



Montage- und Bedienungsanleitung

SOLARABSORBER

zur solaren Wassererwärmung





Montage- und Bedienungsanleitung

Einführung

1. Allgemeines

Herzlichen Glückwunsch! Sie haben mit dem Erwerb eines Summer Fun Solarabsorbers ein qualitativ hochwertiges Produkt erworben, das sich auf Grund der durchdachten Lösung schnell und einfach aufbauen lässt.

Die Solarabsorber sind für die solare Erwärmung von Schwimmbadwasser in privat genutzten Schwimmbädern konzipiert. Die Solarabsorber sind nach dem aktuellen Stand der Technik entwickelt, mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle. Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Solarabsorber sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Um eine lange Lebensdauer der Solarabsorber sicherzustellen und um Gefahren zu vermeiden, sind die Richtlinien der Betriebsanleitung zu beachten! Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Bestimmungen. Für deren Einhaltung ist der Betreiber verantwortlich.

Die Solarabsorber dürfen nicht über die in der technischen Dokumentation festgelegten Werte oder andere in der Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen betrieben werden.

2. Beschreibung

2.1 Material und Beschreibung

Der Solarabsorber ist ein Flächenabsorber aus schwarzem Polypropylen. Er wird durch eine Vielzahl nebeneinanderliegender Kanäle gebildet, die an ihren Enden jeweils mit einem Sammelrohr verschweißt sind.

Die Solarabsorber sind für die Erwärmung von Schwimmbadwasser konzipiert und werden an den vorhandenen Wasserkreislauf im Schwimmbad angeschlossen.

2.2 Zulässige Beanspruchung und Beständigkeit

Die maximale Dauerbelastung beträgt 1 bar. Die Soladur Absorber haben eine sehr hohe Beständigkeit gegen mit Pflegemittel behandeltes Schwimmbadwasser, glykolhaltiges Wasser sowie gegen UV-Strahlen. Die maximale Wassertemperatur darf 85°C nicht überschreiten. Die Soladur Absorber sind im mit Wasser gefüllten Zustand nicht frostbeständig und müssen für die Überwinterung restlos entleert werden (siehe Kapitel Überwinterung).



Einführung

2.3 Durchflussmenge

Die vom Wirkungsgrad her gesehene optimale Durchflussmenge liegt bei ca. 100 l/m²h. Abweichungen von +/- 20 l/m²h sollten jedoch nicht überschritten werden.

3. Lieferumfang (Prüfliste)

Die Solarabsorber-Sets enthalten folgende Bestandteile:

	2 m Set	3 m Set	4 m Set
1 Solarabsorber	3	2	2
2 3-Wege-Umstellventil	1	1	1
3 PVC-Schlauch 50 mm	12 m	12 m	12 m
4 EPDM-Verschlusskappe	2	2	2
5 EPDM-Bogen	2	2	2
6 EPDM-Verbindungsuffe	4	2	2
7 Befestigungsschelle	15	10	10
8 Flexschlauch	-	-	-
9 PVC T-Stück	1	1	1
10 PVC-Übergangsverschraubung (Zubehör)	1	1	1
11 2-Wege-Stellantrieb*	1	1	1
12 Temperaturfühler für Solarabsorber*	1	1	1
13 Temperaturfühler für Wasser*	1	1	1
14 Elektronische Steuerung 230 V*	1	1	1

*) Positionen 11–14 sind als Zubehör erhältlich (bei elektrischer Steuerung)

Vorbereitung

4. Auswahl des richtigen Standortes

Die beste Wirkung Ihrer Solaranlage wird erzielt, wenn die Absorber im einem 30°-Winkel zum Boden mit Ausrichtung nach Süden installiert werden. Wird die optimale Ausrichtung nicht erreicht, sollte die Absorberfläche dementsprechend vergrößert werden. Weiterhin sollten Sie versuchen, die Leitungswege zwischen Filteranlage und Solaranlage möglichst kurz zu halten, um unnötige Energieverluste zu vermeiden. Für die Montage Ihrer Solaranlage gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Holzgestell neben dem Schwimmbecken (Eigenkonstruktion)
- Garagendach – Wegstrecke und Höhendifferenz beachten
- Hausdach (Ziegeldach, Eternit-Dach) - Wegstrecke und Höhendifferenz beachten

Bezüglich der Dachbefestigung empfehlen wir, dass Sie sich mit Ihrem örtlichen Dachdecker in Verbindung setzen, um Undichtigkeiten der Dachkonstruktion zu vermeiden und gleichzeitig eine ausreichende Stabilität der Befestigung zu gewährleisten (Herbststürme, Schneelast etc.).

Achtung

Wichtig: Solarabsorber sind im befüllten Zustand nicht frostsicher und müssen bei Frostgefahr entleert werden.

5. Zuordnung der passenden Solaranlage zu Ihrem Pool

Grundsätzlich gilt: Die Absorberfläche sollte die gleiche Größe (in m²) haben wie die Wasseroberfläche (in m²) Ihres Schwimmbeckens (Verhältnis 1:1). Wir empfehlen die Wasseroberfläche mit einer Solar-Abdeckung abzudecken, um eine Auskühlung und Energieverluste zu verhindern.

Mit einer Solar-Abdeckung reduziert sich die benötigte Absorberfläche um 40 % gegenüber einem Schwimmbecken ohne Abdeckung. Aus der nachstehenden Tabelle (Seite 5) können Sie entnehmen, welche Absorberfläche Sie für Ihre Schwimmbeckengröße benötigen.

Vorbereitung und Zusammenbau

Schwimmbecken-Größe	Absorberfläche bei Becken ohne Abdeckung	Absorberfläche bei Becken mit Abdeckung
Rundbecken 3,50 m	ca. 10,0 m ²	ca. 6,0 m ²
Rundbecken 4,00 m	ca. 13,5 m ²	ca. 8,0 m ²
Rundbecken 5,00 m	ca. 19,5 m ²	ca. 12,0 m ²
Rundbecken 6,00 m	ca. 28,0 m ²	ca. 17,0 m ²
Ovalbecken 3,20 x 5,25 m	ca. 15,0 m ²	ca. 9,0 m ²
Ovalbecken 3,20 x 6,00 m	ca. 17,0 m ²	ca. 10,5 m ²
Ovalbecken 3,50 x 7,00 m	ca. 22,0 m ²	ca. 13,5 m ²
Ovalbecken 4,20 x 8,00 m	ca. 29,0 m ²	ca. 17,5 m ²
Achtformbecken 3,20 x 5,25 m	ca. 14,0 m ²	ca. 8,5 m ²
Achtformbecken 3,60 x 6,25 m	ca. 19,0 m ²	ca. 11,5 m ²
Achtformbecken 4,60 x 7,25 m	ca. 28,0 m ²	ca. 17,0 m ²
Achtformbecken 5,00 x 8,55 m	ca. 36,0 m ²	ca. 22,0 m ²

6. Zusammenbau und Anschluss der Solaranlage

6.1 Zusammenbau und Befestigung

Die Solarabsorber werden an den oberen und unteren Sammelrohren mittels der EPDM-Verbindungs-muffen zusammengesteckt. Zur Fixierung verwenden Sie bitte die Edelstahl-Schlauchklemmen. Anschließend befestigen Sie die Absorber an dem vorgesehenen Platz (Befestigungsmaterial gehört nicht zum Lieferumfang).

Der Vorlauf erfolgt am unteren, der Rücklauf diagonal am oberen Sammelrohr. An beiden Enden bringen Sie jeweils einen 90°-Bogen EPDM an und befestigen diesen mit den Edelstahlschlauchklemmen. Die verbleibenden offenen Enden der Sammelrohre werden mit Verschlusskappen EPDM mittels Edelstahlschlauchklemmen verschlossen.

Als nächsten Schritt schrauben Sie am Ventil Ihrer Sandfilteranlage (Ausgang zum Becken/ Einlaufdüse) die Schlauchtülle heraus. An dieser Stelle setzen Sie die Übergangverschraubung 1 1/2 Zoll mit Klebemuffe 50 mm ein. Hier wird im Anschluss der Flexfit-Schlauch mit dem Tangit-Kleber eingeklebt.

Zusammenbau und Anschluss

Schneiden Sie den Schlauch so ab, dass Sie nach ca. 1–2 m (je nach Montage-Ort) das 3-Wege-Umschaltventil einkleben können. Auf der gegenüberliegenden Anschlussseite des 3-Wege-Umschaltventiles kleben Sie ebenfalls den Schlauch ein. Das freie Ende des Schlauches wird mit dem T-Stück verklebt. In die Öffnung des T-Stückes, welches den Rückfluss zur Einlaufdüse realisieren soll, kleben Sie die 38iger Schlauchtülle ein.

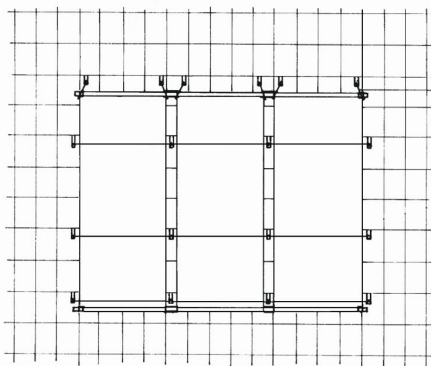
Von hier aus stellen Sie mit dem bereits vorhandenen 38-mm-Flexschlauch die Rücklauf-Verbindung zur Einlaufdüse Ihres Schwimmbeckens her. Jetzt ist es noch erforderlich, vom 3-Wege-Umschaltventil eine Verbindung mit den Absorbermatten herzustellen (verwenden Sie hierzu ebenfalls den Flexfit-Schlauch).

Der Schlauch wird einerseits in das 3-Wege-Ventil eingeklebt, andererseits am unteren Sammelrohr mit einem 90° Bogen und mit Hilfe der Edelstahlklemme befestigt. Zum Abschluss ist noch die Rücklauf-Leitung von den Absorber-Matten zum T-Stück anzubringen. Hierzu kleben Sie ein Schlauchende in die verbleibende Öffnung des T-Stückes, die andere Seite des Schlauches wird mit dem oberen Ende des Sammelrohres (Rücklauf) verbunden. Dieses erfolgt wie oben beschrieben mit dem 90° Bogen und einer Schlauchklemme. Jetzt ist Ihre Solaranlage fertig montiert und betriebsbereit.

Zur Befestigung der Absorber am oberen Ende (Sammelrohr) verwenden Sie bitte das Alu-Lochband (in Baumärkten und Fachhandel erhältlich).

Zur Sicherung gegen Windsogkräfte sind Querverspannungen in Abständen von ca. 1 m mit dem Spezial-Perlonseil (in Baumärkten und Fachhandel erhältlich) anzubringen. Die untere Querverspannung sollte möglichst nahe am Verteilrohr (unteres Rohr) verlaufen.

Keinesfalls darf das Alu-Lochband am unteren Verteilrohr zur Befestigung verwendet werden. Der Absorber kann sich durch Temperaturdifferenzen dehnen oder zusammenziehen.

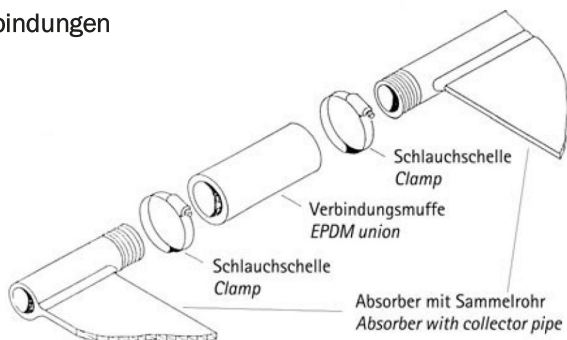


Zusammenbau und Anschluss

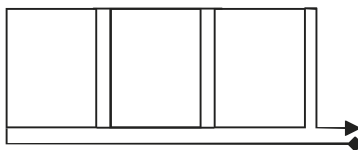
6. 2 Wasseranschlüsse und Verbindungen

Die Sammel- und Verteilerrohre sind an ihren Enden für den weiteren Anschluss jeweils mit Rillen am Umfang versehen.

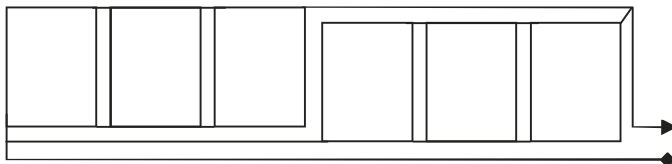
Werden mehrer Absorber zu einer Gruppe zusammengefügt, erfolgt die Verbindung mit Schlauchmuffen, die mit Schlauchschellen abgedichtet werden.



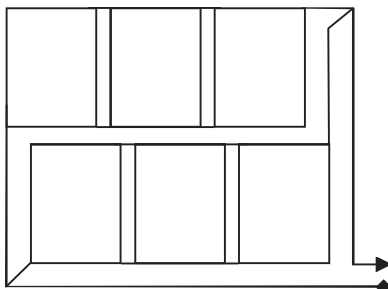
Aus strömungstechnischen Gründen ist eine Wasser-Fließgeschwindigkeit größer als 1 m/s zu vermeiden. Deshalb dürfen keine Absorbergruppen mit mehr als 45 m² gebildet werden.



Die Abbildungen rechts zeigen drei Beispiele mit einer Gruppe, zwei Gruppen nebeneinander und zwei Gruppen übereinander.



Bei den Verbindungen muss gewährleistet werden, dass die Wassermenge in allen Absorber möglichst gleich ist.



Zusammenbau und Anschluss

6.3 Leitungssystem

Die Verrohrung erfolgt nach „Tichelmann“: Jeder mögliche Durchströmungsweg, welcher sich aus Vor-, Absorber- und Rücklaufänge zusammensetzt, sollte gleich groß sein. D.h.: Der Durchflusswiderstand, der dem Wasser entgegengesetzt wird, muss identisch sein. Nur dann ist eine gleichmäßige und optimale Durchströmung gewährleistet, die den Wirkungsgrad positiv beeinflusst. Dies wird u.a. durch eine diagonale Durchströmung der Absorber erreicht. Die im Absorber eingeschlossene Luft wird durch das Wasser aus dem System verdrängt. Eine Entlüftung der Absorber bzw. der Leitungen sollte deshalb an der höchsten Stelle installiert werden. Dies ist in der Rücklaufleitung unmittelbar vor dem senkrechten Gefälle vom Dach vorzusehen.

Die Verrohrung kann mittels formstabilen PVC-Schlauch oder durch eine feste Verrohrung vorgenommen werden. Bei Rücklaufleitungen von einem Dach mit einer Höhe von über 3m entsteht ein Rückflusssog (Schnorchelgeräusch), der verhindert werden kann, wenn eine Drossel (Absperrschieber) in den Rücklauf eingebaut wird. Dabei sollte der Absperrschieber so justiert werden, dass in den Absorbern ein geringer Überdruck von ca. 0.2 bar entsteht und der Schwimmer des Schnellentlüfters die Entlüftungsöffnung geschlossen hält.

6.4 Anbindung an den Filterkreislauf

Regelung mit 3-Wege Ventil (manuell) oder mit 2-Wege Ventil mit Stellantrieb (automatisch).

Die Absorber-Anlagen lassen sich mit Hilfe eines 3-Wege Ventils manuell betreiben. Das Ventil leitet das Wasser bei Wärmegewinn von der Filter-Pumpe durch die Absorber zum Becken zurück. Ist kein Wärmegewinn möglich, wird der Zufluss zu den Absorbern gesperrt und das Wasser fließt, von der Filterpumpe kommend, direkt in das Becken zurück.

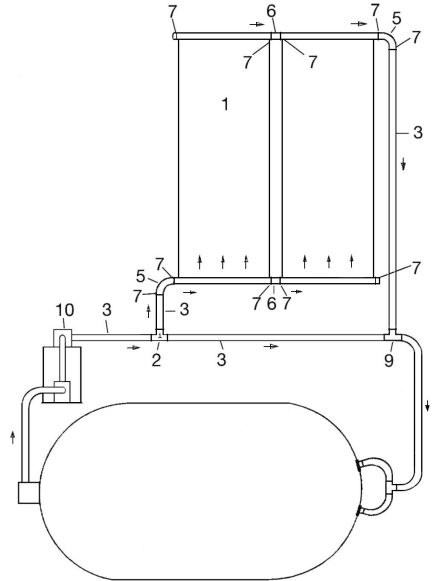
Alternativ kann die Anlage mit einem automatischen 2-Wege Ventil mit Stellantrieb betrieben werden (Sonderzubehör). Das 2-Wege Ventil mit Stellantrieb muss so eingebaut werden, dass das Motorgehäuse nach oben zeigt. Die Zuleitung von der Filterpumpe kommend wird in die untere Muffe des Ventils eingeführt. An welche Muffe die Abgänge (zum Absorber bzw. zum Becken) angeschlossen werden, ist zunächst unwichtig.

Auf dem Stellmotorgehäuse befindet sich ein kreuzförmiger Drehknopf, mit dem man durch Drehen im Uhrzeigersinn das Ventil auch von Hand betätigen kann. Zieht man den Drehknopf nach oben ab, wird auf der Achse ein Pfeil sichtbar, der die jeweilige Durchflussrichtung (Ventilstellung) anzeigt. Die automatische Umschaltung des Ventils wird durch die elektronische Solarsteuerung gesteuert.

Anschluss

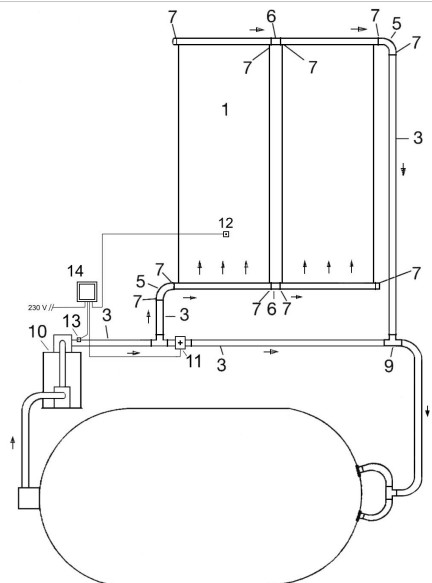
Beispiel einer Anbindung mit dem 3-Wege Ventil (manuelle Bedienung).

1. Absorber
2. 3-Wege-Umsteventil
3. PVC-Schlauch 50 mm
4. EPDM-Verschlusskappe
5. EPDM-Bogen
6. EPDM-Verbindungs-muffe
7. Befestigungsschelle
8. Flexschlauch 38 mm
9. PVC T-Stück
10. PVC-Übergangsverschraubung



Beispiel einer Anbindung mit dem 2-Wege Ventil mit Stellantrieb (automatische Bedienung mit elektrischer Steuerung).

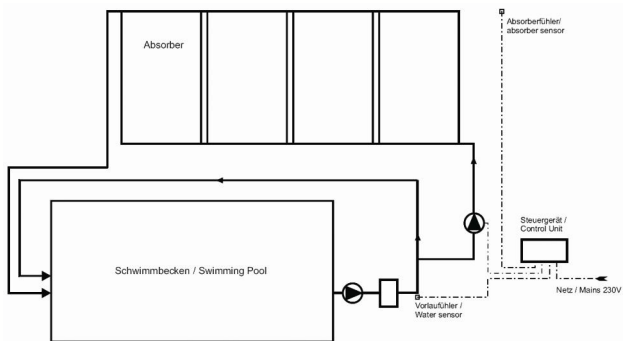
1. Absorber
2. 3-Wege-Umsteventil
3. PVC-Schlauch 50 mm
4. EPDM-Verschlusskappe
5. EPDM-Bogen
6. EPDM-Verbindungs-muffe
7. Befestigungsschelle
8. Flexschlauch 38 mm
9. PVC T-Stück
10. PVC-Übergangsverschraubung
11. 2-Wege-Ventil mit Stellantrieb
12. Temperaturfühler (Absorber)
13. Temperaturfühler (Wasser)
14. Elektronische Steuerung



Betrieb

6.5 Betrieb mit Zusatzpumpe

Im Normalfall werden die Absorber durch die vorhandene Filterpumpe gespeist. Wenn eine Filteranlage vorhanden ist, die für den Absorberbetrieb nicht ausreichend wäre, kann eine zusätzliche Pumpe, die in Reihe geschaltet wird, für eine Druckerhöhung sorgen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die Pumpe mit geringerer Fördermenge als Absorberpumpe eingesetzt wird, da ansonsten die zweite Pumpe gedrosselt werden muss. Wenn eine Zusatzpumpe installiert wird, kann diese Pumpe in der Regel direkt über ein elektronisches Steuergerät geschaltet werden. Bei Wärmegewinn wird die Pumpe eingeschaltet. Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel für den Betrieb mit einer Zusatzpumpe.



7. Bedienung der Solaranlage, Pflege und Wartung

Solange das 3-Wege-Umschaltventil auf Geradeaus-Durchfluss eingestellt ist, wird das Schwimmbadwasser nach dem Filtervorgang direkt über die Einlaufdüse ins Schwimmbaden zurückgeleitet.

Wenn eine entsprechende Sonneneinstrahlung gegeben ist, können Sie mittels der Solaranlage eine Erwärmung Ihres Schwimmbadwassers erreichen. Hierzu stellen Sie das 3-Wege-Umschaltventil so ein, dass Ihr Schwimmbadwasser von der Pumpe in die Absorber geleitet wird. Hierzu ist es erforderlich, dass die Filteranlage eingeschaltet wird, solange wie die Aufheizung möglich ist.

Wenn eine entsprechende Sonneneinstrahlung gegeben ist, können Sie mittels der Solaranlage eine Erwärmung Ihres Schwimmbadwassers erreichen. Hierzu stellen Sie das 3-Wege-Umschaltventil so ein, dass Ihr Schwimmbadwasser von der Pumpe in die Absorber geleitet wird. Hierzu ist es erforderlich, dass die Filteranlage eingeschaltet wird, solange



Betrieb und Wartung

wie die Aufheizung möglich ist.

Um die bestmögliche Ausnutzung der Absorber zu gewährleisten, gibt es aus dem Zubehörprogramm eine elektrische Steuerung mit 2-Wege Ventil mit Stellantrieb. Durch die elektrische Messung der Temperaturen wird der Absorber nur dann in Betrieb genommen, wenn auch eine Erwärmung möglich ist.

Bei Frost ist es erforderlich, die Solarabsorber zu entleeren (gilt auch für Überwinterung). Zum Entleeren entfernen Sie bitte die untere sowie die obere Verschlusskappe und Verteilrohre, so dass das Schwimmbadwasser herausläuft. Die Absorber erfordern sonst keine spezielle Pflege. Bei starker Verschmutzung können die Absorber mit haushaltsüblichen Reinigungsmitteln abgewaschen werden.

Aufgrund spezieller Gegebenheiten vor Ort kann es jedoch erforderlich sein, dass Sie z.B. mehr Schlauch oder zusätzliche Verbindungsteile benötigen.

8. Allgemeine Hinweise

- Es darf nur gefiltertes Schwimmbadwasser durch die Absorber strömen. Beachten Sie, dass die Solarabsorber mit Schwimmbad-Pumpen betrieben werden dürfen, welche einen Maximaldruck von 1,5 bar erzeugen.
- Zum Betrieb der Summer Fun Solaranlage ist eine Sandfilteranlage mit mindestens 4 m³/h Umwälzleistung erforderlich. Bei den verwendeten Pumpen, in Verbindung mit der Absorberfläche, ist die Förderhöhe die entscheidende Größe, d.h. der Höhenunterschied zwischen der Filteranlage und dem höchsten Punkt des Absorbers.

Kürzere Verrohrungswege bedeuten geringere Druckverluste, geringere Wärmeverluste und damit mehr nutzbare Energie zum Erhöhen der Wassertemperatur Ihres Beckens. Die nachstehende Tabelle zeigt die maximalen Entfernungen, die bei Filteranlagen ohne Zusatzpumpe möglich sind:

Schwimmbadpumpe	Wegstrecke Filteranlage / Absorber	Höhendifferenz Filteranlage / Absorber
SF130 4 m ³ /h Förderleistung	3,50 m	3,50 m
SF135 6 m ³ /h Förderleistung	4,50 m	4,50 m
SF140 7,5 m ³ /h Förderleistung	4,50 m	5,50 m
SF150 11 m ³ /h Förderleistung	4,50 m	6,50 m



Summer Fun GmbH

Heinrich-Otto-Str. 2
D-73240 Wendlingen

Tel.: 0180 / 333 0900 0*
Fax: 0180 / 333 0900 1*
Internet: www.summer-fun.info
www.summer-fun.ru
E-mail: info@summer-fun.info

* 9 Ct./Min. aus dem deutschen Festnetz