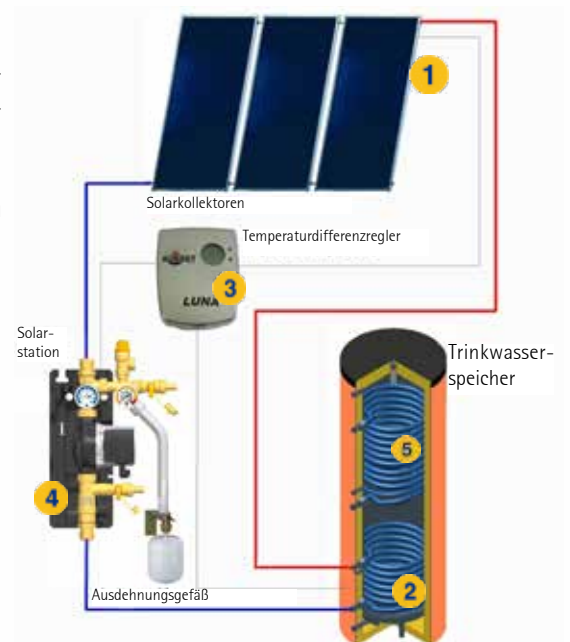
## Argumente für eine Solaranlage

- **Kosteneinsparungen:**  
Mit einer Warmwasser-Solaranlage können Sie, bei entsprechenden Wetterbedingungen, bis zu **60 – 70 Prozent** des täglich für die Warmwasseraufbereitung anfallenden Energiebedarfes einsparen, im Sommerhalbjahr sogar **bis zu 100 %**.
- **Umweltfreundlich:**  
Nutzt saubere, erneuerbare Solarenergie, reduziert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß und minimiert den ökologischen Fußabdruck.
- **Nachhaltigkeit:**  
Trägt zur nachhaltigen Nutzung von Ressourcen bei, da Solarenergie eine unerschöpfliche Energiequelle ist.
- **Unabhängigkeit:**  
Vermindert die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und steigert die Energieunabhängigkeit des Haushalts.
- **Wertsteigerung:**  
Kann den Wert der Immobilie steigern, da nachhaltige Technologien bei Käufern immer beliebter werden.
- **Geringer Wartungsaufwand:**  
Moderne Solaranlagen erfordern minimale Wartung und haben eine lange Lebensdauer.



## Wie funktioniert eine Solaranlage zur Brauchwassererwärmung?

- 1 Die Solaranlage ist ein geschlossenes System. Zwischen den Kollektoren und dem Speicher zirkuliert die Wärmeträgerflüssigkeit (Wasser/ Glykol-Gemisch). Diese Wärmeträgerflüssigkeit wird im Kollektor durch die Sonne stark aufgeheizt.
- 2 Die so erzeugte Wärme wird mittels eines Wärmetauschers im Solarspeicher an das Brauchwasser abgegeben.
- 3 Über 2 Temperaturfühler wird die Temperatur im Kollektor und im Speicher gemessen und an die Regelung weitergeleitet.
- 4 Die Regelung steuert die Pumpe in der Solarstation, um den Kreislauf zwischen Kollektor und Speicher zu betreiben.
- 5 Reicht die Kraft der Sonne einmal nicht aus, so sorgt ein Wärmetauscher im oberen Teil des Solarspeichers, der mit Ihrer Heizung verbunden ist, für die gewünschte Wassertemperatur.



# Komplett-Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung

für einen 3 - 6 Personen-Haushalt

„SUNone 5/2“ (ohne Speicher)  
„SUNone 5S/2“ (mit 500 l-Speicher)

Art.-Nr. 65632751  
Art.-Nr. 82595614

Senken Sie Ihre monatlichen Energiekosten und nutzen Sie die Kraft der Sonne.

Das System „SUNone 5/2“ und „SUNone 5S/2“ sorgt bei einem Einfamilien- oder Mehrfamilienhaus (3 - 6 Personen) für eine sehr hohe, kostengünstige Verfügbarkeit an Brauchwasser in den Sommermonaten und einen gesteigerten Deckungsanteil das restliche Jahr über.

Die Anlagen sind **einfach zu installieren**, passen perfekt in fast jede Heizungsanlage und sind die clevere Wahl für **nachhaltigen Komfort**.



## Die Solaranlage besteht aus:

<b>3 Stück</b>	<b>Solkollektoren BWK 90/2 á 2,51 m<sup>2</sup></b> inkl. flachdichtende Anschlussverschraubungen Gesamtkollektorfläche 7,53 m <sup>2</sup> , wasserführendes Kupferregister, Absorber hochselektiv umweltfreundlich beschichtet, Spezial-Solarglasabdeckung, witterungsbeständiger Aluminiumrahmen, Gewicht: 39 kg, Maß: B: 1150 mm, L: 2160 mm
<b>1 Stück</b>	<b>Solarstation BM-HE</b> voll isoliert, inkl. Energieeffizienzpumpe, Kugelhahn, Thermometer, Sicherheitsventil, Füll- und Entleerhähne, komplett eingedichtet und isoliert, Ausdehnungsgefäß 18 l mit Wandhalterung und 0,5 m Wellrohrschlauch, Durchflussmesser
<b>1 Stück</b>	<b>Solarsteuerung Luna-HE</b> Digitale Funktionsanzeige, 2 Temperaturfühler inkl. 1 Tauchhülse
	<b>Montagematerial, bestehend aus:</b>
<b>1 Stück</b>	<b>Kollektor-Anschluss-Set DN16</b> inkl. Solar-Automatikentlüfter, Edelstahl-Wellrohrschläuche
<b>5 Stück</b>	<b>Kollektor-Halterungen</b> Dach- und Kollektorhalterungen aus Edelstahl, Aluschiene
<b>11 kg</b>	<b>Solar-Frostschutzmittel</b> , ungiftig, lebensmittelecht

In der Solaranlage „SUNone 5S/2“ ist im Lieferumfang ein Trinkwasser-Speicher 500 Liter, und ein Speicheranschlussset enthalten.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten! Detailinformationen zu den Komponenten: siehe Datenblätter!

SUNSET Energietechnik GmbH · Industriestr. 8-22 · 91325 Adelsdorf · **Solarhotline: ++49(0)9195/94 94 485**

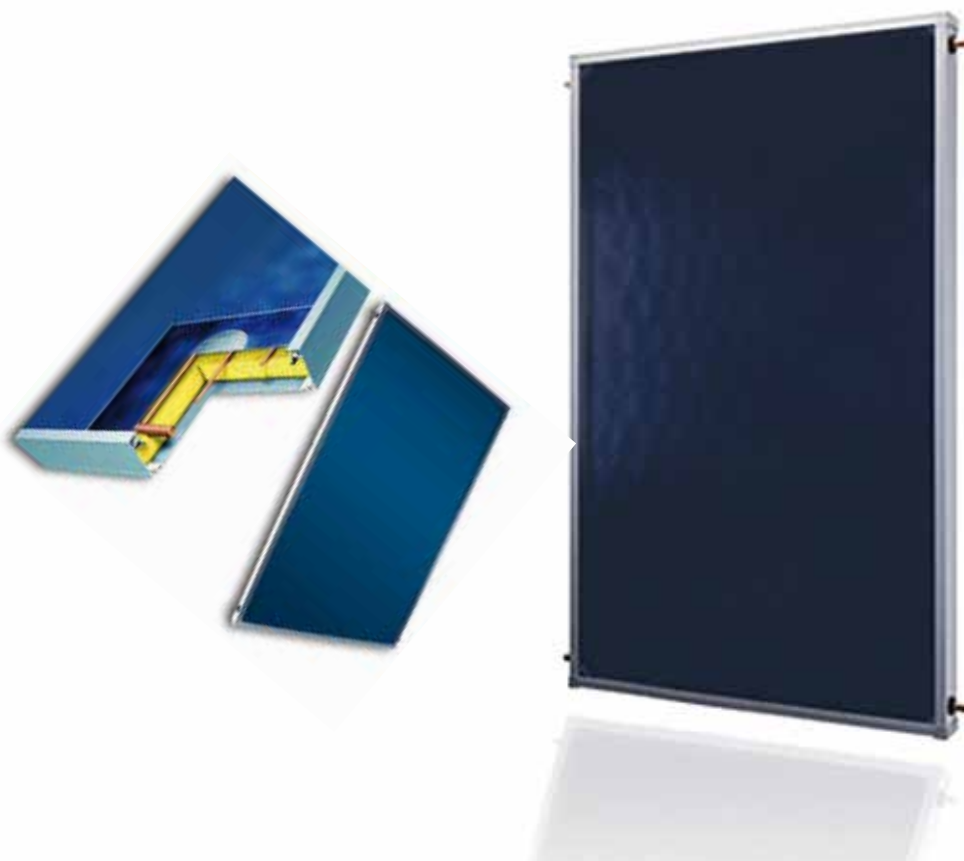
# Solar-Hochleistungs-Flachkollektor

„BWK 90/2“

Erzielen Sie maximale Solarerträge mit unserem Top-Modell zu einem perfekten Preis-Leistungs-Verhältnis.

Der Kollektor zeichnet sich durch eine optimierte Aperturfläche, hohen Wirkungsgrad und ein elegantes Design aus.

Durch das geringe Gewicht und Anschluss technik ist der Kollektor schnell und einfach zu montieren und eine leichte Handhabung gewährleistet.



## Der Absorber

Das wasserführende Kupferregister ist mit dem Absorber laserverschweißt und sichert somit einen höchstmöglichen Wärmeübergang.

Die innovative Absorberbefestigung garantiert eine präzise und zuverlässige Lagefixierung des Absorbers durch federnde Abstandleisten. Der definierte Abstand zwischen Absorber und Glasscheibe sorgt für einen konstant hohen Wirkungsgrad im Betrieb. Ein Kontakt des Absorbers mit Glas und Rahmen wird dadurch ausgeschlossen.

Eine Voll-Harfe garantiert bei kleinen Anlagen und speziell bei großen Kollektorfeldern optimale Durchströmungen.

## Die Beschichtung

Ein weiteres Highlight ist die hochselektive, umweltfreundliche Beschichtung des Absorbers. Die Absorption der eingestrahlten Solarstrahlung liegt bei 95 %, die Emission bei nur 5 %.

Der Herstellungsprozess setzt keine Schadstoffe frei und kommt mit einem Minimum an Energie aus.

## Gehäuse

Das selbsttragende Gehäuse besteht aus profiliertem Aluminium und ist Silber pulverbeschichtet. Die Rückwand wird durch strukturiertes Aluminiumblech optimal gegen mechanische Beschädigungen geschützt.

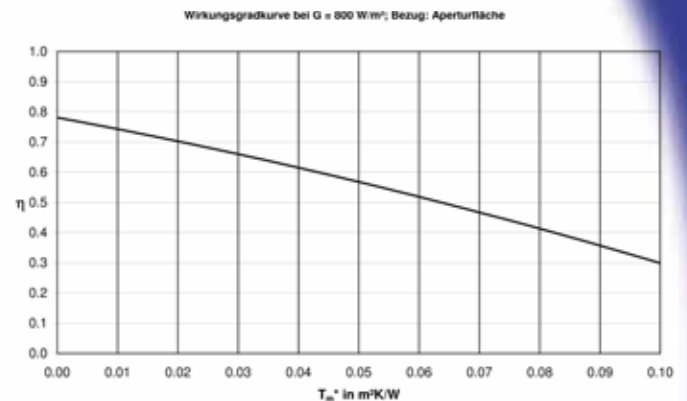
## Glas

Zum Einsatz kommt ein 3,2 mm starkes Solar-Sicherheitsglas. Durch seinen geringen Eisengehalt von nur 0,03 % hat es eine Lichtdurchlässigkeit von 92 %. Die Innenprismierung verhindert eine Leistungsmin- derung durch Reflexion der Wärmestrahlung. Zur Gewährleistung einer hohen Bruchfestigkeit und Stabilität ist das Glas wärmebehandelt und hält einer Windbelastung von 250 km/h stand.

## Isolierung

Die Isolierung besteht aus 50 mm starker umweltfreundlicher Mineralwolle. Der Rand ist umlaufend und wärmebrückenfrei isoliert.

## Wirkungsgradkurve



## Technische Daten

Kollektortyp	BWK 90/2
Kollektorfläche	2,51 m <sup>2</sup>
Absorberfläche	2,3 m <sup>2</sup>
Länge	2.160 mm
Breite	1.150 mm
Höhe	95 mm
Leergewicht	39 kg
Wasserinhalt	1,3 l
Max. Betriebsdruck	10 bar
Max. Stillstandstemperatur	203°C
Max. Betriebsdruck	10 bar
Kollektorwirkungsgrad	61 %
optischer Wirkungsgrad $\eta_0$	0,781
linearer Wärmedurchgangskoeffizient $a_1$	3,70 W/(m <sup>2</sup> K)
quadratischer Wärmedurchgangskoeffizient $a_2$	0,014 W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )
Einfallswinkel-Korrekturfaktor IAM	0,94
Empf. Durchfluss	50 l/h pro m <sup>2</sup> (low flow: 20 l/h)
Spez. Druckverlust	10 mbar
Funktionsgarantie (ausgenommen Glas)	10 Jahre

## SUNSET Hochleistungs-Solarkollektor:

- bundesweit förderfähig
- voll recycelbar
- hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

# Verschiedene Montagemöglichkeiten:

**Aufdachmontage** (mittels Kollektorhalterungen)

## Kollektorhalterung für BWK 90/2

Die **einfachste und gebräuchlichste Befestigung** der Kollektoren ist der Dachaufbau, der parallel zum gedeckten Dach erfolgt.

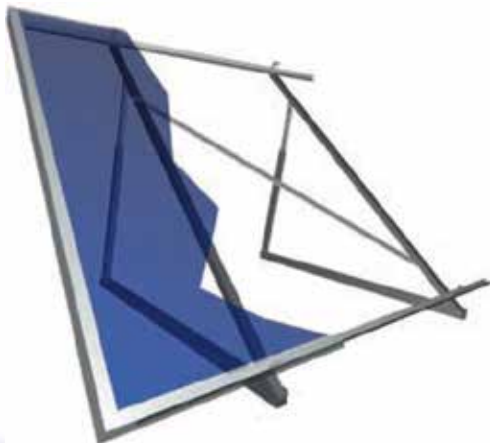
Für unsere Halterungseinheiten verwenden wir nur die besten Materialien, d. h. die Dachhaken S-Form und die Haltewinkel Z-Form sind aus Edelstahl. Die Profischienen bestehen aus Aluminium.

Dieses System ist **universell einsetzbar** und aufgrund der Flexibilität auch an unebene Dächer anpassbar. Somit gelingt ein optisch schöner Aufbau der Kollektoranlage.



## **Aufständigung** (für Flachdächer) – **auf Anfrage** (nicht online erhältlich)

Für die Montage auf Flachdächern, zur Freiaufstellung oder zur Wandmontage bieten wir als Sonderanfertigung eine Unterkonstruktion aus hochwertigem und stabilem Aluminium und Edelstahl an. Der Neigungswinkel wird entsprechend den örtlichen Gegebenheiten angepasst. Bei Einsatz auf einem vorgeneigten Dach (bis 20°) stellen wir spezielle Befestigungsmaterialien für die entsprechende Dacheindeckung zur Verfügung.



# Trinkwasser-Speicher

TWS - 2W 500 (in der Solaranlage „SUNone 5S/2“ enthalten)

Der **Trinkwasser-Speicher** ist mit zwei **innenliegenden Wärmeübertragern** ausgestattet. Die **optimale Bauform** gewährleistet eine entsprechende Temperaturschichtung.

Der **Warmwasserbehälter** besteht aus **Stahl** und ist innen mit einer hochwertigen **Spezialemaillierung** beschichtet. Die Innenbeschichtung und eine senkrecht eingebaute **Magnesium-Anode** bieten einen **sicheren Korrosionsschutz**.

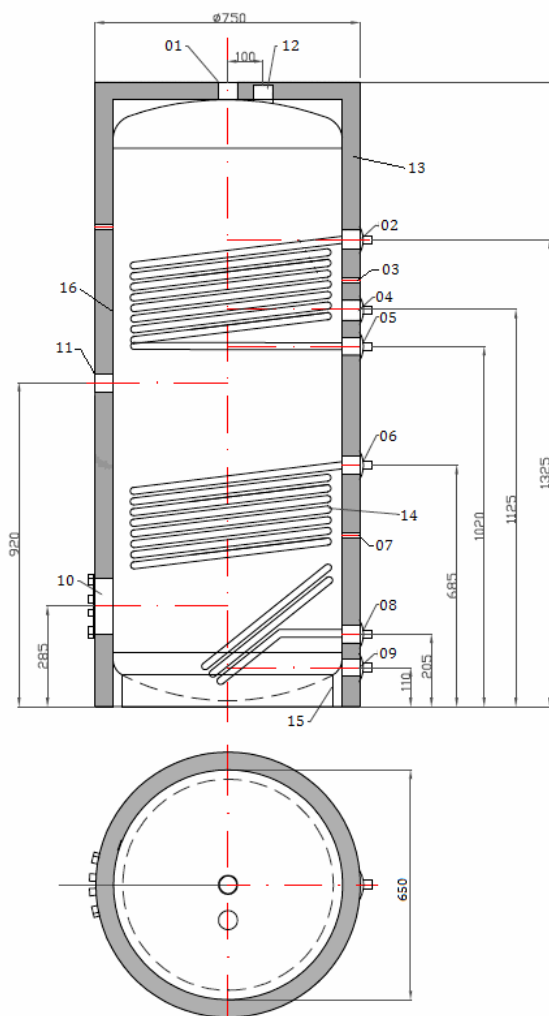
Die besonders **gute Wärmedämmung** wird durch **FCKW-freien 50 mm Polyurethanschaum** und einen **Folienmantel** von 5 mm gewährleistet.



## Technische Daten:

Durchmesser ohne Isolierung (mm)	Durchmesser mit Isolierung (mm)	Höhe mit Isolierung (mm)	Kippmaß (mm)	Gewicht (kg)	Nennvolumen (l)	NL-Zahl oben/unten (l/h)
Isolierung nicht abnehmbar	750	1.775	1.970	215	493	2,5/18,9

## Speicheranschlüsse:



Pos.	Bezeichnung	Anschluss
01	Warmwasser	AG 1"
02	Vorlauf Heizung	AG 3/4"
03	Fühler Nachheizung	
04	Zirkulation	AG 3/4"
05	Rücklauf Nachheizung	AG 3/4"
06	Vorlauf Solar	AG 3/4"
07	Fühler Solar	
08	Rücklauf Solar	AG 3/4"
09	Kaltwasser	AG 1"
10	Flansch	T 150
11	Anschluss Heizstab	Muffe 1 1/2"
12	Opferanode	Muffe 1 1/4"
13	Hartschaumisolierung	s=50mm 5mm Folienmantel
14	Wärmetauscher	oben 1,3m <sup>2</sup> unten 1,9m <sup>2</sup>
15	Stehring	1225x60x2,5
16	Mantelblech	1430x2030x2,5

Technische Parameter			
Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
Energie-Effizienzklasse	-	C	-
Warmhalteverluste	S =	92	W
Bereitschafts-Wärmeaufwand	Q <sub>c</sub> =	2,20	kWh/d
Speicher-Nennvolumen	V <sub>nom</sub> =	491	Liter
nichtsolares Wärmespeichervolumen	V <sub>bu</sub> =	181	Liter

Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

# Zubehör für Solarwärmesysteme

## Solarstation BM-HE

Die **Solarstation** ist das **Bindeglied** zwischen den **Kollektoren** und dem **Speicher**. Die werksseitig vormontierte und eingedichtete Solarstation kann mit 18 mm Klemmringverschraubung ohne Löten verrohrt werden. Zum sicheren und zuverlässigen Betrieb Ihrer Solaranlage ist die vormontierte Solarstation mit nachstehenden Komponenten ausgerüstet:

- Sicherheitsventil 6 bar
- Temperaturanzeige für Rücklauf
- Manometer für Solarkreislauf
- Umwälzpumpe „Wilo Yonos PARA ST 15-130/7-50“, 230 V, Leistungsaufnahme der Pumpe in Watt [W]: 50
- 1 Kugelhahn
- 2 Füll- und Entleereinheiten
- 1 Schwerkraftbremse
- Flow - Meter zur Durchflussmessung
- Klemmringverschraubungen für 18 mm Kupferrohr
- Wandhalterungsset und 0,5 m Wellrohrschlauch sowie Schnellkupplung für Ausdehnungsgefäß
- Blockisolierung



## Temperaturdifferenzregler „Luna-HE“

Der Regler „Luna-HE“ ist eine kompakte Lösung für:

- Solaranlagen mit ein Kollektorfeld und einem Speicher
- solare Beladung eines Schwimmbades
- oder einfach als universale Differenzregelung



Der Regler verfügt über eine Frostschutzfunktion, die über einen Mikroschalter aktiviert werden kann. Des Weiteren ist er ausgestattet mit einem LCD Piktogramm Display, auf dem die relevanten Temperaturen und Betriebszustände angezeigt werden. Alle Betriebsparameter können mittels einer Tiptaste genau eingestellt werden. Der Regler kann alle Hocheffizienzpumpen mit PWM oder PWM-invertiertem Signal drehzahl geregelt ansteuern.

### Technische Daten:

**Betriebsspannung:** AC 230 Volt, 50 Hz, -10 bis +15 %  
**Eigenverbrauch:** minimal/standby: 0,5 W; maximal: 0,8 W  
**Ausgang:** Elektronisches Halbleiterrelais, 230 V AC, 50 Hz, min. 10 mA, max. 1 A, bei  $\cos \geq 0,9$   
**Steuerausgang für HE-Pumpen:**  
PWM-Signal: 100 Hz,  $V_{iL} < 0,5$  V DC,  $V_{iH} > 9$  V DC, 10 mA max.  
**Gesamtleistung aller Ausgänge:** max. 150 W  
**Eingänge:** Temperatureingänge mit Überspannungsfeinschutz für Temperaturfühler PT 1000, Messbereich: -30 °C bis +250 °C

**Absicherung:** Feinsicherung 5 x 20 mm, 2 A/T (2 Ampere, träge)  
**Umgebungstemperatur:** 0 bis +40 °C  
**Lagertemperatur:** -10 bis +60 °C  
**Gehäusematerial:** 100 % recyclingfähiges ABS-Gehäuse  
**Maße:** L x B x T in mm 95 x 75 x 40  
**Schutzart:** IP20 nach DIN 40050, EN 60529

Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.



# Zubehör für Solarwärmesysteme

## Kollektoranschluss-Set DN 16



Das **Kollektoranschluss-Set** enthält alle **Anschlusssteile** für die Zu- und Abgänge eines Kollektorfeldes. Der im Set **enthaltenen Solarentlüfter** ist mit einer für Solaranlagen wichtigen **Lecksicherung** ausgestattet. Das Kollektoranschluss-Set ist optional mit einer marderverbissresistenten Ummantelung erhältlich.

## Ausdehnungsgefäß für thermische Solaranlagen 18 Liter

Im Solarkreislauf kommen Ausdehnungsgefäße mit frostschutzmittelbeständiger Membrane zum Einsatz. Die Gefäße können nicht im Brauchwasserkreislauf eingesetzt werden.

Die Größe ist von der zu installierenden Kollektorfläche abhängig.

### Technische Daten:

werkseitiger Vordruck: 3 bar

max. Betriebsdruck: 10 bar

max. Betriebstemperatur: 99 °C



## Solar-Frostschutzmittel (Konzentrat) 11 kg

Liquid SUN Konzentrat - Gefrierschutz-Kühlmittel für Flachkollektoren auf Basis von ungiftigem Monopropylen-glykol.

- ist eine farb- u. geruchsneutrale Flüssigkeit
- hat Gefrier- und Korrosionsschutz
- ist ungiftig und daher für Lebens- und Genussmittelbetriebe geeignet
- gewährleistet bei einer Verdünnung mit Wasser im Verhältnis 1:1 eine Frostsicherheit bis -28° C.



## Solarspeicher-Anschluss-Set

Geeignet für Frischwasser- und Trinkwasserspeicher.



### **Lieferumfang:**

- ✓ 2 Verschraubungen 1" A/I, selbstdichtend
- ✓ 1 thermostatischer Brauchwassermischer
- ✓ 1 KFE-Hahn
- ✓ 4 Klemmringe 18 mm - 22 mm

Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

# Für jede Anwendung das passende System -

wir bieten Ihnen alles rund um das Thema „Solartechnik“!



Stand: 07/2024