

Installationsanleitung Aufdachmontage Flachdachmontage vertikal

Röhrenkollektor



WIKOSUN HP 2340

von 5° bis 90° Dachneigung einsetzbar

Installation und Erstinbetriebnahme darf nur von einem Installateur erfolgen.

Garantie kann nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb, der für die Beachtung bestehender Normen und Installationsvorschriften verantwortlich ist, gewährt werden.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Installationsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Die einwandfreie Funktion ist nur dann gewährleistet, wenn diese Vorschrift eingehalten wird.

Die Anlage ist einmal im Jahr vom Fachmann zu warten, davon unabhängig sind auftretende Mängel umgehend beheben zu lassen.

Wir bitten Sie, diese Vorschrift dem Kunden aus Garantiegründen zu überlassen.

Inhaltsverzeichnis

1 Transport und Lagerung der Kollektoren	2
2 Montage	2
3 Montageanleitung	5
4 Planungs- und Auslegungsdaten der Kollektoren	16
6 Unfallverhütungsvorschriften	17
7 Wartungsanleitung	19
8 Solarfluid	20
9 Garantieerklärung	22
10 Inbetriebnahmeprotokoll	23

1 Transport und Lagerung der Kollektoren

Transportieren Sie die Kollektoren in der Verpackung nur liegend. Achten Sie beim Ablegen der Kollektoren auf sicheren Halt (Kippgefahr durch Wind, Gefährdung anderer Personen). Kollektoren nicht über die Kante absetzen! Besondere Vorsicht ist beim Transport der Kollektoren auf das Dach geboten. Falls die Kollektoren nicht jederzeit sicher abgesetzt werden können und die Gefahr des Abrutschens besteht, sind Hilfsmittel wie Sicherungsseile zu verwenden. Lagern Sie die Kollektoren in Räumen und vor der Sonne geschützt. Kollektoren nicht auf den Anschlüssen abstellen.

2 Montage

2.1 Allgemeine Hinweise zur Montage

Bevor Sie mit der Montage beginnen:

- Kontrollieren Sie den Inhalt der Lieferung anhand des Lieferscheins!
- Lesen Sie die Montageanleitung sorgfältig und achten Sie auf die besonderen Hinweise zu den einzelnen Arbeitsschritten!
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften und die Sicherheitshinweise im Abschnitt Unfallverhütungsvorschriften!
- Erfolgt die Montage der Kollektoren auf Dächern mit hohen Wind- oder Schneelasten ($> 1,0 \text{ kN/m}^2$), ist die Last auf zusätzliche Halterungen zu verteilen.

2.1.1 Schnee- / Windlast

- Wir empfehlen bei statischen Bemessungen die Berechnung nach DIN 1055. Die Berechnungen der Druckbeiwerte (Wind) und Formbeiwerte (Schnee) erfolgen in Anlehnung an DIN 1055 -100, DIN 1055-4 und DIN 1055-5. Ermitteln Sie die Werte der örtlichen Schneelasten nach länderspezifischen Angaben.
- Bestimmen Sie die Werte der örtlichen Windlasten nach länderspezifischen Angaben.
Die vor Ort vorhandenen Lasten (in kN/m^2) müssen nach den national gültigen Normen ermittelt werden. Bei Zwischenwerten soll keine Interpolation stattfinden, sondern es ist der nächst höhere Wert auszuwählen.

2.1.2 Erforderliches Werkzeug

Erforderliches Werkzeug	Einsatz
Steckschlüssel oder Ratsche mit Verlängerung SW 13 Ring-Gabelschlüssel SW 13 Gabelschlüssel SW 32 Rohrzange Bohrer $d=5,5\text{mm}$ Winkelschleifer (Hammer und Meißel)	Montage des Sparrenankers der Profilschiene und der Halterungselemente Klemmringverschraubung Vorbohren Sparrenanker Entfernen der Tropfkanten

Tab. 6: Werkzeugliste

2.2 Montagezubehör

Kollektoranschlussset 3/4" AG

ohne Fühlerhülse, mit Deckel und Handentlüfter
Artikelset ST-AVS-1.1DFE
Artikel-Nr. **01232350101**



Profilwinkelset mit 2 Winkeln

inkl. Schrauben für den Zusammenbau der Profilschienen
Artikelset ST-ADM-2BW
Artikel-Nr. **01211320103**



Profilverbinder aus Aluminium 2 Stück inkl. Schrauben und Muttern

Artikelset ST-ADM-V
Artikel-Nr. **01211410101**



2 Profilschienen aus Aluminium

Abmessungen : 35 x 35 x **1270** mm

Artikelset ST-ADM-1.4P
Artikel-Nr. **01211700102**



Abmessungen : 35 x 35 x **1600** mm

Artikelset ST-ADM-2.4P
Artikel-Nr. **01212700102**

Abmessungen : 35 x 35 x **2530** mm

Artikelset ST-ADM-3.4P
Artikel-Nr. **01213700102**

Bodengrundplatte aus Aluminium

mit Höhenverstellung inkl. Profilschiene und Schrauben, Höhe 300 mm
Artikelset ST-FDM-1-BG 300
Artikel-Nr. **01212310103**



mit Höhenverstellung inkl. Profilschiene und Schrauben, Höhe 470 mm

Artikelset ST-FDM-1-BG 470
Artikel-Nr. **01213310103**

Gewichtselement 20 kg

400 x 400 x 60 mm

Artikelset ST-GWE-20kg
Artikel-Nr. **01211330103**



Bautenschutzmatte zu Bodengrundplatte

zum Schutz der Dachoberfläche, 400 x 400 x 6 mm

Artikelset ST-BSM-40
Artikel-Nr. **01211340103**



Bautenschutzmatte zu Bodengrundplatte

Bei Dachabdeckungen mit Zugabe von Weichmacherstoffen, kann es durch den **Kontakt mit den Bautenschutzmatte**n zu einem beschleunigten **Abbau der Weichmacherstoffe**, bzw. zu einer **frühzeitigen Aushärtung der Abdeckfolie** und somit zur Schädigung der Abdeckung führen. **Dies betrifft vor allem Abdeckungen aus PVC (Polyvinylchlorid)**, die durch Zugabe von Weichmacher und Stabilisatoren weicher und formbarer gemacht werden. Eine einfache Schutzfolie zwischen der Dachabdeckung und der Bautenschutzmatte kann dies verhindern. Da dies jedoch nicht bei allen Flachdachabdeckungen nötig ist, muss der Einsatz einer zusätzlichen Schutzfolie **mit dem Lieferanten der Abdeckfolien geklärt werden**.



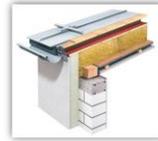
Bei Montagen auf einem Blechfalzdach müssen die Blechmontagen und Windlasten zwingend berücksichtigt werden !

Blechfalzklemmen - Set

aus Edelstahl (2 Stück)

Artikelset ST-BFS-BL

Artikel-Nr. **01222190102**



Befestigung Ziegel

aus Edelstahl (2 Stück)

Artikelset ST-BFS-ZV

Artikel-Nr. **0122240102**



Befestigung Trapezblech

aus Edelstahl (2 Stück)

Artikelset ST-BFS-T

Artikel-Nr. **0122220102**



Befestigung Stockschrauben

aus Edelstahl (2 Stück)

Artikelset ST-BFS-ST

Artikel-Nr. **0122230102**



Befestigung Welleneternit

aus Edelstahl (2 Stück)

Artikelset ST-BFS-W

Artikel-Nr. **01222200102**



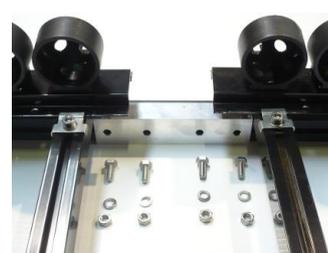
3 Montageanleitung

3.1 Montage WIKOSUN HP 2340 Flachdach – horizontal

Art.Nr.	Artikelset		Anzahl Einzelröhren					
			15	30	45	60	75	90
03105100101	WIKOSUN HP 2340	Vakuum-Röhrenkollektor HP 2340 MODUL	1	2	3	4	5	6
03106100101	WIKOSUN HP 2340	Vakuum-Röhrenkollektor HP 2340 RÖHRENSATZ	1	2	3	4	5	6
01232350101	ST - AVS - 1.1 DFE	Anschlussset 3/4» ohne Fühlerhülse	1	1	1	1	1	1
01211700102	ST - ADM - 1.4 P	Profilschienenset 35 x 35 x 1270 mm (2 Stück)	1		1		1	
01212700102	ST - ADM - 2.4 P	Profilschienenset 35 x 35 x 1600 mm (2 Stück)	1	1	1	2	2	3
01213700102	ST - ADM - 3.4 P	Profilschienenset 35 x 35 x 2530 mm (2 Stück)		1	1	2	2	3
01211320103	ST-ADM-2-BW	Profilwinkelset für Profilschienen	2	2	2	4	4	6
01214100101	ST-ADM-V	Verbinderset zu Profilschienen			1	1	2	2
Flachdachmontage mit höhenverstellbarem Rahmen								
01212310103	ST - FDM - 1 BG 300		2	3	4	5	5	6
01213310103	ST - FDM - 1 BG 470		2	3	4	5	5	6
01211330103	ST - GWE – 20		4	6	8	10	10	12
01211340103	ST - BSM – 40		4	6	8	10	10	12

* Anzahl je nach Windlast

Legen Sie die Längsschienen ST-ADM-1.4P / 3.4P (1270 / 2530 mm) im Abstand der Verbindungsschienen ST-ADM-2.4P (1600 mm) parallel zueinander am Boden aus. Verbinden Sie die Längsschienen Fuß- und Sammlerseite mit dem Schienensatz ST-ADM-2.4P (1600 mm) und den Profilwinkelset ST-ADM-2BW zu einem Rechteck. Je nach Anzahl der zu montierenden Module HP 2340 sind ggf. mehrere Längsschienen mittels Verbinder ST-ADM-V zu koppeln.

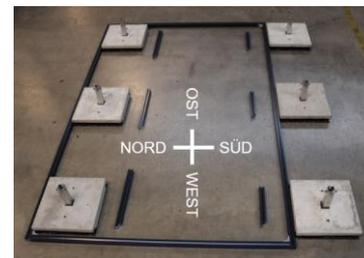


Legen Sie die Position für die Grundplatten ST-FDM-1-BG 300 (Fussseite) und ST-FDM-1-BG 470 (Sammlerseite) fest. Der Abstand zwischen Fuss- und Sammlerseite beträgt 1600 mm (ST-ADM-3.4P). Positionieren Sie je eine Bautenschutzmatte ST-BSM-40 an den Eckpunkten. Setzen Sie die Grundplatten auf und beschweren Sie diese entsprechend den örtlichen Anforderungen mit 1 - 3 Gewichtselementen ST-GWE-20. Zusätzliche Grundplatten sind zu in gleichmässigen Abständen dazwischen zu positionieren.

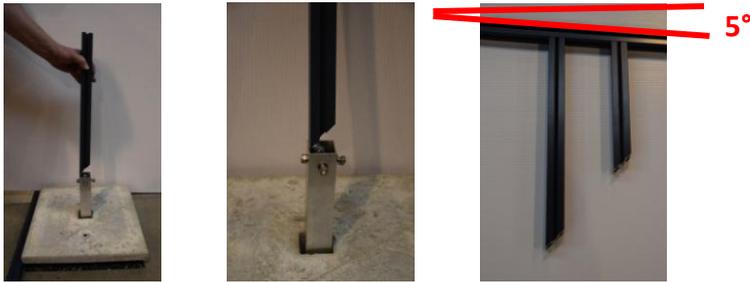


Fädeln Sie die Schrauben ein (Achtung Mutter + Scheibe immer aussen) und verteilen Sie die unterschiedlich langen Standschienen zu den Grundplatten.

Der Sammler der Kollektoren liegt immer OST – WEST, d.h. die längeren Standschienen 470 mm werden im NORDEN und die kürzeren Standschienen 300 mm im SÜDEN montiert. Die Röhren liegen immer NORD - SÜD



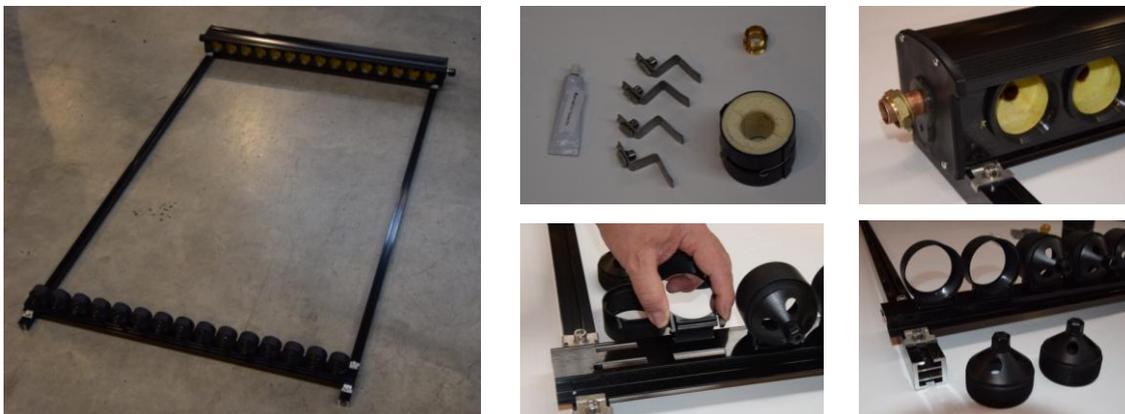
Führen Sie die Standschienen 300 mm (Fussseite) und 470 mm (Sammlerseite) mit der 5° Gehrung Richtung Fusschiene in die vormontierten Profilwinkel auf den Längsschienen ein und verschrauben Sie diese. Führen Sie dann die Standschienen mit der 45° Gehrung in den Grundplatten ein und richten Sie diese in der Höhe aus (Fussseite UK Längsschiene min. 300 mm, Sammlerseite UK Längsschiene min. 470 mm). Dabei ist zu beachten, dass das Gefälle 5° von der Sammler- zur Fussseite verläuft.



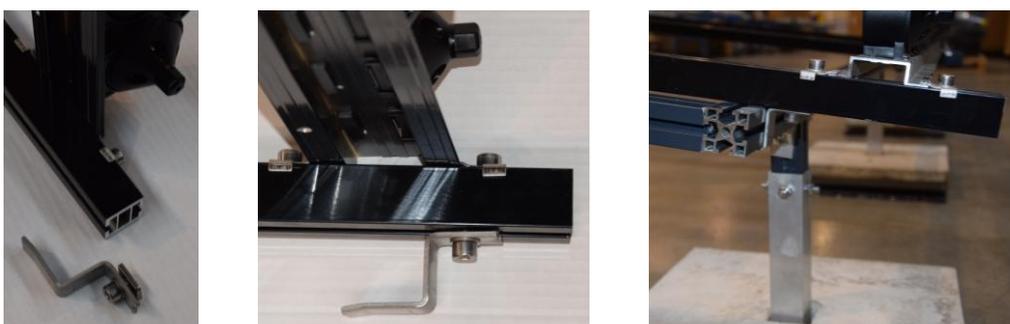
Versehen Sie die Profilwinkel mit beiliegenden Schrauben und Muttern. Führen Sie die Profilwinkel für die Aufnahme der Standschienen lose in die obere Nut der Längsschienen ein und richten Sie diese an den positionierten Grundplatten aus.



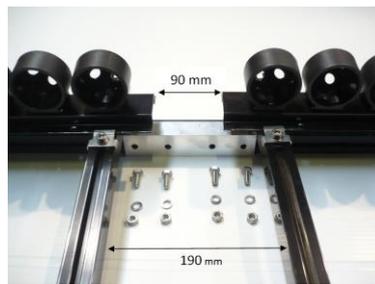
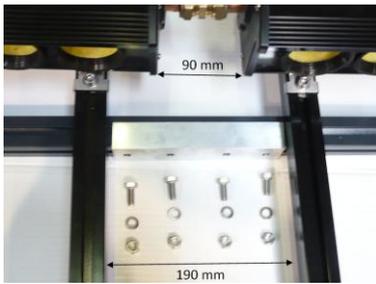
Der Kollektor-Modulrahmen ist komplett vormontiert. Durch den Transport, ist es jedoch möglich, dass sich die Winkel etwas verschoben haben. Dies ist zu korrigieren.



Montieren Sie die 4 Kollektor-Haltewinkel in die Kollektor-Profilschienen und montieren Sie die Kollektormodule auf den bereits montierten Profilrahmen. Beachten Sie, dass Sie die unteren Haltewinkel noch nicht fest anziehen, damit die Module noch seitlich verschoben werden können.



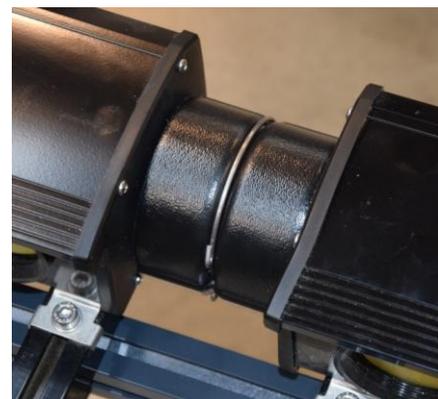
Achten Sie, dass die Modulschienen parallel montiert werden mit einem Abstand von 190 mm. Bei grösseren Anlagen, müssen die Profilschienen mit den Verbinder ST-ADM-V gemäss unteren Bilder verbunden werden.



Überprüfen Sie, ob die Module im Winkel montiert und alle Schrauben festgezogen sind.



Verbinden Sie alle Module mit den beim Kollektor beiliegenden Doppelnippel und isolieren die Anschlüsse. Die Isolierung sollte erst nach der Dichtprüfung ausgeführt werden.



Kollektor-Eintritt
Wahlweise rechts oder links

Kollektor-Austritt mit Entlüfter
Gegenüber des Kollektor-Eintritt

Kollektor-Temperaturfühler beim
Kollektor-Austritt (beide Seiten möglich)



Montieren Sie die Röhren unter Verwendung der mitgelieferten Wärmeleitpaste. Dabei sollte auch die Gummidichtung am Sammler etwas gefettet werden. Eine Ausrichtung der Röhre ist nicht nötig, das die Röhren über einen rundumlaufenden Absorber verfügen.



Montieren Sie nun alle Röhren und sichern Sie jede Röhre unten mit den Kunststoffabdeckkappen gegenüber abrutschen. Dabei reicht es, wenn die Abdeckkappe von Hand angezogen wird.



Sichern Sie die Modulfelder jeweils oben und unten gegen Verrutschen. Hierzu können Sie bei de Profilschienen beigelegten Schrauben aussen – unten montieren.



3.2 Montage WIKOSUN HP 2340 Flachdach – vertikal

Art.Nr.	Artikelset		Anzahl Einzelröhren					
			15	30	45	60	75	90
03105100101	WIKOSUN HP 2340	Vakuum-Röhrenkollektor HP 2340 MODUL	1	2	3	4	5	6
03106100101	WIKOSUN HP 2340	Vakuum-Röhrenkollektor HP 2340 RÖHRENSATZ	1	2	3	4	5	6
01211700102	ST-ADM-1.4P	Satz Profilschienen	1		1		1	
01213700102	ST-ADM-3.4P	Satz Profilschienen		1	1	2	2	3
01214100101	ST-ADM-V	Profilschienenverbinder				1	2	2
01222210102	ST-BFS-FVG	Grundbausatz FD vertikal	1	1	1	1	2	2
01222310102	ST-BFS-FVE	Erweiterungssatz FD vertikal			1	1		
01232350101	ST-AVS-1.1DFE	Anschlussset	1	1	1	1	1	1

3.2.1 Befestigungsmöglichkeiten

Kollektoren müssen vor allem gegen auftretende Windlasten sicher befestigt sein, daher ist das Gestell wie im Folgenden beschrieben zu montieren.

Der Untergrund muss ausreichend tragfähig (für die aufzubringenden Lasten geeignet) sein, d.h. die statische Eignung der Unterkonstruktion und die zulässige Flächenlast ist vorher zu prüfen.

Wird das Gestell nicht mit dem Untergrund (Baukörper, Dachunterkonstruktion) verbunden, ist eine Auflagemasse von mindestens 200 kg pro Kollektor erforderlich (siehe Tabelle 6). Zusätzlich kann das Gestell mit Drahtseilen an fixen Haltepunkten befestigt werden. Die Auflageelemente und das Befestigungsmaterial sind bauseitig zu liefern. Um Windgeräusche weitgehend zu vermeiden, muss das Gerüst einen Mindestabstand von 1m zum Dachrand besitzen. In Regionen mit hohen Windgeschwindigkeiten bzw. bei großen Gebäudehöhen wird eine Berechnung der Auflagemasse erforderlich.

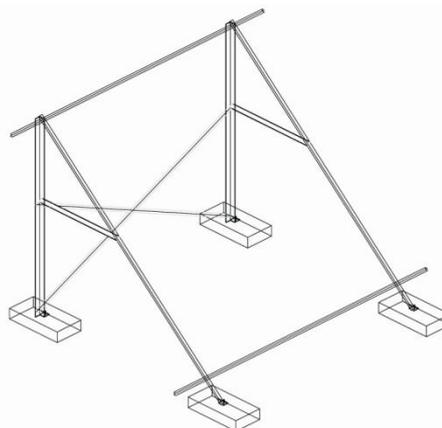
Gebäudehöhe	Vertikale Montage
0 – 5m	300 kg
5 – 10 m	350 kg
10 – 20 m	400 kg
ab 20 m	Berechnung erforderlich

Tab. 6 : Auflagemasse pro Kollektor

3.2.1.1 Aufbringen des Gestells auf Masselementen z.B. Betonplatten

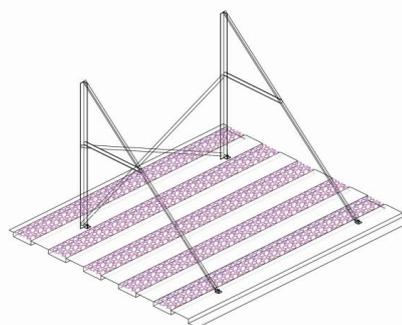
Die Füße der Gestelle können bauseits auf Gewichtselemente (z.B. ST-GWE-20) montiert werden.

Die Gewichtselemente sind, bei der Aufstellung auf Dächern, durch eine Bautenschutzmatte (z.B. ST-BSM-40) von der Dachhaut zu entkoppeln, so dass keine Schäden entstehen oder Undichtigkeiten auftreten können.



3.2.1.2 Anbringen des Gestells auf einer großflächigen Unterlage z.B. verzinktem Trapezblech

Die Last kann ebenfalls flächig über ein z.B. mit Kies oder Substrat beschwertes witterungsbeständiges Blech (z.B. verzinktes Trapezblech) aufgebracht werden. Die Füße des Gestells sind mindestens mit Maschinenschrauben M8 und großen Unterlegscheiben fest mit der Unterlage zu verbinden.



3.2.1.3 Verschraubung des Gestells mit der Dachkonstruktion

Werden die Gestelle bauseits direkt mit der Dachunterkonstruktion verbunden (nicht empfohlen), sind die Befestigungspunkte fachgerecht und dauerhaft dicht gegen eindringende Feuchtigkeit zu verschließen (Dachdecker). Schäden, die durch orkanartige Stürme oder aufgrund von unsachgemäßen Bohrlochabdichtungen entstehen, fallen nicht unter die Garantieleistung.

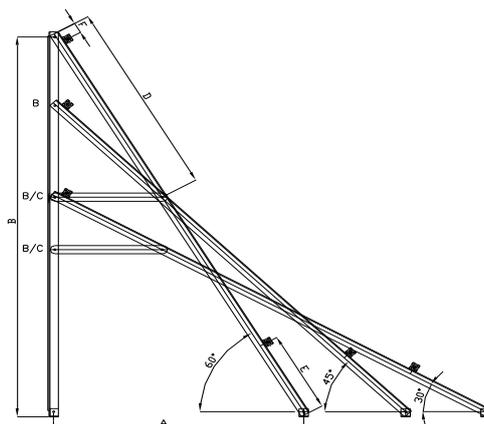
3.2.2 Ausrichtung und Montage

3.2.2.1 Allgemein

Die Kollektoren sollen nach Süden ausgerichtet werden und je nach Breitengrad und Einsatzfall einen idealen Neigungswinkel aufweisen. Die Gestelle können mit unterschiedlichen Neigungswinkeln 30/45/60° aufgebaut werden. Zusätzlich ist eine variable Winkelanpassung zwischen 30-60° bauseits möglich.

Mit dem Neigungswinkel ändern sich die Masse A und B (Abstand der Befestigungspunkte). In der nachfolgenden Tabelle finden die Masse für die Einstellung der unterschiedlichen Neigungswinkel und die Abstände zwischen den einzelnen Gestellen:

Abstände bei senkrechter Montage mm										
Winkel	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
30°	1840	1070	810	540	385	50	50	1825 oder 1100	1000* oder 2000	2000
45°	1500	1515	1070	655						
60°	1065	1850	1515	920						
45°	875	880	625	385						
60°	620	1085	880	550						



3.2.2.2 Vorgehensweise bei der Befestigung

Legen Sie den Neigungswinkel der Kollektoren fest und montieren Sie das Gestell.

Soll die Anlage in einem speziellen Winkel aufgestellt werden, können zusätzliche Bohrlöcher angebracht werden. Die Bohrlochabstände sind in diesem Fall zu berechnen bzw. auszumessen. Bei einem Aufstellwinkel kleiner als 60° sind die senkrechten Winkelprofile 25 mm über dem Bohrloch einzukürzen.

Montieren Sie das Gestell mit den Füßen, den Quer- und den Rückenstreben. Die Winkelprofile für die Füße sind wie in Abb. a zu verbinden. Am Fuß sind die Schrauben wie in Abb. b mit dem Kopf auf der Außenseite des Winkels anzubringen.

Legen Sie die Vorderkante des Gestells fest und zeichnen Sie die Bohrlöcher im vorgegebenen Abstand an.

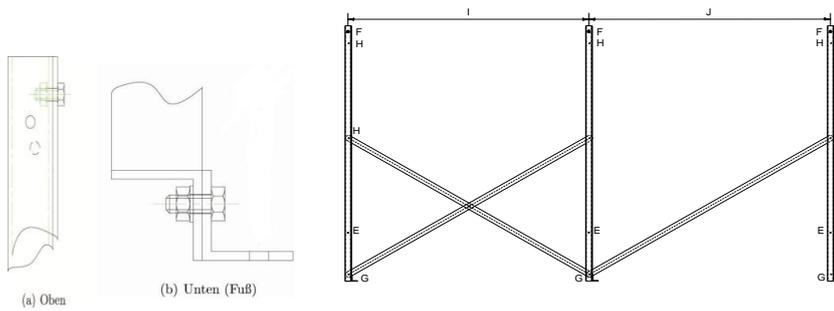
Abstand der Trägerelemente des Grundgestells vertikal (I): 1000/2000mm

Abstand weiterer Trägerelemente bei Erweiterung vertikal (J): 2000 mm

Die Befestigungspunkte der senkrechten Winkelprofile sind im Abstand A im rechten Winkel anzutragen (Schlagschnur und Winkel verwenden). Ebenfalls ist es möglich, die Befestigungspunkte nach dem Zusammenbau des Gestells zu markieren.

Setzen Sie das Gestell auf die Befestigungspunkte und ziehen Sie alle Schraubverbindungen fest an.

Die FüÙe müssen fest mit dem Untergrund (Gewichtselement, Trapezblech, Dachhaut) verbunden sein. Der Abstand des Kollektors vom Boden beträgt ca. 20 cm (Schneefreiheit).

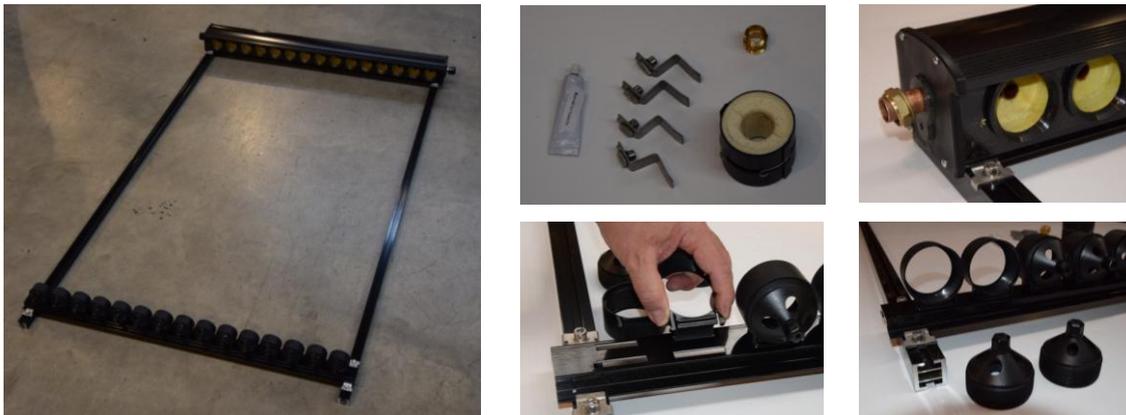


3.2.2.3 Befestigung der Profilschienen

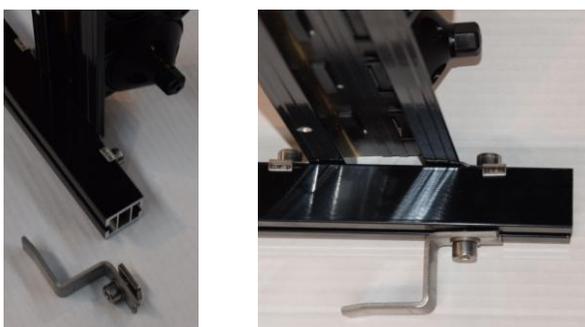
Nach der Montage Flachdachständer, werden die vormontierten Profilschienenansätze an den Positionen E / F der Trägerelemente, mit den an der Profilschiene vormontierten Schrauben M8x35, Scheiben und Muttern befestigt und vermittelt. Messen Sie die Abstände zwischen den Halterungen bei der Montage der Profilschienen, damit alle Tragelemente senkrecht ausgerichtet sind.

3.2.2.4 Montage der Module

Der Kollektor-Modulrahmen ist komplett vormontiert. Durch den Transport, ist es jedoch möglich, dass sich die Winkel etwas verschoben haben. Dies ist zu korrigieren.



Montieren Sie die 4 Kollektor-Haltewinkel in die Kollektor-Profilschienen und montieren Sie die Kollektormodule auf den bereits montierten Profilrahmen. Beachten Sie, dass Sie die unteren Haltewinkel noch nicht fest anziehen, damit die Module noch seitlich verschoben werden können



Die Module mit Röhren bestücken (siehe 3.1). Dann die Module mit den Kollektor-Haltewinkeln in die obere Profilschienen einhängen. Anschließend die unterenKollektor-Haltewinkel auf die untere Profilschiene schieben und anziehen. Bei Montage mehrerer Module Sammler mit Zwischenstück verbinden und Zwischenisolierung aufkleben. Zur Sicherung gegen seitliches Verschieben, links und rechts Schrauben M8x35 in die Profilschienen bis an die Kollektor-Haltewinkel schieben und fest anziehen.

3.3 Montage WIKOSUN HP 2340 Aufdach – vertikal

Art.Nr.	Artikelset		Anzahl Einzelröhren					
			15	30	45	60	75	90
03105100101	WIKOSUN HP 2340	Vakuum-Röhrenkollektor HP 2340 MODUL	1	2	3	4	5	6
03106100101	WIKOSUN HP 2340	Vakuum-Röhrenkollektor HP 2340 RÖHRENSATZ	1	2	3	4	5	6
01232350101	ST - AVS - 1.1 DFE	Anschlussset 3/4» ohne Fühlerhülse	1	1	1	1	1	1
01211700102	ST - ADM - 1.4 P	Profilschienenset 35 x 35 x 1270 mm (2 Stück)	1		1		1	
01212700102	ST - ADM - 2.4 P	Profilschienenset 35 x 35 x 2530 mm (2 Stück)		1	1	2	2	3
01214100101	ST-ADM-V	Verbinderset zu Profilschienen			1	1	2	2
Aufdachmontage								
01222190102	ST - BFS - BL	Blechfalzklemmen (2 Stück)	2	3	4	5	5	6
01222240102	ST - BFS - ZV	Ziegelhaken flexibel (2 Stück)	2	3	4	5	5	6
01222230102	ST - BFS - ST	Befestigung Stockschrauben (2 Stück)	2	3	4	5	5	6
01222220102	ST - BFS - T	Befestigung Trapezblech (2 Stück)	2	3	4	5	5	6
01222200102	ST - BFS - W	Befestigung Wellen eternit (2 Stück)	2	3	4	5	5	6

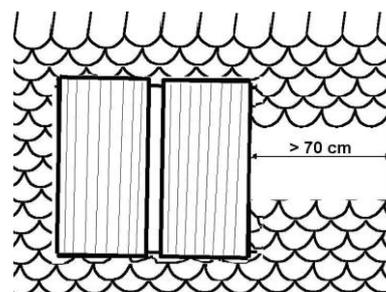
3.3.1 Positionierung der Kollektoren

Abhängig von der Windrichtung treten an den Solarkollektoren Sogkräfte auf. Um die Kräfte gering zu halten sollte der Abstand zwischen Kollektor und Dachrand mindestens 70 cm (etwa 3 Ziegel) betragen. Vom Dachfirst sollten ca. 2 Ziegelreihen Abstand eingehalten werden.

ACHTUNG :

Die Kollektorröhren können auch bei diffuser Sonneneinstrahlung schon vor der Montage am oberen Ende sehr heiß werden (über 200°C). Daher sind die Röhren vor der Montage abzudecken und ferner vor Stoß zu schützen.

Zulässiger Betriebsdruck: 6 bar.

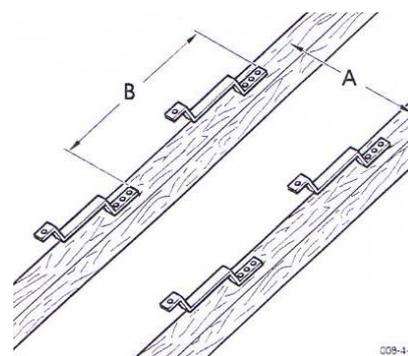


3.3.2 Einmessen des Montageorts

Betrachten Sie die Dachhaut und Statik und wählen Sie die entsprechenden Sockelelemente. Die Position der Anlage sollte dabei so gewählt werden, dass eine mögliche Beschattung durch Dachaufbauten, Bäume etc. möglichst vermieden oder bei der Auslegung der Anlage berücksichtigt wird.

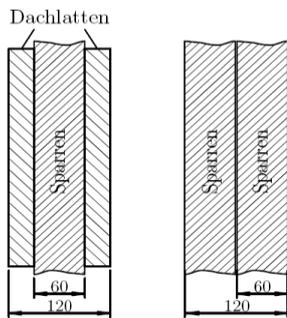
Zuerst sollten die Eckpositionen des Kollektorfelds angezeichnet werden. Die vorläufigen Positionen der Dachhaken sollten unter Zuhilfenahme der folgenden Maßnahmen erfolgen:

Wikosun HP 2340	A	500 mm	800 mm
	B	1500 mm	1700 mm
Wikosun HP 1240	A	500 mm	800 mm
	B	600 mm	800 mm



Bei einer Sparrenbreite größer 80 mm kann die Halterung problemlos angeschraubt werden. Schmalere Sparren sind z.B. mit zusätzlichen Dachlatten oder Kanthölzern aufzudoppeln.

Falls Sie bei der Montage die Unterspannbahn verletzt haben, verkleben Sie die Öffnungen ordnungsgemäß. Entfernen Sie im Bereich der Sparrenanker die Tropfkanten der Dachziegel und schließen Sie die Dachhaut.



3.3.3 Montage der Sparrenanker

Beginnen Sie mit der Befestigung des oberen, linken Dachhakens. Schieben Sie hierzu den Ziegel vom Sparren und befestigen Sie den Dachhaken mithilfe von zwei Schlüsselschrauben M8 x 60. Setzen Sie anschließend den Ziegel wieder ein. Hierfür ist es notwendig, zuerst die Position der Ziegel zu markieren und mittels einer Trennscheibe eine Aussparung in den Ziegel zu schneiden.

Montieren Sie mit dieser Methode auch die anderen drei Dachhaken. Diese müssen horizontal und vertikal fluchtend ausgerichtet werden.



Sollten Sie weitere Kollektoren installieren, nutzen Sie oben genannte Vorgehensweise für die Anbringung weiterer Dachhaken.

3.3.4 Befestigung der Profilschienen

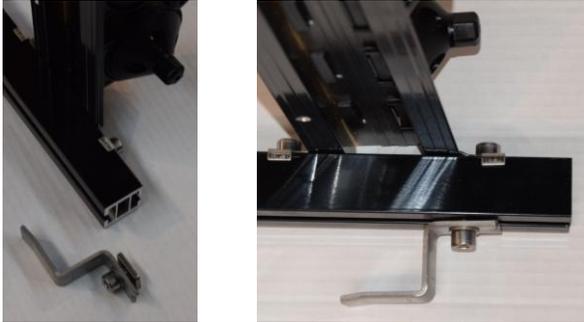
Nach der Montage aller Dachhaken bzw. Trägerelemente, werden die vormontierten Profilschienensätze am Langloch der Dachhaken, mit den an der Profilschiene vormontierten Schrauben M8x35, Scheiben und Muttern befestigt und vermittelt. Messen Sie die Abstände zwischen den Halterungen bei der Montage der Profilschienen, damit alle Tragelemente senkrecht ausgerichtet sind.

3.3.5 Montage der Module

Der Kollektor-Modulrahmen ist komplett vormontiert. Durch den Transport, ist es jedoch möglich, dass sich die Winkel etwas verschoben haben. Dies ist zu korrigieren.



Montieren Sie die 4 Kollektor-Haltewinkel in die Kollektor-Profilschienen und montieren Sie die Kollektormodule auf den bereits montierten Profilrahmen. Beachten Sie, dass Sie die unteren Haltewinkel noch nicht fest anziehen, damit die Module noch seitlich verschoben werden können



Dann die Module mit den Kollektor-Haltewinkeln in die obere Profilschienen einhängen. Anschließend die unteren Kollektor-Haltewinkel auf die untere Profilschiene schieben und anziehen. Bei Montage mehrerer Module Sammler mit Zwischenstück verbinden und Zwischenisolierung aufkleben. Zur Sicherung gegen seitliches Verschieben, links und rechts Schrauben M8x35 in die Profilschienen bis an die Kollektor-Haltewinkel schieben und fest anziehen. Die Module mit Röhren bestücken (siehe 3.1)

3.4 Montage des Kollektortemperaturfühlers

Der Kollektor-Temperaturfühler ist im Vorlauf der Anlage (warme Seite) zu installieren. Stecken Sie den Temperaturfühler bis zum Anschlag in die Fühlerhülse ein. Für eine bessere Wärmeübertragung sollte der Fühler mit Wärmeleitpaste bestrichen werden. Ziehen Sie die Dichtverschraubung der Kabeldurchführung vorsichtig an. Das 1 m lange Kabel wird mit der Rohrleitung durch die Dachhaut geführt. Im Innenraum kann das Kabel verlängert werden ($2 \times 0,75^2$). Für die Verbindung des Temperaturfühlerkabels mit der Regelung wird der Einsatz einer Blitzschutzdose WIK-BD1 (Schutz vor Überspannungsschäden) empfohlen.

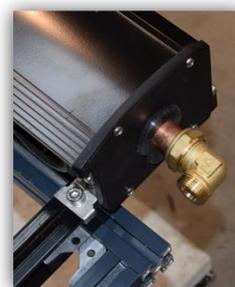
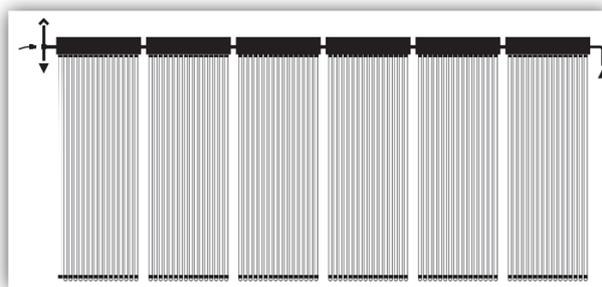
Bei Vorhandensein einer Blitzschutzanlage ist die Kollektoranlage fachgerecht einzubinden. Ist keine Blitzschutzanlage vorhanden, sind Solarvorlauf und Solarrücklauf in der Regel an den Potentialausgleich anzuschließen. Dabei sind in jedem Fall die Vorschriften der örtlichen Energieversorger / Netzbetreiber zu beachten. Elektro- und Blitzschutzarbeiten dürfen nur von zugelassenen Fachkräften ausgeführt werden.

3.5 Rohrleitungsmontage

Montieren Sie die Rohrleitungen:

- auf dem kürzesten Weg, um die Verluste gering zu halten.
- mit lückenloser Hochtemperaturisolation (100% nach EnEv).
- steigend zum Kollektor, damit sich keine Luftpolster bilden können.

Verrohrung wechselseitig, links oder rechts, bis zu 90 Einzelröhren möglich



3.6 Druckprobe

Dichtigkeitsprüfung/Druckprobe

Auch für die Dichtigkeitsprüfung dürfen die Kollektoren auf keinen Fall mit Wasser betrieben werden. Wir empfehlen, Luft (mit Leckspray oder Seifenwasser) oder Wärmeträgermittel zur Druckprobe zu verwenden. Befüllen Sie die Anlage erst nach einer erfolgreichen Druckprobe.



Durch eine Dichtigkeitsprüfung/Druckprobe oder den Betrieb der Kollektoren mit Wasser entstehen Frostschäden und eine Schädigung des Wärmeträgermittels.

Inbetriebnahme Solarkreis

Lassen Sie die Sonnenkollektoranlage möglichst innert weniger Tage nach der Montage durch eine Fachperson in Betrieb nehmen.



Anlagen, die bereits mit Frostschutzmittel gefüllt sind, müssen am gleichen Tag in Betrieb genommen oder mit geeigneten Mitteln abgedeckt werden.

Wärmeträgermittel

Für die Frostsicherheit (-25 bis -28 °C) sind die Gegebenheiten des Anlagenstandorts unbedingt zu

ACHTUNG:

Es darf nur das von WIKORA zugelassene Solarfluid WIK-PE 20 verwendet werden. Für die Kontrolle der Frostsicherheit ist ein spezieller Frostschutzprüfer zu verwenden. Bei der Verwendung eines anderen Wärmeträgermediums erlischt die Garantie.

Schäden, die auf unzureichende Frostschutzmittelkonzentration zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantieleistung.

3.7 Einstellen des Volumenstromes (Durchflußregulierung)

Die Anpassung vom Volumenstrom des Solarkreislaufs ist wichtig für einen effektiven Betrieb der Anlage.

Je geringer der Volumenstrom gewählt wird desto größer ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvor- und -rücklauf. Bei der Einstellung des Volumenstroms sind die Anleitungen der verwendeten Pumpengruppe / Temperaturdifferenzregler dringend zu beachten (Ablesekante).



4 Planungs- und Auslegungsdaten der Kollektoren

Wir empfehlen:

Anlagendruck	3,0 bar
Solargefäßvordruck	2,5 bar
Durchflussmenge	100 l/(h x Kollektor)
Einschaltdifferenz am Regler	7 bis 15 K *
Ausschaltdifferenz am Regler	3 bis 10 K * (*anlagenbedingt)

Bei der Auslegung der Solaranlage ist der Gesamtdruckverlust von Kollektorfeld, Rohrleitungen und dem Wärmetauscher für die eingestellte Durchflussmenge zu berechnen. Die Auslegung der Rohrleitungsquerschnitte muss für Fließgeschwindigkeiten von min. 0,4 m/s bis max. 1,5 m/s erfolgen.

Der sich ergebende Druckverlust hat einen Einfluss auf die Auslegung der Rohrleitungsquerschnitte, das Anlagenvolumen (Inhalt), den erforderlichen Pumpendruck, sowie die Einstellung des Volumenstrommessers (Flow-Meter) und dessen Größe.

Die in Tabelle 7 gegebenen Werte sind für Rohrleitungen bis 50 m Gesamtleitungslänge gültig.

Empfehlung zum Anschluß der Kollektoren:

Gesamtlänge Vor- & Rücklauf	Durchmesser Kupferrohr abhängig von der Anzahl der Kollektoren		
	1-2 Stück	3-4 Stück	5-6 Stück
10 m	15	18	22
20 m	15	18	22
30 m	15	22	28
40 m	18	22	28
50 m	18	22	28

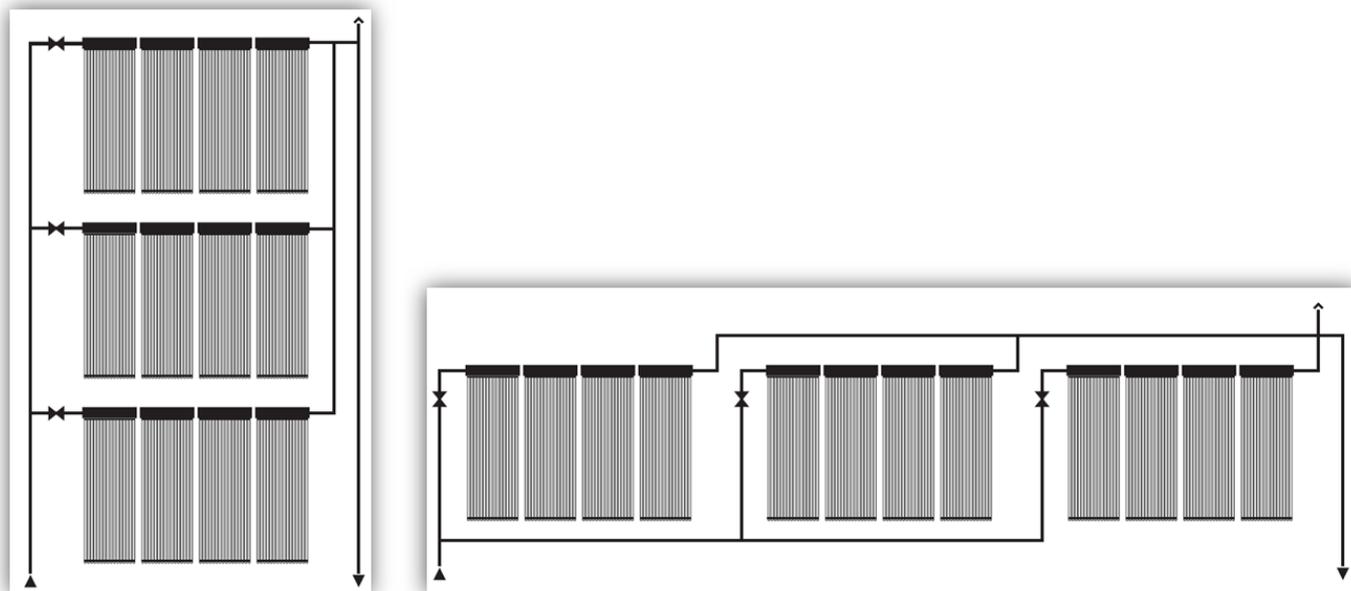
Tab. 7: Richtwerte für die Größe der Rohrleitung

*Wir empfehlen eine Rohrnetzberechnung durchzuführen

Jede Solaranlage benötigt eine sachgerechte, fachmännische Planung und Ausführung.

Beachten Sie bitte, dass für die Berechnung der Rohrquerschnitte, des Solarmembrangefäßes, der Solarpumpen und des Volumenstrommessers ausschließlich die Fachfirma verantwortlich ist. Unsere Angaben entbinden nicht von einer Fachplanung.

Bei Anlagen mit mehreren Kollektorfeldern sind entsprechende Drossel- / Absperrorgane vorzusehen, damit die einzelnen Felder gespült bzw. entlüftet werden können.



5 Technische Daten

Wikosun	HP 2340	HP 1240
Anzahl Röhren	15	15
Länge	1964 mm	987 mm
Breite	1190 mm	1190 mm
Höhe	133 mm	133 mm
Bruttofläche	2.34 m ²	1.24 m ²
Aperturfläche	1,39 m ²	0.52 m ²
Absorberfläche	3.59 m ²	1.43 m ²
Gewicht (leer)	48 kg	48 kg
Füllinhalt	1.15 l	1,15 l
Artikel-Nr. Modul	03105100101	03105200101
Artikel-Nr. Röhrensatz	03106100101	03106200101

Druckverlust der Kollektoren einreihig

Druckverlust Kollektorfeld inkl. Anschlussset bei wechselseitigem Anschluss (Werte bei Test mit 65 % Wasser/ 35 % Glykol)

Anzahl Röhren		15	30	45	60	75	90
Durchfluss pro Modul	Liter / h	33	66	99	132	165	198
Durchfluss	kPa	0.8	3.2	7.2	12.8	20.0	28.8

Rücknahme:

Nach Gebrauch können die Kollektoren an WIKORA zurückgegeben werden. Sämtliche Materialien des Kollektors werden durch WIKORA, einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zugeführt und fachgerecht entsorgt.

6 Unfallverhütungsvorschriften

Die Montage der Kollektoren und der anderen Solaranlagenbauteile sollte den gegebenen örtlichen Vorschriften und den bauseits gegebenen Bedingungen entsprechen. Die Regeln der Technik sind einzuhalten. Dies sind insbesondere:

- Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften
- Bestimmungen zur Windlastberechnung
- Bestimmungen zur Schneelastberechnung

Montage auf Dächern

- DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten
- DIN 18339 Klempnerarbeiten
- DIN 18451 Gerüstarbeiten

Elektroseitige Bestimmungen

- VDE 0100 Errichtung elektrischer Betriebsmittel
- VDE 0185 Allgemeine Blitzschutzbestimmungen
- VDE 0190 Hauptpotentialausgleich
- VDE 0700 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch
- VDE 0701 Bestimmungen für die Instandsetzung, Änderung, Prüfung gebräuchter elektrischer Geräte
- VDE 0875 Funkentstörung
- DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlage in Gebäuden
- TAB Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz
- Vorschriften und Bestimmungen der zuständigen Strom-Versorgungs-Unternehmen

Wasserseitige Bestimmungen

- DIN 1987 Abwasseranlagen in Gebäuden
- DIN 1988 Trinkwasser, Leitungsanlagen in Grundstücken und Gebäuden
- Vorschriften und Bestimmungen des zuständigen Wasser-Versorgungs-Unternehmens

Heizungstechnische Bestimmungen

- DIN 702 Technische Regeln für Dampfanlagen
- DIN 721 Technische Regeln gegen Drucküberschreitung
- DIN 3320 Sicherheitsabsperrventile
- DIN 4109 Schallschutz an und in Gebäuden
- DIN 4547, 1+3 Anschluss von thermischen Solaranlagen
- DIN 4751 Sicherheitstechnische Ausrüstung von Gebäuden
- DIN 4757 Sonnenheizungsanlagen
- DIN 4807 Ausdehnungsgefäße
- Energieeinsparungsgesetz
- Wärmedämmung der Rohrleitungen (100% nach HeizAnl-V)

6.1 Unfallverhütungsvorschriften

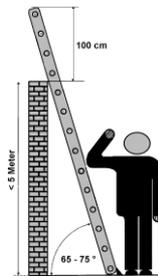
Bitte beachten Sie unbedingt vor der Montage folgende Sicherheitshinweise. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind im Folgenden sinngemäß wiedergegeben. Ausführliche Informationen geben Ihnen gerne Ihre zuständigen Bauberufsgenossenschaften.

6.1.1 Anlegeleitern

Anlegeleitern sollten in einem Winkel von ca. 65-75° an sichere und feste Stützpunkte angelehnt werden und die Austrittsstelle oben um mindestens 1 m überragen.

Sie muss gegen Ausgleiten, Abrutschen, Umfallen und Einsinken gesichert werden.

Anlegeleitern sind nur bis zu einem zu überbrückenden Höhenunterschied von 5 m einzusetzen!



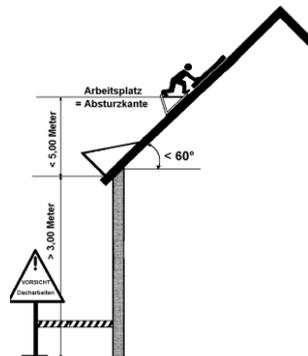
6.1.2 Schutz vor herabfallenden Gegenständen

Unter der Baustelle liegende Verkehrswege und Arbeitsplätze müssen vor herabfallenden, abgleitenden oder abrollenden Gegenständen geschützt werden.

Diejenigen Bereiche, in denen Personen gefährdet werden können sind zu kennzeichnen und abzusperren.

6.1.3 Absturzsicherung Dachschutzwand

Für eine ausreichende Absturzsicherung nach UVV ist zu sorgen.



6.1.4 Arbeiten in der Nähe elektrischer Leitungen

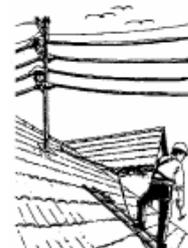
Bitte beachten Sie folgenden Hinweis bei Arbeiten in Nähe elektrischer Leitungen, bei denen eine Berührung möglich ist.

Nur arbeiten, wenn:

ein spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt ist, oder

sie spannungsführenden Leitungen durch Abdecken (Abdecken mittels einer Decke ist nicht ausreichend) oder Anstranken geschützt sind, oder

die Sicherheitsabstände nicht unterschritten werden.



7 Wartungsanleitung

Diese Bedienungs- und Wartungsanleitung und deren Einhaltung ist in Verbindung mit dem Abnahme- und Übergabeprotokoll Bestandteil der Garantie und Gewährleistung!

Bedienung

- Ihre Wikora Solaranlage ist nach dem vorliegenden Abnahmeprotokoll voreingestellt und bedarf in der Regel keiner Veränderung der eingestellten Parameter.
- Bitte nehmen Sie selbst keine Veränderungen der eingestellten Parameter vor. Sie verlieren damit jeglichen Gewährleistungs- und Garantieanspruch.
- Sollten Sie mit den eingestellten Parametern nicht konform gehen, so lassen Sie diese bitte durch einen von Wikora empfohlenen Fachmann ändern und dokumentieren.
- Die einzelnen Anlagenparameter können Sie gemäß der beiliegenden Regler-Bedienungsanleitung und der erfolgten Einweisung aufrufen und ablesen.
- Nach einer Frist von ca. 4 Wochen nach Inbetriebnahme ist es sinnvoll, die Solaranlage nochmals zu entlüften. Dies sollte ebenfalls durch einen Fachmann erledigt werden. Sollten Sie dies selber durchführen wollen, so können Sie das einmalig am Zentralenlüfter der Solarpumpenbaugruppe vornehmen.

Entlüftungsvorgang

- Bitte schalten Sie die Solaranlage abends kurz ab.
- Mit einem Heizkörper Entlüftungsschlüssel öffnen Sie kurzzeitig den Lufthahn am Zentralenlüfter. Sobald dort Flüssigkeit austritt, schließen Sie diesen Lufthahn. Der Vorgang ist damit für Sie beendet.
- Anschließend schalten Sie die Solaranlage wieder in Betriebsbereitschaft.
- Bitte niemals bei Sonnenschein und laufender Pumpe entlüften!
- Bitte unternehmen Sie keinen weiteren Entlüftungsvorgang. Sollte zu einem späteren Zeitpunkt der Anlagendruck sinken, oder die Anlage keine Wärme bringen, so rufen Sie bitte einen Fachmann.

Wartung der Solaranlage

- Ihre Wikora Solaranlage ist ein geschlossenes Heizungssystem, welches den Sicherheitsbestimmungen der DIN 4751, der DIN 702 und der DIN 721 entspricht.
- Solche Systeme dürfen nur durch qualifizierte Meisterbetriebe erstellt und gewartet werden.
- Bitte füllen Sie bei Druckabfall kein Wasser nach, sondern rufen Sie einen Fachmann zu Hilfe.
- Es darf **nur** eine von Wikora freigegebene Solarflüssigkeit nachgefüllt werden.
- Der gültige Anlagendruck ist dem Abnahmeprotokoll zu entnehmen und entspricht in der Regel 3.0 bar.
- Bitte entfernen Sie niemals den unter der Ausblaseleitung des Sicherheitsventils aufgestellten Auffangbehälter, der die bei Überdruck ausgeblasene Solarflüssigkeit auffangen muss.
- Bitte lassen Sie jährlich nach Inbetriebnahmedatum ihre Solaranlage und den Zustand der Solarflüssigkeit durch einen Fachmann prüfen und von diesem dokumentieren. Ansonsten verfällt jeglicher Gewährleistungs- und Garantieanspruch!

7.1 Wartungsnachweise

	Datum	Name / Firma	Ausgeführte Arbeiten	kg nachgefüllte Sole	Färbung Medium
1					<input type="checkbox"/> unverfärbt <input type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> trüb
2					<input type="checkbox"/> unverfärbt <input type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> trüb
3					<input type="checkbox"/> unverfärbt <input type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> trüb
4					<input type="checkbox"/> unverfärbt <input type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> trüb
5					<input type="checkbox"/> unverfärbt <input type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> trüb

8 Solarfluid

8.1 Produktinformation Solarliquid gebrauchsfertig (WIK-PE20)

Umweltfreundliches, gebrauchsfertiges Langzeit-Frostschutzmittel mit Korrosionsinhibitoren speziell für Flach- und Vakuumröhrenkollektoren mit einer hohen thermischen Belastung (bis ca. 260 °C).

Produktdaten:

Aussehen:	klare, bernsteinfarbige Flüssigkeit
Basis:	höherwertige Glykole
Flammpunkt (°C):	> 100 (ASTM D 51758)
Siedepunkt (°C):	> 102 (ASTM D 1120)
Dichte (20 °C):	1,02 – 1,04 g/cm ³ (DIN 51757)
Frostschutz (Eisflockenpunkt):	ca. -23 °C
Frostschutz (Eisstockpunkt):	ca. -29 °C
pH-Wert (20 °C):	7,5 – 8,5 (ASTM D 1287)
Viskosität (20 °C):	ca. 15,0 mm ² /s

Produkteigenschaften:

SOLARLIQUID HT gebrauchsfertig ist eine geruchlose Flüssigkeit, die in thermischen Solaranlagen (Flach- und Vakuumröhrenkollektoren) mit hoher thermischer Belastung als Frostschutzmittel bzw. Wärmeträgerflüssigkeit eingesetzt wird. Die speziellen Korrosionsinhibitoren schützen die im Anlagenbau üblicherweise verwendeten Metalle und Kunststoffwerkstoffe, auch Aluminium, vor Korrosionen, Schichtbildungen und Ablagerungen. Die im Heizungsbau üblicherweise eingesetzten Dichtungsmaterialien werden durch Solarliquid HT gebrauchsfertig nicht angegriffen.

SOLARLIQUID HT gebrauchsfertig

- ist mit anderen Frostschutzmitteln nicht mischbar
- ist nitrit-, amin- und phosphatfrei inhibiert
- ist biologisch abbaubar

Solarliquid L Konzentrat gebrauchsfertig und HT gebrauchsfertig sind laut Gefahrstoffverordnung nicht kennzeichnungspflichtig (siehe Sicherheitsdatenblatt).

Allgemeine Informationen:

Die Anlagen müssen der DIN-Norm 4757, Teil1, entsprechen und als geschlossene Systeme ausgeführt sein, da sich kein Luftsauerstoff im System befinden darf. Es ist darauf zu achten, dass die Umwälzpumpe für den Betrieb mit Frostschutzmitteln geeignet ist. Die Anlage sollte vor dem Befüllen mit Wasser gespült und durch Abdrücken auf Dichtigkeit sämtlicher Verbindungen geprüft werden. Das System muss frei von Verunreinigungen und frei von anderen Flüssigkeiten sein. Es dürfen sich auf den Metalloberflächen keine Ablagerungen befinden. Die Anlage muss nach dem Abdrücken sofort mit Solarliquid HT gebrauchsfertig befüllt werden. Keine Luft eintragen! Verzinkte Anlagenbauteile sind zu vermeiden, da Zink gegenüber Glykolen unbeständig ist. Bei Leckagen nur das gleiche Produkt nachfüllen, nie verschiedene Solarflüssigkeiten in der gleichen Anlage einsetzen. Nach unseren Erfahrungen ist Solarliquid HT gebrauchsfertig mehrere Jahre lager- und gebrauchsfähig. Dennoch sollte die Konzentration (Frostsicherheit) jährlich geprüft werden. Bei Flüssigkeitsverlusten nicht mit Wasser nachfüllen.

Zum Nachfüllen ausschließlich Solarliquid HT gebrauchsfertig verwenden!

Anwendungsempfehlung:

Die optimale Einsatztemperatur liegt zwischen -23 °C und 230 °C. Bei Dauertemperaturen von mehr als 230 °C empfehlen wir ausreichend große Ausgleichsbehälter zu installieren, damit die Wärmeträgerflüssigkeit aus den Kollektoren abfließen kann.

Prüfmethode der Korrosionseigenschaften:

Wir empfehlen, die verfüllte Solarflüssigkeit regelmäßig (ca. jährlich) zu kontrollieren. Über den pH-Wert können Sie die Korrosionseigenschaften unserer Solarflüssigkeit überprüfen. Der pHWert sollte > 7,5 sein. Die Messung erfolgt über pH-Meßstreifen. Bei einem geringeren Wert sollte die Solarflüssigkeit ersetzt werden.

Prüfmethode des Frostschutzes:

Frostschutz	Krüss-Gerät		Refraktometer	
	Brix	RI	MEG-Skala	MPG-Skala
-8 °C	22,3	1,3676	-17 °C	-13 °C
-15 °C	29,6	1,3807	-29 °C	-22 °C
-23 °C	35,7	1,3915	-46 °C	-35 °C

8.2 Sicherheitsdatenblatt

Gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31– Auszug
Druckdatum: 27.02.2013

überarbeitet am: 27.02.2013

Angaben zum Produkt:

Handelsname: Solarliquid HT gebr.
Artikelnummer: 1004081523000
Verwendung: Frostschutzmittel/Wärmeträgerflüssigkeit für Solaranlagen
Zersetzungsprodukte: Kohlenstoffmonoxid und Kohlenstoffdioxid
Hersteller/Lieferant: Staub & Co. Chemiehandelsgesellschaft mbH
Ostendstraße 124
90428 Nürnberg
Tel.: 0911/5482- 0

Notfallauskunft: Giftnotruf Universität Mainz - Tel.: 06131/19240

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

- Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.
- Gase, Dämpfe nicht einatmen; für ausreichende Lüftung sorgen.
- Schutzausrüstung tragen; Ungeschützte Personen fernhalten.
- Augenschutz: Beim Umfüllen ist eine Schutzbrille zu tragen.
- Atemschutz: Atemschutz bei Aerosol- oder Nebelbildung tragen.
- Handschutz: Geeignete Schutzhandschuhe tragen

Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der „Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG“ in der letztgültigen Fassung.

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen. Bei Eindringen in Boden, Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

Reinigung: Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Kontaminiertes Material gesondert entsorgen.

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern. Vor eindringender Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen. Während der Arbeit für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen

Bei Augenkontakt mit dem Produkt kann eine leichte Reizwirkung auftreten.

- Nach Einatmen: Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt: Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und spülen.
- Nach Augenkontakt: Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
- Nach Verschlucken: Mund ausspülen und reichlich Wasser trinken und den Arzt konsultieren.
- Kontakt mit Kleidung: verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Geeignete Löschmittel: CO₂, Löschpulver oder Wasser. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.
- Entstehende Verbrennungsprodukte: Kohlenstoffmonoxid (CO); Kohlenstoffdioxid (CO₂).
- Besondere Schutzausrüstung: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Hinweise zur Entsorgung

Die Entsorgung erfolgt nach den örtlichen behördlichen Vorschriften. Die Abfallschlüsselnummer (nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)) ist gesondert zu ermitteln.

Das Produkt ist nur zur gewerblichen Verarbeitung/Verwendung bestimmt. Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Alle Angaben laut Herstellerangaben der Fa. Staub & CO Chemiehandelsgesellschaft mbH

9 Garantieerklärung

Garantiebedingungen für WIKOSUN Röhrenkollektoren. Alle Lieferungen und Leistungen erfolgen nach unseren AGB.

1. Die Garantiezeit beträgt für die Funktion **5 Jahre**. Innerhalb dieser Zeit verpflichten wir uns, Teile, die nachweisbar aufgrund von Fertigungs- oder Materialmängeln unbrauchbar oder in ihrer Brauchbarkeit erheblich gemindert wurden, auszubessern oder ab Werk neu zu liefern. Nach Ablauf der gesetzlichen Gewährleistungsfrist haben wir die Wahl zwischen Nachbesserung oder Neulieferung.
2. Die Garantiezeit beginnt mit der Anlieferung der Kollektoren beim Endverbraucher. Voraussetzung ist, dass die Anlage durch eine Fachfirma gemäß unseren Montage- und Betriebsvorschriften sowie den einschlägigen Normvorschriften montiert und in Betrieb genommen wurde. Die Garantiezusage ist ferner abhängig von einem sorgfältig ausgefüllten Inbetriebnahme- und Wartungsprotokoll, das vom Installateur auszufüllen und vom Betreiber der Anlage sorgfältig aufzubewahren und im Reklamationsfall vorzulegen ist.
3. Die Garantieleistung setzt voraus, dass
 - die Kollektoren entsprechend unserer Montage- und Betriebsanleitung transportiert, montiert, betrieben und gewartet werden,
 - sämtliche Systemkomponenten dem Lieferprogramm der WIKORA GmbH entstammen,
 - das Kollektorsystem ausschließlich mit unserer Solarflüssigkeit betrieben wird.
4. Die Garantieleistung bezieht sich nicht auf Schäden infolge
 - natürlicher Abnutzung, übermäßiger Beanspruchung, unsachgemäßer Behandlung oder unsachgemäßer Nutzung,
 - der Verwendung von ungeeigneten Wärmeträgern oder Folgeerscheinungen von durch Wärmeträger verursachter Korrosion,
 - chemischer oder elektro-chemischer Einflüsse,
 - falscher Anlagenplanung.
5. Ebenso fallen nicht unter die Garantie:
 - Schäden, die durch unsachgemäße Lagerung der Kollektoren vor der Montage entstanden sind,
 - Schäden, die auf den Einfluß höherer Gewalt zurückzuführen sind.
 - Die Garantie bezieht sich beim Glas auf dessen Beschaffenheit, und hier nur auf eventuelle Fertigungs- und Materialfehler.
6. Unsere Garantie erlischt,
 - wenn auftretende, offensichtliche Mängel nicht binnen 10 Tagen nach Empfang der Lieferung und verdeckte Mängel nicht unverzüglich nach bekannt werden schriftlich mitgeteilt werden. Bei verdeckten Mängeln gilt dies jedoch nur für die über die gesetzliche Gewährleistungsfrist hinausgehende Garantiezeit,
 - wenn an den Kollektoren Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten durch nicht fachkundige Personen oder Unternehmen oder ohne unsere schriftliche Einwilligung vorgenommen werden,
 - wenn uns nicht die Möglichkeit eingeräumt wird, die Gesamtanlage in Augenschein nehmen zu können, bzw. wenn die Kollektoren ohne unsere Zustimmung abmontiert werden,
 - bei Austausch von WIKORA-Originalteilen durch andere Teile, bei Verwendung von ungeeigneten Installationsmaterialien und Systemkomponenten sowie von WIKORA nicht zugelassenen Wärmeträgern,
 - wenn die vorgeschriebenen, jährlichen Inspektionen nicht fristgemäß durchgeführt wurden. Die ordnungsgemäße Durchführung ist von der ausführenden Fachfirma zu dokumentieren.
7. Transportschäden sind sofort zu melden, auf den Lieferpapieren zu vermerken und vom Zulieferer zu unterzeichnen. §447b BGB bleibt unberührt.
8. Der Garantiennehmer hat bei Ausbesserungsarbeiten nach Ablauf der gesetzlichen Gewährleistungsfrist die erforderlichen Hilfskräfte zur Verfügung zu stellen und ist verpflichtet, alle notwendigen Leistungen wie Transport, Montage etc. zu übernehmen.
Für einen Garantiefall vergüten wir für den ersten Kollektor maximal 200,00 € + MwSt. und für jeden weiteren Kollektor max. 80,00 € + MwSt., inkl. aller Verbrauchsstoffe^{*)}.
9. Diese Garantie begründet keine über die gesetzliche Haftung hinausgehenden Ansprüche auf Ersatz von durch Fehler der Kaufsache entstandenen Sach- und oder Personenschäden. Auch ein Recht auf Wandlung und Minderung über die gesetzlichen Vorschriften hinaus wird hierdurch nicht begründet.
10. Sonstige gesetzliche Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche aufgrund des BGB und des ProdHaftG werden durch diesen Garantievertrag nicht berührt.
11. Austausch oder Reparatur von Kollektoren oder anderen Teilen der Solaranlage darf durch den Installateur und nur nach Rücksprache mit WIKORA erfolgen. Andernfalls besteht kein Anspruch auf Entschädigung.
12. Schadensmeldungen sind schriftlich und unter Vorlage der Inbetriebnahme- und Wartungsprotokolle sowie des Bezugsquellennachweises sofort nach Schadenseintritt bei der WIKORA GmbH zu melden.
13. Solarzubehörteile unterliegen der gesetzlichen Gewährleistung.

^{*)} Pauschalbetrag ausschließlich gültig für Deutschland

10 Inbetriebnahmeprotokoll

Bitte Daten vollständig ausfüllen.
 Das Inbetriebnahmeprotokoll ist Bestandteil der Garantie und wird im Reklamationsfall zusammen mit der Rechnung angefordert werden.
 Protokoll bitte sorgfältig aufbewahren.

Inbetriebnahme Wartung

Kontakdaten	Endkunde	Installateur
Name / Vorname		
Firma		
Strasse Nr.		
PLZ / Ort		
Tel.		
Mobil		
E-Mail		
Erstinbetriebnahme		Letzte Wartung
Datum		
Installateur		

Werkstoffübersicht	Fabrikat (Bezeichnung)	Type (Serien Nr.)	Besonderes (Dimensionen)	Material	Bei Edelstahlspeicher(n): zusätzlicher Korrosionsschutz erforderlich? (Angabe des örtlichen Wasserversorgers beachten)	
Kollektor						
Rohrleitung einfach			Ø , m			
Isolierung			Dicke mm			
Wärmetauscher					Ja	Nein
Speicher 1			Inhalt l	m ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speicher 2			Inhalt l	m ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solarregler						
Solarpumpe			Stufe	I II III		
Ausdehnungsgefäß			Inhalt l			

Anlagen-Einstellwerte (Regelungswerte = *)	Art	Max. Temperatur	Temperaturdifferenz	Hystere = Delta t aus
Verbraucher 1* = z.B. Brauchwasser		°C	K	K
Verbraucher 2* = z.B. 1. Pufferspeicher		°C	K	K
Verbraucher 3* = z.B. 2. Pufferspeicher		°C	K	K
Verbraucher 4* = z.B. Schwimmbad		°C	K	K
Kollektormaximaltemperatur*	°C Kühlfunktion * ab			°C
Solltemperatur Nachheizung*	°C Durchflussmenge		Soll : l/min	Ist : l/min
Anlagenbetriebsdruck bei	°C bar Vordruck Ausdehnungsgefäß		Soll : bar	Ist : bar

Wärmeträgermedium						
Optische Kontrolle		<input type="checkbox"/> unverfärbt <input type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> trüb				
Fabrikat / Typ			Mindestwert	Ist-Wert	Anlage	<input type="checkbox"/> gespült
Füllmenge	Liter	ph-Wert	7			<input type="checkbox"/> gefiltert
Mischungsverhältnis	%	Frostschutz bis	-25°C			<input type="checkbox"/> entlüftet

BW-Anlage	ja / nein	Anzahl Kollektoren	
Heizungsunterstützung	ja / nein	Montageart	AD / ID / FD / horizontal / vertikal
BW-Mischer	ja / nein	Hydr. Anbindung	1-reihig / 2-reihig / parallel / Reihe
		Ausrichtung / Dachneigung	S / SO / SW / O / W ca. Grad
Wie ist die Solaranlagenentlüftung gestaltet ?			
<input type="checkbox"/> mit AIR-Stop im Solarkreislauf		Bitte Skizze wenn Schnellentlüfter	
<input type="checkbox"/> mit Schnellentlüfter an den Kollektoren			

Allgemeine Anlagen-Prüfpunkte			
Kollektor sauber	<input type="checkbox"/> ok	Pumpen auf Funktion geprüft	<input type="checkbox"/> ok
Kollektorbefestigung stabil	<input type="checkbox"/> ok	Temperaturfühler zeigen realistische Werte an	<input type="checkbox"/> ok
Kollektor innen nicht beschlagen	<input type="checkbox"/> ok	Erdung der Anlage	<input type="checkbox"/> ok
Rückschlagventile	<input type="checkbox"/> ok	Wärmeträgermedium zum Nachfüllen vorhanden	<input type="checkbox"/> ok
Brauchwassermischer	<input type="checkbox"/> ok	Anode(n) geprüft	<input type="checkbox"/> ok

Zählerstände	Pumpe 1	h	Pumpe 2	h	Wärmemengenzähler	kWh

Bediener wurde eingewiesen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Wartungsvertrag	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Überwachungsintervall	<input type="checkbox"/> jährlich	<input type="checkbox"/> alle 2 Jahre, spätestens am	

Skizze Kollektorfeld

Datum, Stempel der Solarfachfirma

Datum, Unterschrift des Kunden

Anmerkung : Bitte Rechnungsnachweis unbedingt beilegen.