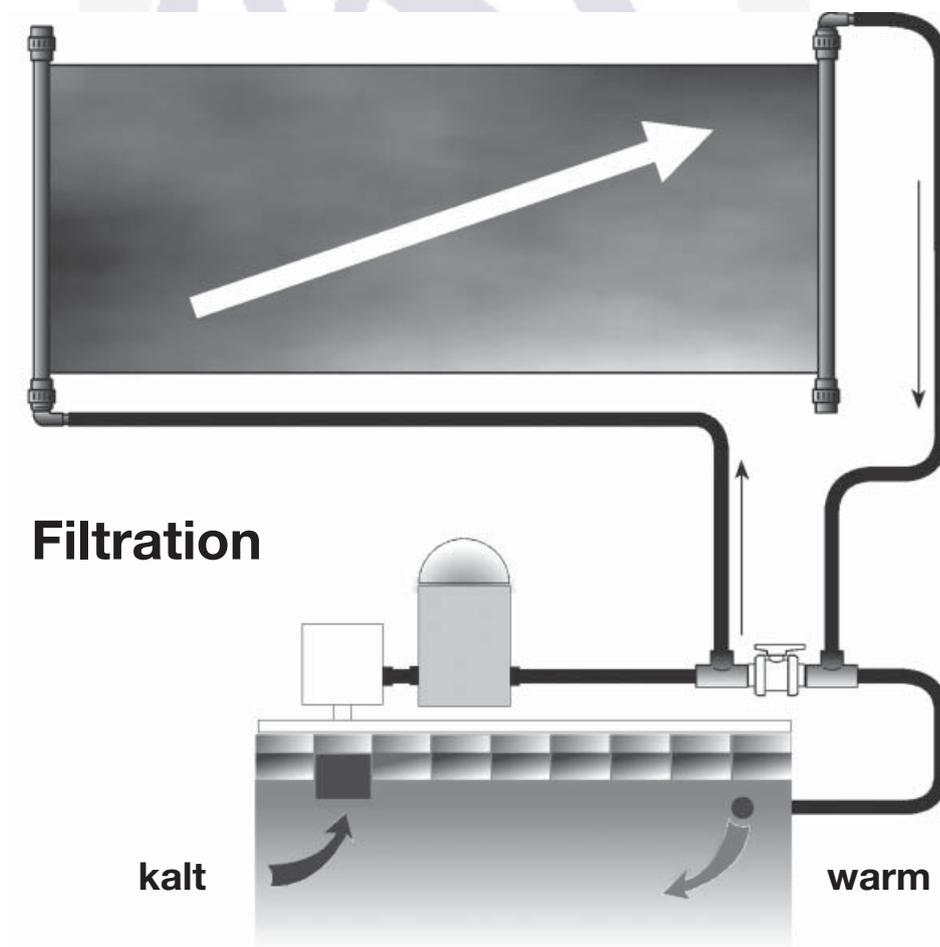


SOLAR

Solar-Heizungssystem für Beheizung oberirdischer Schwimmbecken

Marlos GmbH

Montage- und Betriebsanleitung



Lesen Sie bitte sorgfältig diese Anleitung durch. Ihre Zufriedenheit mit diesem Solar-System wird von dessen ordnungsgemäßer Installation und Verwendung abhängen.

- VORSICHT:** a) Dieses Solar-System kann auf dem Dach nahe stehendes Gebäudes angebracht werden. Diese Installation ist überhaupt nicht so einfach, wie es scheint. Trotzdem, dass Sie Erfahrungen mit Dacharbeiten haben, geeignete Leiter, Sicherheitsausrüstung und Werkzeuge vorhanden sind, empfehlen wir mit der Installation eine Fachfirma zu beauftragen, die über ausgeschulte Mitarbeiter verfügt.
- b) Die Installation muss so durchgeführt werden, dass durch das Solar-Paneel den Kindern oder Tieren der Zugang ins Schwimmbecken nicht erleichtert wird. Ohne Aufsicht könnten sie ertrinken!

Fragen und Antworten

Wie funktioniert die Solarerwärmung?

Solar-Paneel absorbiert thermische Energie der Sonnenstrahlung und übergibt sie dem Wasser, das durch das Paneel durchströmt. Kaltes Wasser aus dem Schwimmbecken wird mittels Pumpe des Filtrationssystems ins Solar-Paneel hineingetrieben. Durch Durchgang einer Menge von kleinen vierkantigen Röhren, durch die das Paneel gebildet wird, wird das Wasser erwärmt und aufgewärmt kehrt es zurück ins Schwimmbecken. So nutzen Sie kostenlos die Sonnenenergie zur Erwärmung des Schwimmbeckens. Standfestes Polypropylen rostet nicht und verkrustet nicht durch Kalkstein.

Wann funktioniert die Solarerwärmung gut?

Ordnungsgemäß installiertes Solarsystem erhöht während der Saison die Wassertemperatur im Schwimmbecken bis um 6°C gegenüber Schwimmbecken ohne Erwärmung. Wenn es wolkig oder regnerisch ist, wird die Solarerwärmung schlechter arbeiten. Es reichen aber ein oder zwei Sonnentage und die Wassertemperatur steigt schnell zurück. Die Wassertemperatur im Schwimmbecken sollte nicht 30°C übersteigen. Warmes Wasser erfrischt nicht viel und darüber hinaus werden optimale Bedingungen für Algenwuchs gebildet. Auch bei einigen Schwimmbeckenkomponenten können Temperaturbeschränkungen bestehen. Es kann z.B. zur Erweichung der Folie bei Folien-Schwimmbecken kommen. Deswegen verwenden Sie die Solarerwärmung nicht in der Zeit, wann das Wasser im Schwimmbecken die Temperatur von 30°C erreicht.

Wo soll ich das Paneel aufstellen?

Stellen Sie das Paneel dahin auf, wo genug direkter Sonnenstrahlung vorhanden ist (wenigstens 6 Stunden täglich). Je länger die Sonne auf das Paneel scheint, desto besser das Ergebnis der Erwärmung wird. Wenn Sie schräge Installation (auf dem Dach, an Mauer, am Zaun, auf Rahmen usw.) wählen, dann orientieren Sie das Paneel auf Süden bis Südwesten. Optimale Neigung des Paneels für die Zeit der Verwendung von Mai bis September befindet sich zwischen 30-45°. Aus Sicherheitsgründen installieren Sie das Paneel nicht im Abstand bis 1,5 Meter vom Schwimmbecken. Es könnte für Kinder oder Tiere den Zutritt ins Schwimmbecken erleichtern. Berücksichtigen Sie auch möglichen Betrieb in der Umgebung, z.B. Rasenmäher usw., und Aufstellen des Paneels wählen Sie so, das zu keiner mechanischen Beschädigung z.B. durch abgeflogene Steine kommen kann. Es ist immer nötig ausreichende Befestigung des Paneels und des Ständers zum Boden sicherzustellen, damit eventueller Windstoß die Installation nicht beschädigen kann.

Brauche ich Spezialpumpe?

Wenn die Pumpe der Filtration in Ordnung ist, sollte zu keinen Problemen mit der Installation der Solarerwärmung in der Nähe der Filtration und des Schwimmbeckens kommen. Durch Kontrolle, ob die Paneeloberfläche beim Betrieb der Filtration kühl ist, können Sie überprüfen, dass der Durchfluss durch die Paneele ausreichend ist. Nur in dem Fall, wann das Paneel weiter vom Schwimmbecken oder wesentlich höher über Wasserspiegel im Schwimmbecken aufgestellt ist, ist diese Installation mit Fachmann zu besprechen.

Wie großes Solar-Paneel sollte ich verwenden?

Für Schwimmbecken mit Wasservolumen bis 20 m³ wird Paneel mit Fläche von 3,6 m², bis 30 m³ dann Paneel mit Fläche von 5,4 m² verwendet. Die Paneele können untereinander mittels Schwimmbeckenschläuche verbunden werden. Wenn Sie kleinere Fläche der Paneele vorhanden haben, als nach Größe Ihres Schwimmbeckens erforderlich ist, wird das Ergebnis der Solarerwärmung nicht zufrieden stellend. In Gebieten, wo kühler und kurzer Sommer herrscht, empfehlen wir die Paneele mit größerer Fläche zu verwenden.

Welche weiteren Teile sind für die Installation erforderlich?

Zur Installation werden Sie Schlauch oder Leitung ausreichender Länge brauchen. Für Installation auf dem Dach empfehlen wir feste Installation aus PVC-Rohren zu verwenden; dazu werden Sie Klebstoff für PVC und entsprechende Fittings brauchen. Für Installation auf einer Schrägfläche ist ein Ständer zu sichern (siehe weiter in der Einleitung). Vorsicht auf Verwendung von PVC-U Material in unmittelbarer Nähe des Paneels, wo die Temperatur im Ruhezustand bis 70°C erreichen kann.

Und was die Solarplane?

Die Solarplane erhält die Wärme im Schwimmbecken während der Nacht aufrecht, insbesondere am Anfang und zu Ende der Badesaison. An heißen Sommertagen muss die Solarplane vom Schwimmbecken abgenommen werden, weil direkter Sonnenschein das Wasser tiefer erwärmt, als über Material der Solarplane. Die Solarplane kann in Kombination mit Solarerwärmung verwendet werden – in der Nacht erhält die Plane die Wärme, am Tag wird das Wasser mit Solarerwärmung erwärmt.

Wie das Paneel anschließen?

Schließen Sie das Solar-Paneel an Austritt aus Filtration an. Zwischen dem Paneel und der Rückdüse kann sich kein Widerstand, z.B. Ventil, Filtrationsbehälter usw., der den Druck im Paneel erhöht befinden. Anschließen des Paneels kann auf die Weise durchgeführt werden, die auf dem Bild an der Titelseite der Anleitung angeführt ist.

Wozu dient Hand-Bypass?

Das Solar-Paneel erwärmt das Wasser nur in dem Fall, dass es von Sonne bestrahlt wird. In der Nacht wird die Temperatur der Umgebungsluft ab und zu niedriger, was zu Gegeneffekt, d.h. Abkühlung des Wassers führen kann. Hand-Bypass ermöglicht die Solar-Paneele aus der Tätigkeit in der Zeit auszuschalten, wann die Bedingungen für Solarerwärmung nicht geeignet sind, z.B. bei Nachtfiltration.

Grundvorgangsweise bei Installation

Erforderliches Werkzeug:

Flach- und Kreuzschraubenzieher

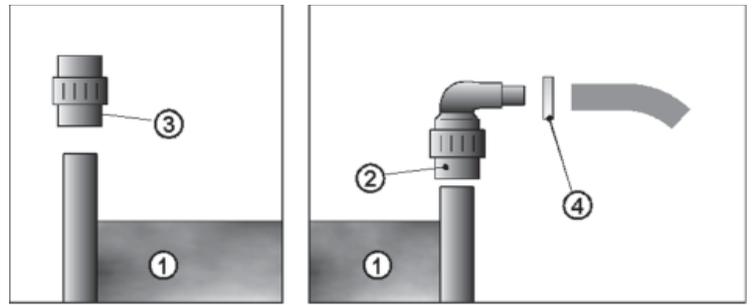
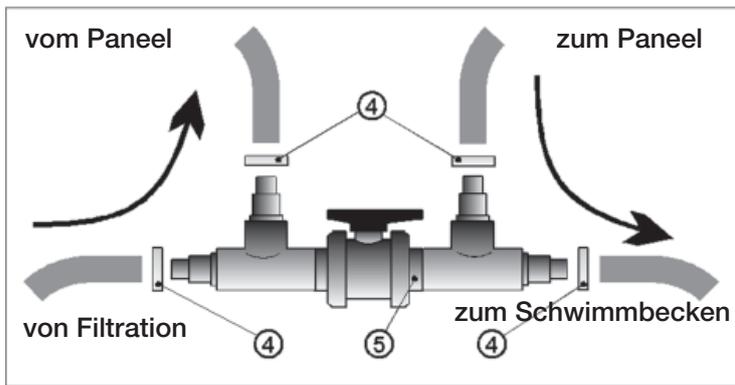
Schläuche geeigneter Länge mit gleichem Durchmesser wie die Schläuche des bestehenden Filtrationskreises (zur Verbindung des Paneels mit Filtrationskreis)

Prinzip der Installation der Solarerwärmung mittels Schläuche ist aus der Abbildung an der Titelseite ersichtlich.

Wählen Sie geeignete Fläche unweit vom Schwimmbecken (siehe oben) aus. Beseitigen Sie aus der Fläche alle scharfen Gegenstände. Wenn Sie möchten, stellen Sie eigenen Ständer bereit (siehe Maßbild des Paneels an der letzten Seite der Anleitung).

LASSEN SIE DAS PANEEL NIE DIREKT AUF DER RASENFLÄCHE LIEGEN - ES KANN SELBSTZÜNDUNG DES GRASES UNTER DEM PANEEL VERURSACHEN. VERWENDEN SIE GEEIGNETE ISOLIERUNTERLAGE (Polystyrol ist nicht geeignet) oder Rost zur Abtrennung des Paneels von der Rasenfläche.

Bemerkung: Für Aufstellen des Paneels kann der, durch den Paneelhersteller gelieferte Rohrstander verwendet werden. Informieren Sie sich bei Ihrem Verkäufer.



- 1) Das Panel aus der Verpackung herausnehmen und ausbreiten, um es auszurichten. Panel an der Sonne ca. 1 Stunde liegen lassen.
- 2) Panel (1) auf gewählte Stelle legen und an gewählte Öffnungen des Panels die Kniekupplungen (2) einmontieren. Die Kupplung auf Paneelabgang aufsetzen und deren Buchse festziehen.
- 3) Restliche Öffnungen des Panels mit Blindstücken (3) verblenden. Das Blindstück auf Paneelabgang aufsetzen und deren Buchse festziehen.
- 4) Hand-Bypass (5) mit einem oberen und einem hinteren Rohr des Panels verbinden. Die Verbindung ist mit Schläuchen und Schlauchbindern (4) herzustellen.
- 5) Die Filtration ausschalten und das Zuleitungskabel aus der Steckdose ausziehen.
- 6) Die Eintritts- und Ausgangsleitung verblenden oder auf andere geeignete Weise so sichern, dass nach Trennung der Schläuche das Wasser aus der Filtration oder aus dem Schwimmbecken nicht ausfließen kann. Aus der Rückdüse den Austrittsschlauch von der Filtration demontieren.
- 7) Austrittsschlauch von der Filtration mit Schlauchdorn an einer Seite des Hand-Bypass (5) verbinden. Wir empfehlen die Seite des Bypass zu wählen, von der der Schlauch in Paneelunterteil führt.
- 8) Mit weiterem neuen Schlauch den restlichen Schlauchdorn des Hand-Bypass(5) mit Rückdüse Schwimmbecken verbinden.
- 9) Anschließen der Schläuche kontrollieren und Schlauchbinder (4) festziehen.
- 10) Die im Pkt. 5 aufgesetzten Blindstücke so abnehmen, dass die Filtration durchgängig ist.
- 11) Solar-Paneel zum Untergrund so befestigen, dass eventueller Windstoß die Installation nicht beschädigen kann. Für eventuelle, durch Wind verursachte Schäden, übernimmt der Hersteller und auch der Verkäufer keine Haftung.

Jetzt ist das Solarsystem betriebsbereit.

Bemerkungen:

- Hand-Bypass möglichst nahe der Filtration installieren. Filtrationskreis wird so verkürzt und die Filtrationsleistung wird in der Zeit, wann nur filtriert oder ausgesaugt wird, maximal ausgenutzt.
- Wenn Probleme mit Platz bestehen, kann das Paneel z.B. an Zaun montiert werden. Im Falle dessen vertikaler Installierung kann aber das Paneel weniger wirksam sein, weil dessen, zur Sonne ausgesetzte Fläche kleiner ist. Vertikale Lage ist nicht ideal.
- Paneel an Zaun an mehreren Stellen befestigen, sodass zu keinem Durchhang kommen kann. Untere Paneelkante fest unterlegen, sodass zu deren Beschädigung oder Deformation nicht kommen kann.
- Wenn das Paneel auf dem Ständer, Dach usw. installiert ist, müssen die Anschlusschläuche zur Filtration so gesichert werden, dass sie die Schlauchdorne und Paneel durch Gewicht der Wassersäule, die sich in Schläuchen befindet, nicht belasten. Durch übermäßige Biegungsbeanspruchung droht Beschädigung der Paneele oder Bruch der Schläuche.
- Bei Verwendung eines eigenen Ständers:
 - Der Ständer muss möglichst viel zur Sonne und in der Neigung von ca. 30 – 45° orientiert werden.
 - Das Paneel hat große Fläche, die nicht nur der Sonne sondern auch dem Wind ausgesetzt wird. Deswegen ist es nötig, dass das Paneel fest zum Ständer und der Ständer fest zum Untergrund, auf dem er steht befestigt sind.
 - Die Paneelkanten sind nicht verfestigt. Bei Einbau in Ständer ist nötig ????????
 - Installieren Sie den Ständer nicht in solcher Nähe vom Schwimmbecken, wo die Gefahr besteht, dass die Kinder oder Tiere auf dem Ständer klettern und ins Schwimmbecken leichter gelangen können.

Betrieb und Wartung

Betriebseröffnung

Kontrollieren Sie, ob Solarsystem an Filtrationseinheit und Schwimmbecken ordnungsgemäß angeschlossen ist; dann ist durchzuführen:

- 1) Kontrolle der Dichtheit und Anziehung der Verbindungen. Filtrationseinheit nach entsprechender Bedienungsanleitung entlüften.
- 2) Wenn Hand-Bypass verwendet wird, dann Kontrolle, ob Bypass-Ventil so eingestellt ist, dass das Wasser durch Paneel durchströmen kann.
- 3) Filtrationspumpe einschalten und die Installation kontrollieren, ob kein Wasser austritt.
- 4) Unmittelbar nach Einschalten der Pumpe entweichen aus der Rückdüse die Luftblasen. Es ist normal und hört auf, wenn das Wasser die Luft aus dem Solar-Paneel und Rückleitung ausdrückt.

Bemerkung: In einigen Fällen der Installierung muss Solar-Paneel entlüftet werden. Ziehen Sie jemanden zur Hilfe heran. Lösen sie die höchst installierte Kupplung oder den Blindstück, schalten Sie die Filtration ein und warten, bis die Luft entweicht und das Wasser fließt. Dann die Pumpe ausschalten und die Verbindung schnell festziehen.

Betrieb

- 1) Beim Wasserdurchfluss durch das Paneel sollte die Paneeloberfläche bei Berühren kühl sein. Das bedeutet, dass der Wasserdurchfluss durch das Paneel ausreichend ist, und dass die aus dem Paneel gewonnene Wärme durch das Wasser entführt wird.
- 2) Lassen Sie die Filtrationseinheit mit dem Solar-Paneel für ganze Dauer, wann auf das Paneel die Sonne scheint, in Betrieb. Je länger diese Dauer ist, desto mehr und schneller das Schwimmbecken durchgewärmt wird.
- 3) Wenn Sie die Filtrationseinheit mit dem Solar-Paneel bei Kälte in Betrieb lassen, wird sich das Wasser im Schwimmbecken dagegen abkühlen. In diesem Fall öffnen Sie rechtzeitig das Hand-Bypass-Ventil und schalten Sie so die Solarerwärmung außer Betrieb aus.
- 4) Für Nacht empfehlen wir die Solarerwärmung durch Öffnen des Hand-Bypass-Ventils außer Betrieb auszuschalten und das Schwimmbecken mit Solarplane zur Vermeidung der Wärmeverluste zu verdecken.
- 5) Solarerwärmung nicht verwenden, wenn die Wassertemperatur im Schwimmbecken 30°C erreicht. So warmes Wasser erfrischt nicht viel und darüber hinaus werden optimale Bedingungen für Algenwuchs gebildet. Auch bei einigen Schwimmbeckenkomponenten können Temperaturbeschränkungen bestehen. Es kann z.B. zur Erweichung der Folie bei Folienschwimmbecken kommen.

Vorsicht Verbrühungsgefahr:

Solarpaneel kann bei Berührung heiss sein und im Innen kann SICH heisses Wasser BEFINDEN. Unmittelbar nach Einschalten der Filtration strömT durch DIE Rückdüse ins Schwimmbecken heisses Wasser.

Vorsicht, Paneelbeschädigung:

Solarpaneel kann infolge des Umgebungsbetriebes mechanisch beschädigt werden. Seien Sie zum Paneel vorsichtig.

Wintermaßnahmen

Solarerwärmung, sowie Ihre Filtrationseinheit, dürfen nicht einfrieren. Frost verursacht irreversible Beschädigung des Paneels und anderen Komponenten des Satzes. Auf Beschädigungen durch Frost bezieht sich keine Haftung. Vor Kälteeinbruch ist das Wasser aus Paneel und Schlauch oder Rohrverbindung mit Filtrationseinheit und dem Schwimmbecken abzulassen. Demontieren Sie die Auslassstopfen am Paneel und lassen Sie das Wasser ausfließen. Vergewissern Sie sich, dass im Paneel kein Wasser geblieben ist (Vorsicht auf durchgehängte Stellen, wo sich das Wasser ansammeln kann). Nach völliger Entwässerung **EMPFEHLEN WIR DAS PANEEL ZU DEMONTIEREN UND AN TROCKENER STELLE, GESCHÜTZT VOR FROST ZU LAGERN**. Wenn Sie die Paneele an ihrer Stelle lassen, ist es nötig mit dem Nassstaubsauger gesamtes Restwasser aus Paneelen und auch sonstigen Teilen der Installation auszusaugen.

Paneelreparatur

Für Solarsystem der Wassererwärmung in oberirdischen Schwimmbecken wird die Garantie auf Material- und Herstellungsfehler gewährt. Wenn das Paneel aus anderen Gründen leck ist, kann auf folgende Vorgangsweise repariert werden.

Vorgangsweise der Reparatur

Die Reparatur kann auf unten angeführte Vorgangsweise durchgeführt werden, erfordert aber technische Geschicklichkeit. Stellen Sie die Stelle fest, wo das Paneel leck ist. Schalten Sie die Filtration aus und trennen Sie das Paneel ab. Giessen Sie das Wasser aus dem Paneel aus und lassen Sie es ca. 24 Stunden an der Sonne austrocknen, dass es auch innen austrocknen kann. Mittels Lötpistole und Polypropylen-Schmelzstange reparieren Sie die Leckstelle. Dabei muss sowohl Material des Paneels, als auch der Schmelzstange erwärmt werden. Mit der Lötpistole arbeiten Sie sehr vorsichtig, dass zu keiner Überhitzung und Dauerbeschädigung des Materials kommt. Es können auch Spezialdichtmassen (z.B. Terostat 9200 mit geeignetem Reiniger) verwendet werden. Dann verfahren Sie nach Gebrauchsanweisung der Dichtmasse und des Reinigers. **Bemerkung:** Die Paneelreparatur kann auch über Ihren Verkäufer gesichert werden.

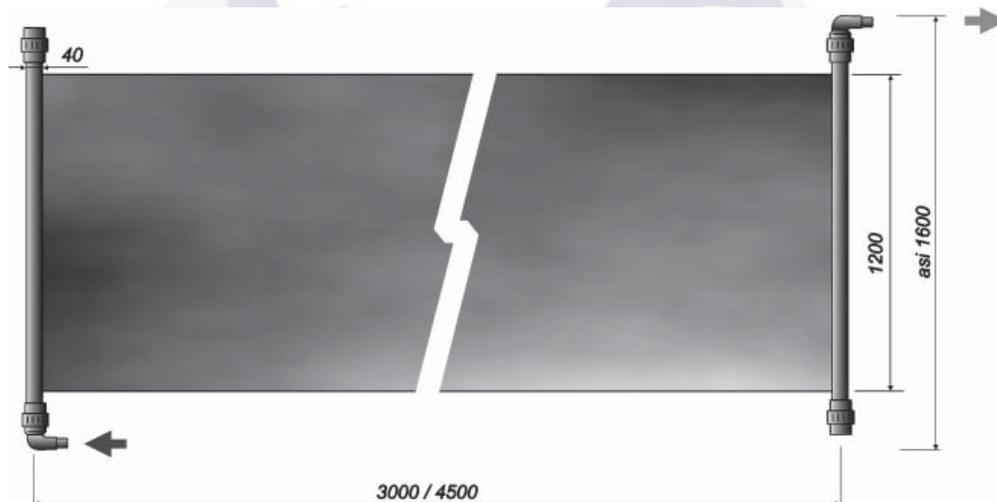
Lieferungsumfang

	Beschreibung	Erwärmung 3,6 m ²	Erwärmung 5,4 m ²	Erwärmung 3,6 m ²
1	Polypropylen-Paneel	1 (1,2 x 3,0 m)	1 (1,2 x 4,5 m)	1 (0,6 x 6,0 m)
2	Kupplung mit Dorn 32/38 mm	2	2	2
3	Kupplung mit Stopfen	2	2	2
4	Schlauchbinder	6	6	-
5	Hand-Bypass	1	1	-

Garantiebedingungen, Service und Ersatzteile

Die Garantiebedingungen sind im Garantieschein des Verkäufers angeführt. Im Falle, dass Sie Rat brauchen, Service zu sichern oder Ersatzteile brauchen werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Verkäufer. Bei Wartung und Reparaturen verwenden Sie die Originalersatzteile.

Maßbild des Paneels



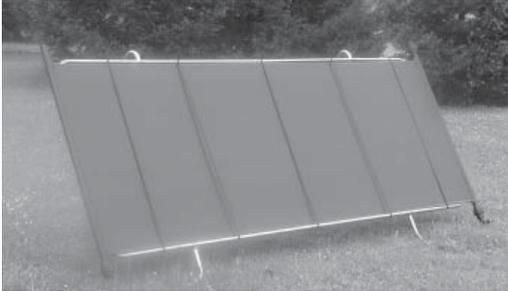
Paneelgrundabmessungen 3,6 m² 1200 x 3000 mm.

Paneelgrundabmessungen 3,6 m² 600 x 6000 mm.

Paneelgrundabmessungen 5,4 m² 1200 x 4500 mm.

Zubehör

Zur Solarerwärmung kann beliebiges Optionszubehör für Verbesserung deren Funktion zugekauft werden.

Rohrständer	
Rahmen aus verzinkten Rohren zur Befestigung des Solar-Paneels in idealer Stellung gegenüber der Sonne. Geliefert einschließlich Aussteifungen und Sicherheitsgurte.	
	<p>Marlos GmbH www.shop28.de</p> <p>Poolheizung</p>