

# MONTAGEANLEITUNG

**Weiser Protect**



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

**TECHNIK & NATUR IN EINKLANG**



**AKOTEC**  
SOLAR THERMIE

# MONTAGEANLEITUNG WEISER PROTECT

<b>1</b>	<b>Hinweise</b>	<b>Seite 4 - 5</b>
<b>2</b>	<b>Maße</b>	<b>Seite 6 - 7</b>
<b>3</b>	<b>Montage</b>	<b>Seite 8 - 13</b>
<b>4</b>	<b>Verschaltung</b>	<b>Seite 14 - 15</b>
<b>5</b>	<b>Checkliste</b>	<b>Seite 16 - 18</b>

# 1

## Hinweise

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Qualitätsproduktes aus deutscher Herstellung: Dem Weiser Protect Kollektor. Danke, dass Sie sich für ein Produkt von AKOTEC entschieden haben. Sie tragen somit zu einer grüneren Zukunft bei.

### Sicherheit allgemein:

Die Montage darf nur von fachkundigem Personal unter den geltenden Bestimmungen und Normen durchgeführt werden. Eine nicht sachgerechte Installation kann zu Schäden der Kollektoren und der gesamten Anlage führen.

Zu beachten sind, neben diesen wichtigen mitgeltenden Normen, die nationalen Installationsvorschriften, gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung, zum Umweltschutz und der Berufsgenossenschaften, sowie die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der DIN, EN, DVGW und VDE

DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-3	Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkung auf Tragwerke – Schneelasten und Windlasten
DIN EN 62305-3 und DIN VDE 0185	Erdung und Blitzschutz
EnEV	Dämmung von Rohrleitungen

### Transport und Lagerung

- Röhren und Kollektoren bis zur Montage an einem trockenen Ort lagern und zum Schutz vor Beschädigung in ihren Verpackungen aufbewahren. Der Untergrund muss waagrecht sein.
- Die Röhren- und Kollektorkartons abgesehen von identischen Kartons nicht von oben belasten. Maximal 7 Röhrenkartons übereinander stapeln.
- Röhren und Kollektoren waagrecht und unter Beachtung von Ober- und Unterseite transportieren und Lagern.
- Voll-Vakuumpipelines vorsichtig behandeln und nur mit Baumwollhandschuhen berühren.

## **Gefahren und Vorsichtsmaßnahmen beim Befüllen, Montage und Wartung**

- Vakuumröhren erst ganz zum Schluss, nach dem Befüllen und der Druck- und Dichtheitsprüfung, einstecken.
- Anlage bei Sonneneinstrahlung nicht abschalten und Wartungen bei strahlungsarmen Wetter durchführen

### **Achtung! Verbrennungsgefahr!**

- Anlagenkomponenten können heiß sein!
- Unverpackte Voll-Vakuumröhren nicht in der Sonne lagern, der Kondensator wird sehr heiß!
- Aus dem Sicherheitsventil der Anlage kann heiße Flüssigkeit und heißer Dampf entweichen!

## Arbeitsschutz:

- Helm, Gehörschutz und Schutzbrille tragen
- Fallschuttmittel anlegen
- Glasröhren nur mit Handschuhen anfassen

## Werkzeuge:

- Bohrmaschine
- Maßband (Gliedermaßstab)
- Wasserwaage
- Maulschlüssel SW 13
- Steckschlüssel SW 13
- Hammer
- Winkelschleifer



## Montagearten:

- Schrägdach
- Flachdach (mit Aufständering)
- Freiaufstellung
- Fassade (mit angewinkeltem Untergestell)-



## Wichtig:

Bitte beachten Sie, dass der Kollektor in vertikaler Röhrenlage mit dem Sammlerkasten nach oben zu montieren ist. Die Kollektoren können in einem Winkel von  $10^{\circ}$ - $80^{\circ}$  montiert werden. Um den Kollektor vor Schnee zu schützen, empfehlen wir einen oberhalb des Sammlerkastens angeordneten Schneefang zu montieren. -

## 2

## Maße

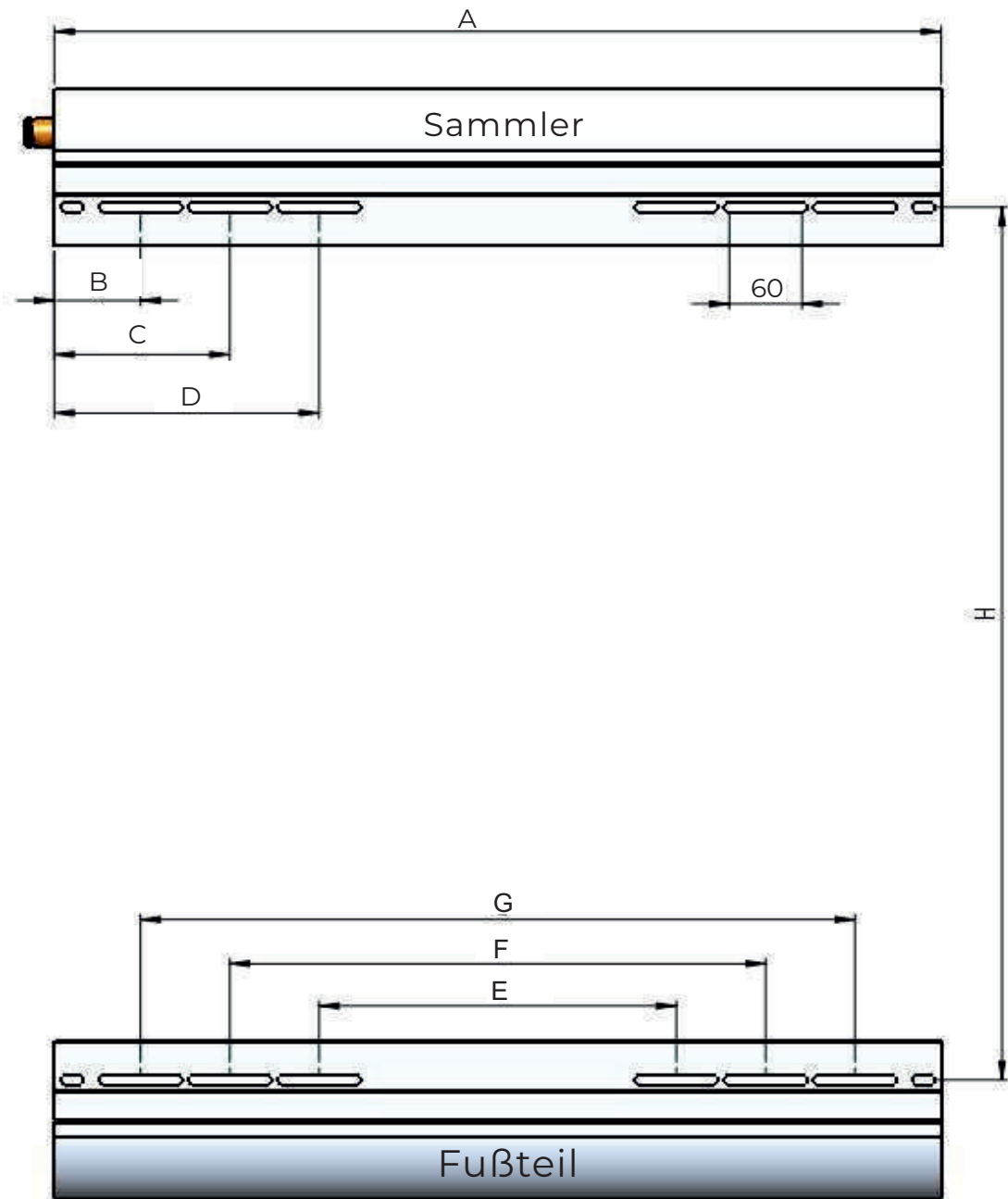
## Abmaße der Weiser Protect Kollektoren

Kollektor	Länge (mm)	Breite (mm)	Gewicht exkl. Reflektor (kg)	Gewicht inkl. Reflektor (kg)	Bruttofläche (m <sup>2</sup> )
mit 10 hp Röhren	2159	745	27,9	33,6	1,61
mit 20 hp Röhren	2159	1495	51,8	64,0	3,23
mit 30 hp Röhren	2159	2245	75,7	94,4	4,85

## Montagemaße der Weiser Protect Kollektoren

Kollektor	A	B	C	D	E	F	G	H
10 Röhren	745	72,5	147,5	222,5	300	450	600	1945
20 Röhren	1495	297,5	372,5	447,5	600	750	900	1945
30 Röhren	2245	447,5	522,5	597,5	1050	1200	1350	1945

Die Langlöcher ermöglichen Abweichungen von + / - 30 mm.  
Hinweis: Die Maße gelten exklusive der Enddeckel.



1945 mm bis 1961,5 mm



# 3

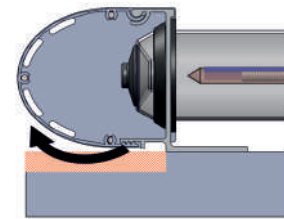
## Montage

### Bei allen Montagearten.

Bitte beachten Sie außerdem die entsprechende Montageanleitung des Befestigungssystems.

### Montage des Sammlers

- Sammler mit Scheibe / Mutter befestigen
- ausrichten und die Muttern fest anziehen
- bitte darauf achten, dass das Gehäuse nicht komplett aufliegt, da der Gehäusedeckel sonst nicht entfernt werden kann



### Montage des Fußteils

- Fußteil mit Scheibe und Muttern befestigen
- ausrichten und die Muttern fest anziehen
- Sammler / Fußteil in einer Flucht montieren
- benutzen Sie eine Wasserwaage



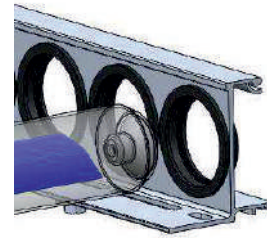
### Demontage des Deckels des Fußteils

- Deckel (an Seite der Verzahnung) nach unten drücken
- dann oben heraus drehen
- legen Sie den Deckel beiseite

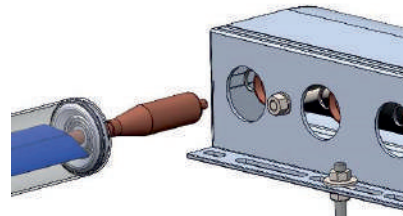


## Montage der Vakuumröhren

- Handschuhe (Baumwolle) anziehen
- Röhrendurchführung und die Röhre im unteren Teil mit Spülmittel-Wassergemisch einsprühen
- mit leichter Drehbewegung Röhre in das Fußteil montieren



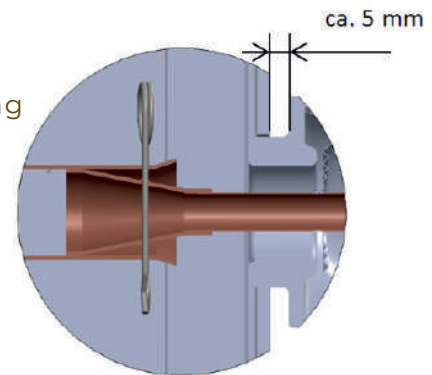
- Vakuumröhre unter Drehbewegung in die dafür vorgesehenen Aufnahmehülsen im Sammler einführen
- Röhre bis zum Anliegen des Röhrenschutzgummis in den Sammler / Hülse einstecken und ca. 5 mm aus dem Sammler zurückziehen.
- prüfen Sie durch leichten Zug den festen Sitz der Röhre
- Alle Röhren müssen in einer Linie im Sammler sitzen



### Hinweis:

Um eine Überhitzung bei der Montage der Anlage vorzubeugen Vakuumröhren erst ganz zum Schluss, nach dem Befüllen und der Druck- und Dichtheitsprüfung einstecken.

Bei Dächern mit Südabweichung oder senkrechter Montage, Absorber zur Sonne drehen.



## **Achtung**

Der Fixpunkt der Rohrleitung sollte bei Einsatz der starren Verrohrung so bestimmt werden, dass eine ausreichende Ausdehnung des Kollektorsammlerrohrs möglich ist. Die starre Verrohrung darf NICHT eingekürzt werden. Die weiterführenden Anschlüsse müssen nach einer Länge von max. 15 cm abgestützt werden.

## **Hinweise zur weiterführenden Rohrleitung**

Am Kollektor und den mitgelieferten Anschlüssen nicht löten. Die Konstruktion des Kollektors darf nicht verändert werden.

Zur Installation nur Komponenten verwenden die für die hohen auftretenden Temperaturen geeignet sind, zum Beispiel Rotguss und Messingfittings, Kupfer- und Edelstahlrohr. Bei der Verwendung von Hanf, nur druck- und temperaturbeständiges Solardichtmittel verwenden.

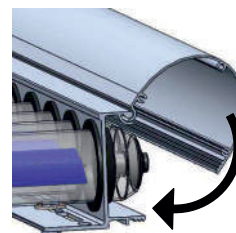
Bei Verwendung von Klemmringverschraubungen müssen alle Rohrenden rechtwinklig und entgratet sein. Die Überwurfmutter und den Klemmring auf das Rohr aufschieben und die Gewindegänge mit etwas Öl benetzen. Das Rohr bis Anschlag in die Klemmringverschraubung einschieben. Überwurfmutter erst von Hand anziehen und dann um eine  $\frac{3}{4}$ -Drehung festziehen.

## **Montage des Fühlers**

- Fühler in die Fühlertauchhülse einführen
- mit Schrumpfschlauch verbinden
- den Schrumpfschlauch mit einer Wärmequelle schrumpfen oder mit beigelegter Schutzfolie umkleben

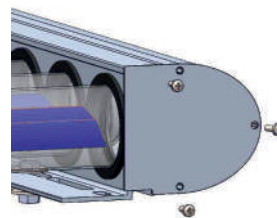
## Montage des Fußteil-Deckels

- montieren Sie den Deckel des Fußteils wieder
- setzen Sie den Deckel an und drehen ihn nach unten, bis der Deckel hörbar einrastet



## Montage des Fußteil Seitendeckels

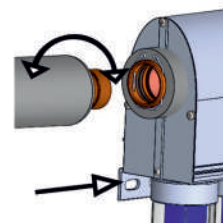
- Seitendeckel links und rechts mittels der beigefügten Schrauben an das Fußteil montieren



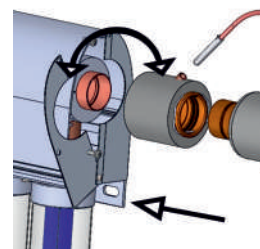
## Montage des Anschlusses

(starre Verrohrung oder Wellschlauch)

- starre Verrohrung unter leichter Drehbewegung an Kollektoreingangseite montieren
- anschließend den geteilten Seitendeckel montieren



- an der Kollektorausgangsseite den Kollektorverbinder mit Tauchhülse unter leichter Drehbewegung montieren
- zum Schluss den geteilten Seitendeckel montieren



## Wichtig stetige Prüfung

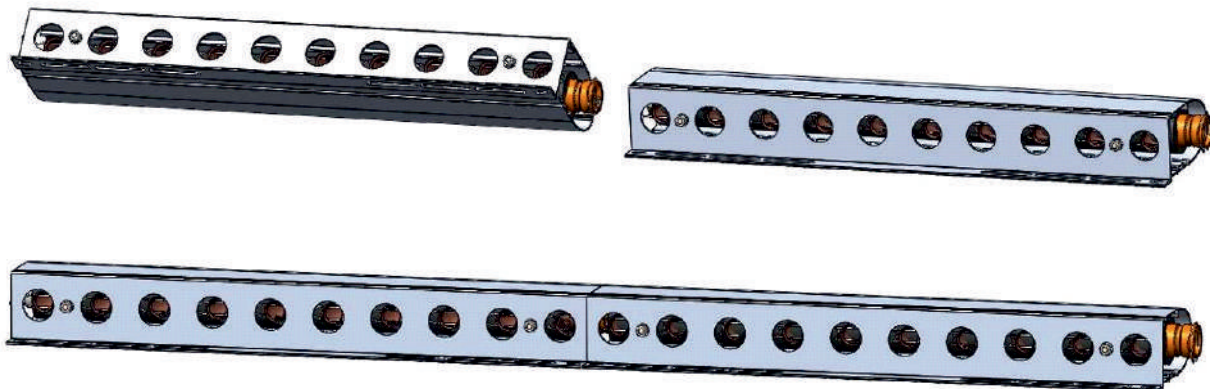
- ob Federclips richtig sitzen
- der gesamten Arretierung

## Aneinanderreihen von Kollektoren & Verbinden der Sammler

- zuerst einen Sammler ausrichten
- montieren, dann Befestigungsschrauben anziehen
- den folgenden Sammler mit dem HP-Kollektorverbinder an den montierten Sammler ansetzen
- mit leichten Drehbewegungen und geringem Druck koppeln
- durch leichten Zug die Arretierung prüfen
- es kann nötig sein, den jeweils nachfolgenden Sammler 90° nach oben gedreht zu koppeln und ihn dann in Position zu schwenken

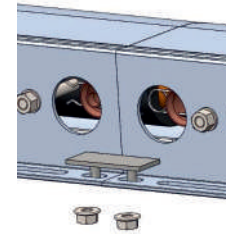
### Wichtig:

Kollektoren müssen fluchtend zueinander montiert werden, ansonsten kann es zu Undichtigkeiten kommen.



## Montage der Gehäuseverbinder

- Gehäuseverbinder mittels den beigelegten Sperrzahnmuttern montieren und fest anziehen



## Flachdachmontage

siehe Montageanleitung Kollektorbefestigungen - Freiaufstellung (Art-Nr. 20070), Freiaufstellung 10° (Art-Nr. 20275)

## Fassadenmontage

siehe Montageanleitung Kollektorbefestigungen - Befestigungsset Fassade (Art-Nr. 20285)

## Schrägdachmontage

siehe Montageanleitung Kollektorbefestigungen - Aufdach Ziegel (Art-Nr. 20084), Aufdach Schiefer (Art-Nr. 20200)

## Anstellwinkel der Kollektoren beachten

Bei einer Anlage für Brauchwasser-Erwärmung empfehlen wir Ihnen den Absorber 45° zur Sonne auszurichten. Bei der Kombination Brauchwasserwärmung & Heizungsunterstützung empfehlen wir Ihnen den Absorber 60° zur Sonne auszurichten.

## Betriebsdruck beachten

Der Betriebsdruck (min. Betriebsdruck) der Anlage P soll im kalten Zustand (20°C) so eingestellt werden, dass sich auf Höhe der Kollektoren (Sammler) ein Druck von 1,5 bar ergibt.

**Beispiel:** Der Kollektor wurde in einer Höhe von 10 m über dem Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG) installiert.  $P_0 = (h \times 0,1) + 1,5 \text{ bar}$ ,  $P_0 = (10 \times 0,1) + 1,5 \text{ bar}$  entspricht  $P_0 = 2,5 \text{ bar}$ . Der Vordruck des MAG sollte im drucklosen Zustand 0,3 – 0,5 unter dem Anlagendruck  $P_0$  eingestellt werden.

Dies ist nur ein grober Richtwert. Bitte verwenden Sie zur Auslegung den easy-Anlagenplaner, den Sie unter [www.akotec.eu](http://www.akotec.eu) herunterladen können.

# 4

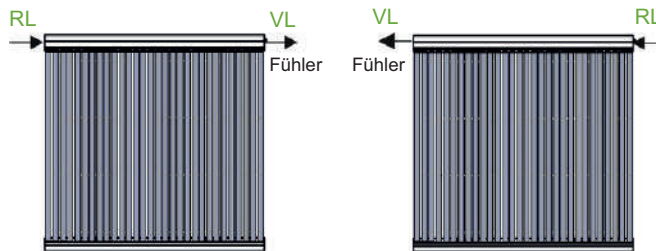
## Verschaltungen

### Kollektor-Verschaltungen hp Kollektoren

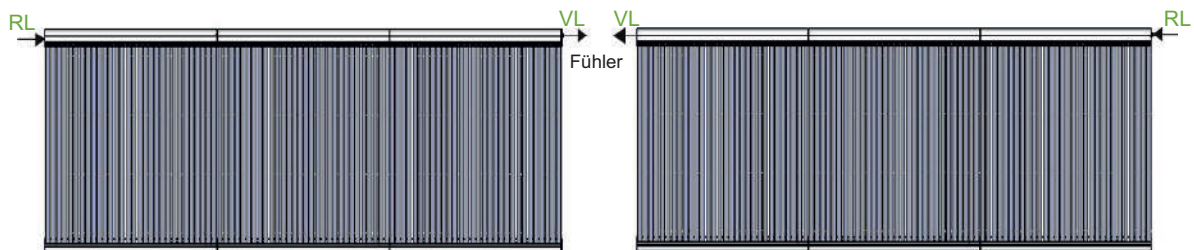
Hinweis: Fühler immer auf der Seite des Vorlaufs installieren!

Anschlussmöglichkeiten:

Ein Kollektor



Mehrere horizontale Kollektoren in Serie (max. 90 Röhren)







# 5

## Checkliste

### Wichtige Punkte in der Übersicht, die unbedingt zu beachten sind

#### 1. Die Vakuumröhre unter Drehbewegung in den Sammler einführen

- Einsprühen der Röhren mit einem Spülmittel-Wassergemisch erleichtert die Röhrenmontage.
- Arretierung durch leichten Zug prüfen.
- Baumwollhandschuhe tragen!

#### 2. Achtung! Keine automatischen Entlüfter für eine Solaranlage verwenden!

- häufig auftretender Fehler, weil es bei einer Standard-Heizungsanlage üblich ist.
- Automatische Entlüfter können durch hohe Temperaturen zerstört werden. Wärmeträgerflüssigkeit entweicht, Frostschutz dadurch nicht gewährleistet.
- Funktionsfähigkeit der Anlage nicht mehr gewährleistet. Lufttöpfe mit manueller Entlüftungsschraube verwenden.

#### 3. Befüllen der Anlage

- Die Wärmeträgerflüssigkeit muss mit einer elektrischen Spülpumpe/ Solarfüllstation aufgefüllt werden. Mindestspülzeit von 30 Minuten unbedingt beachten, so dass die Wärmeträgerflüssigkeit keine Lufteinschlüsse mehr enthält.
- Die Füllmenge hängt von der Anzahl der installierten Kollektoren und den Leitungslängen ab. Füllmengenwerte, siehe unter Punkt 4.

#### 4. Einstellen der Solarstation

- Die Solarstation auf einen ausreichenden Wärmeträgerflüssigkeitsvolumenstrom einstellen! Der einregulierte Volumenstrom muss im DeltaSol SLL – Regler (ltr./h) eingestellt werden.

Röhrenanzahl	20	30	40	50	60	80	100	120	140
Wärmeträgerflüssigkeit Volumenstrom in l/min	2	3	4	5	6	8	10	12	14

## **Hinweis**

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, die Wärmeträgerflüssigkeit VT51 gebrauchsfertig oder eine von uns getestete Wärmeträgerflüssigkeit zu verwenden, um langfristig einen sicheren Betrieb der Solaranlage zu gewährleisten.

## **5. Ausdehnungsgefäß - Dimensionierung**

- für die korrekte Dimensionierung des Ausdehnungsgefäßes empfehlen wir unseren easy-Anlagenplaner ([akotec.eu/deutsch/easy-anlagenplaner](http://akotec.eu/deutsch/easy-anlagenplaner))

## **6. Speicher**

- sollte zwischen 50 l/m<sup>2</sup> und 70 l/m<sup>2</sup> Bruttokollektorfläche dimensioniert werden.

## **7. Regler**

- wenn kein AKOTEC Regler zum Einsatz kommt: muss der alternativ gewählte Solarregler eine Vakuumröhren-Kollektor-Funktion haben

## **8. Isolierung**

- eine vollständige und ausreichende Isolierung der Solarleitungen ist Pflicht

## **9. Blitzschlag**

Das Kollektorfeld muss gegen Blitzschlag entsprechend geltender Vorschriften geerdet werden.

## **10. Lufttopf**

Der Lufttopf ist immer am höchsten Punkt sowie am Vorlauf zu montieren.

## **Wartungshinweise**

Der Frostschutzgehalt der Wärmeträgerflüssigkeit & die Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsventil und MAG) müssen jährlich überprüft werden! Eine regelmäßige Funktionskontrolle der Regelung und der elektrischen Komponenten ist erforderlich!

## **Hinweis für den Weiser Protect 800, 1600 und 2400**

Auch der Weiser Protect ohne Reflektor besitzt rückseitig absorbierende Vakuumröhren. Durch einen bauseitig reflektierenden Hintergrund, z.B. eine hellen Wand oder reflektierende Dacheindeckungen kann der Ertrag der Kollektoren gesteigert werden.

DIE SUPERKRAFT DER NATUR



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

WIR SIND SEHR GERNE PERSÖNLICH FÜR SIE DA:



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

■ AKOTEC Produktionsgesellschaft mbH | Grundmühlenweg 3 | D - 16278 Angermünde

■ T: +49 (0) 3331 25 716 30 | F: +49 (0) 3331 25 599 96 | M: [info@akotec.eu](mailto:info@akotec.eu) | W: [akotec.eu](http://akotec.eu)