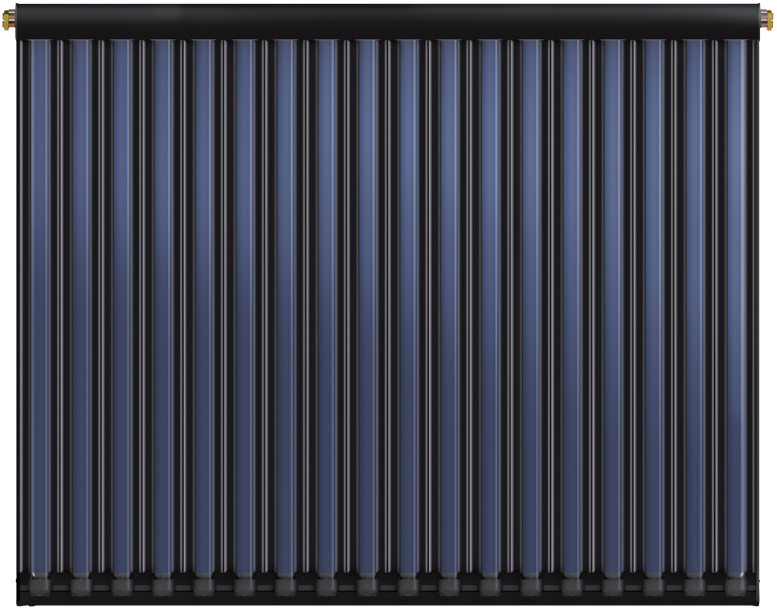
Solarbayer®

Professionelle Solarsysteme!

Röhrenkollektor CPC Nero



Montageanleitung

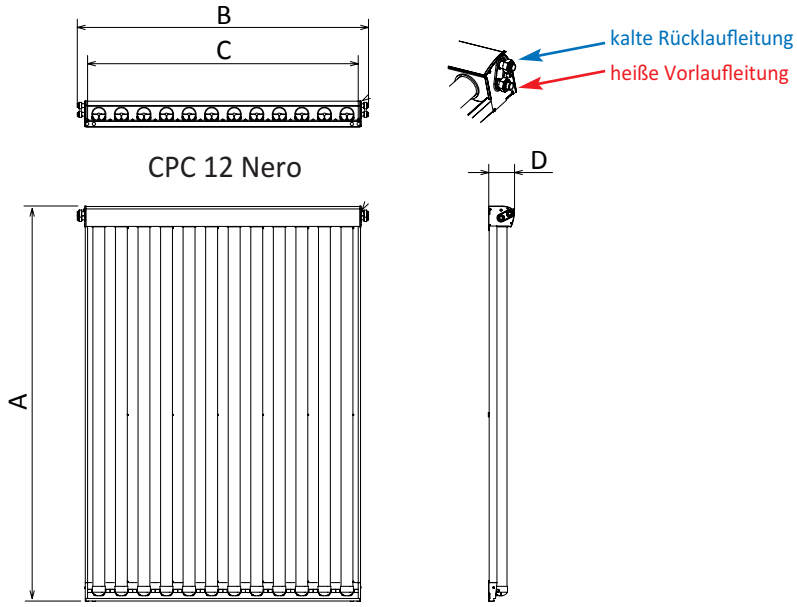
– Bitte vor Montagebeginn sorgfältig lesen –

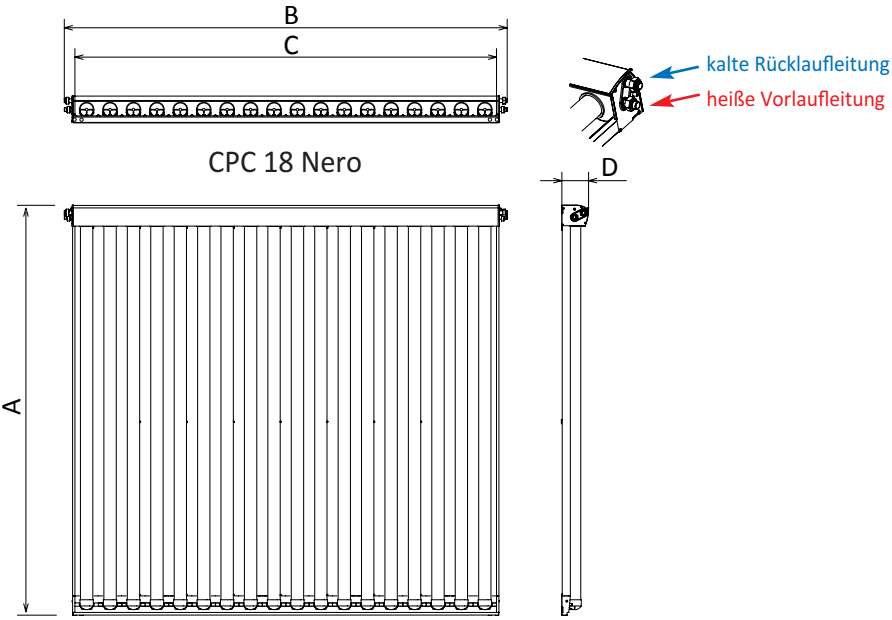
© Solarbayer GmbH [182038])

Technische Daten

Röhrenkollektor CPC Nero		CPC 12 Nero	CPC 18 Nero
Montageart		Aufdach (Schräg-/Flachdach)	
Bruttofläche m²		2,18	3,26
Aperturfläche m²		1,89	2,83
Anzahl Kollektorröhren		12	18
Höhe mm	A	1626	1626
Breite mit Anschluss mm	B	1420	2080
Breite mm	C	1342	2002
Tiefe mm	D	126	126
Leergewicht kg		41	63
Kollektorinhalt Liter		1,56	2,33
max. Betriebsdruck bar		6	6
Stagnationstemperatur °C		259	259
Peakleistung pro Modul Wpeak (G* = 1000 W/m²,η0)		1363	2039
Konversionsfaktor η0 (statisch)		0,625 (0,719)	
Wärmedurchgangskoeffizient a1 W/(m²K) (statisch)		0,93 (1,063)	
Wärmedurchgangskoeffizient a2 W/(m²K²) (statisch)		0,004 (0,005)	
Winkelkorrekturfaktor IAM50		0,960	
Kollektorröhrenglas		Sicherheitsglas	
Anschlüsse		CU 18 x 1,0	
Absorber mit Vakuumtechnik		U-Rohr CU	
Absorberbeschichtung		Selektiv AL-N/AL	
CPC-Spiegel		hochpoliert	
Gehäuse		Aluminium	
Wärmedämmung Sammler		verdichtete Mineralwolle	
Norm		DIN EN 12975	
hydr. Verschaltung		max. 5 in Reihe	
Abstand zwischen den Kollektoren		ca. 70 mm	
zulässige Kollektorneigung		15°-65° (Aufständerungsset lieferbar)	
empfohlene Speichergröße		50 Liter pro m² Kollektorfläche	

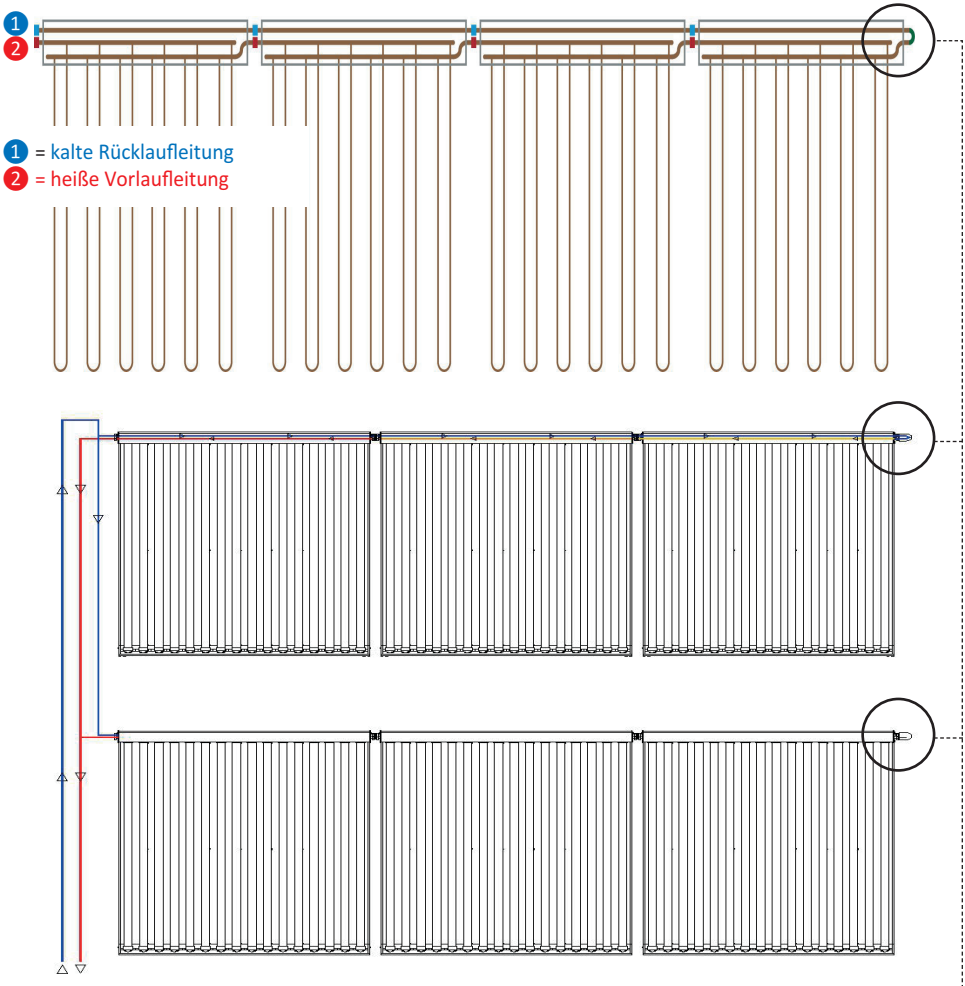
© Solarbayer GmbH [182038]





© Solarbayer GmbH [182038])

Hydraulik

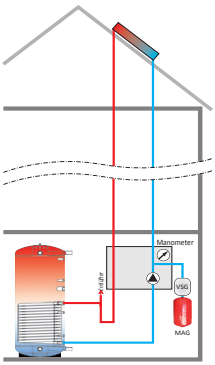


CPC Nero Abschlussbogen

Der Bogen kann wahlweise an der rechten bzw. linken Kollektorseite angeschlossen werden.



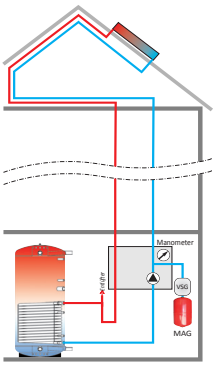
© Solarbayer GmbH [182038)



Richtig

Selbstentleerung der Rohrleitungen möglich.

Bei Stagnation wird das Medium nahezu vollständig ausgedrückt.

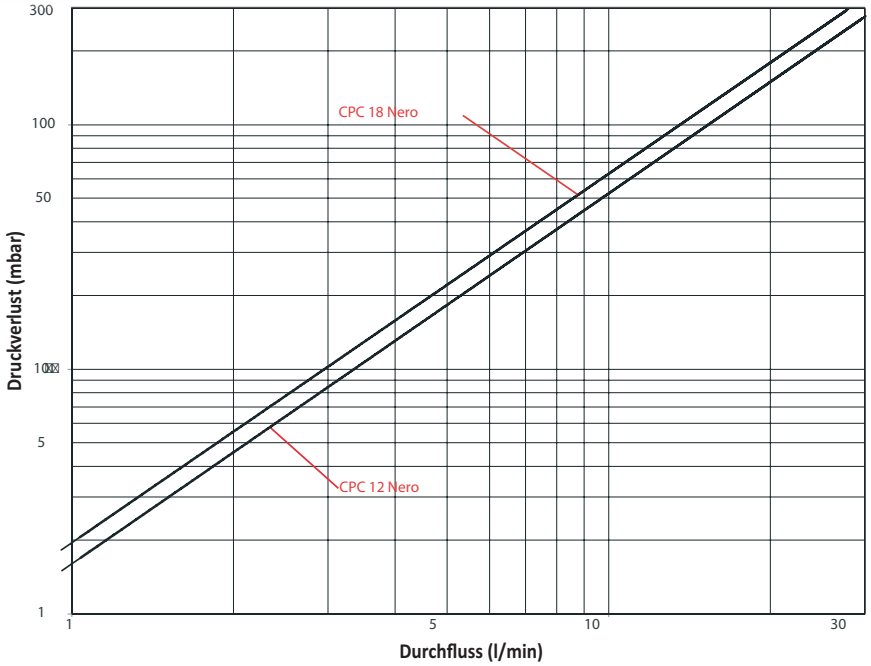


Falsch

Selbstentleerung der Rohrleitungen unmöglich.

Bei Stagnation fließt z. B. Medium in den Kollektor nach. Starke Dampfbildung, hohe thermische Belastung der Systemkomponenten.

Druckverlusttabelle



© Solarbayer GmbH [182038])

Sicherheitsbestimmungen

Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor Montagebeginn sorgfältig durch und beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise.

Bei Aufstellorten mit höherer Schneelast (ab Zone 3 nach DIN 1055) und bei Aufstellorten über 600 m NN sind bei Montagen zusätzliche technische Anforderungen zu erfüllen. Die Montage muss auf ausreichend tragfähigen Dachflächen bzw. Unterkonstruktionen erfolgen. Die statische Tragfähigkeit von Dach bzw. Unterkonstruktion ist vor der Montage unbedingt bauseits statisch zu prüfen.

Röhrenkollektoren nur stehend transportieren, Vorsicht Glasbruchgefahr. Kollektoren trocken und vor Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Bevor die Kollektoren in die Sonne gestellt werden und sich erhitzen, müssen die Abdeckkappen an den Sammelrohren abgenommen werden.

Arbeiten auf dem Dach

Bei Arbeiten auf dem Dach sind geeignete Maßnahmen zum Unfallschutz zu treffen. Machen Sie sich vor den Montagearbeiten mit den Unfallverhütungsvorschriften für Bauarbeiten Ihrer Berufsgenossenschaft vertraut oder lassen Sie sich von geeigneten Personen einweisen. Für einen sicheren Einbau der Solarkomponenten sind folgende Punkte zu beachten:

- Für die Montage der Kollektoren sind Absturzsicherungen einzusetzen.
- Bei der Verwendung von Anlegeleitern sind die Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.
- Bei Arbeiten auf Dacheindeckungen mit Wellplatten besteht die Gefahr des Durchbrechens.
- Arbeitsplätze auf dem steilen Dach sind zu sichern.
- Führt eine Freileitung über das Dach sind die Sicherheitsabstände zu den Leitungen einzuhalten.
  Bis 1.000 V >1m, über 1.000 V bis 11.000 V >3m, bei unbekannter Spannung >5m.
- Beim Arbeiten mit dem Winkelschleifer ist eine Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.
- Kollektoren können bei Montage und Betrieb durch einfallendes Licht eine Stillstandstemperatur von über 200°C erreichen. An den Anschlüssen für Vor- und Rücklauf besteht Verbrennungsgefahr.
  An sonnigen Tagen Kollektor während der Montage abdecken.
- Schon bei normalem Tageslicht besteht die Möglichkeit, dass die im Kollektor befindliche Flüssigkeit verdampfen kann. Dieser Dampf tritt aus den Kollektoranschlüssen aus. Es besteht Verbrühungsgefahr.

Vorsicht Implosion bei Glasschäden

- Keinen mechanischen Druck auf die Glasröhren ausüben. Schnittverletzungen durch Glassplitter.
- Beim Einbauen der Kollektoren sind Handschuhe und Schutzbrille zu tragen, um bei evtl. Beschädigungen Verletzungen zu vermeiden.

Elektrische Anschlüsse

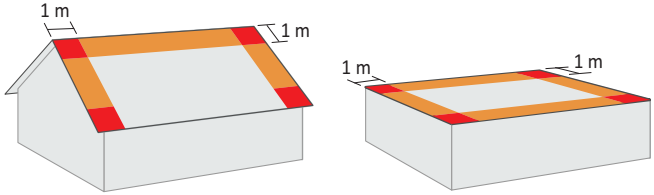
Elektroinstallationen sind von einem zugelassenen Fachmann unter Einhaltung der Bestimmungen VDE 0100 und Richtlinien der örtlichen EVU auszuführen.



Achtung Frostschäden:
Die Anlage darf nicht mit Wasser, sondern ausschließlich mit Solarflüssigkeit befüllt werden. Dies ist auch im Sommer notwendig. Durch die besonders hochwertige selektive Beschichtung kann es in der Nacht zu Temperaturabsenkung in den Minusbereich kommen, die zur Zerstörung der Kollektoranlage führt!

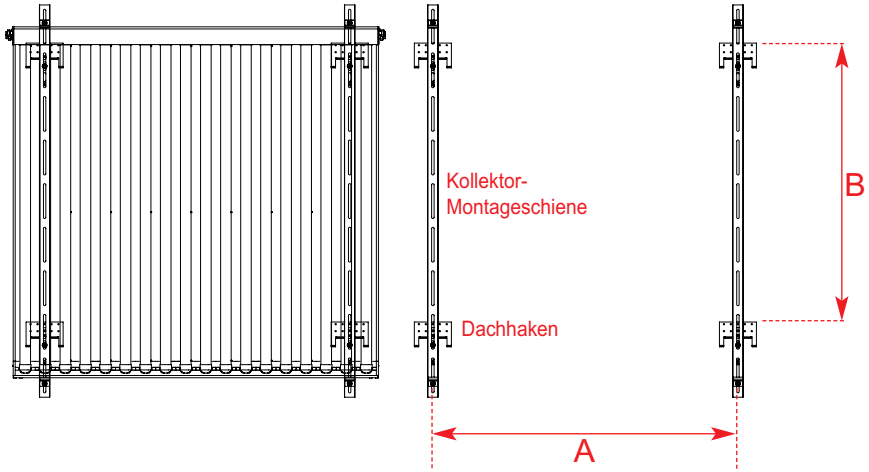
© Solarbayer GmbH [182038]

Montagemaße



Mindestabstände von Dachrändern:
Mindestabstand des Kollektorfeldes vom Dachrand: 1 Meter (Ausnahme: Traufbereich bei geneigten Dächern)

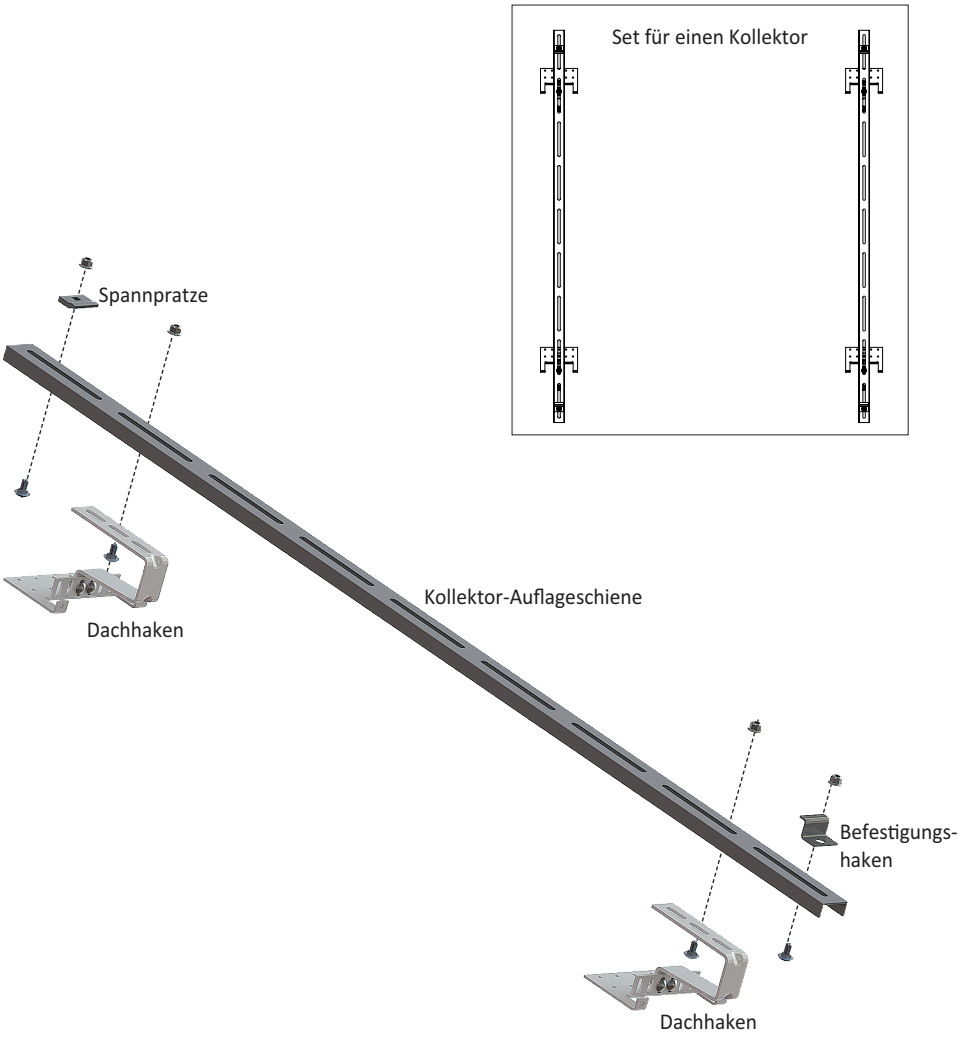
Bei vorhandener Blitzschutzanlage:
Mindestabstand von Blitzschutzeinrichtungen: 1 Meter
Vgl.: BDH (Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e. V., Informationsblatt Nr. 34)



Dachhakenabstände (Standardhaken und Biberschwanzhaken)		CPC 12 Nero	CPC 18 Nero
Kollektorhöhe	(mm)	1626	1626
Kollektorbreite inkl. Anschluss	(mm)	1420	2080
A = Abstand (min. – max.)	(mm)	ca. 700-1200	ca. 1200-1700
B = Abstand (min. – max.)	(mm)	1100-1500	1100-1500

© Solarbayer GmbH [182038])

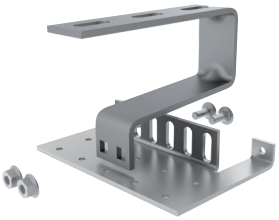
Montageset für Standardziegeldächer



© Solarbayer GmbH [182038)

Montage der Dachhaken auf Standardziegeldächer

Diese Teile werden benötigt:



Höhenverstellbarer Qualitäts-dachhaken für Ziegeldach-montage



Torxschrauben 5 x 60 mm



Schlossschrauben M8

Die Fotos zeigen die Montage auf der Dachlattung. Hier müssen evtl. bauseits längere Holzschrauben verwendet werden um eine stabile Verbindung zum Dachsparren zu gewährleisten. Die Tragfähigkeit des Unterbaus muss vorab geprüft werden.

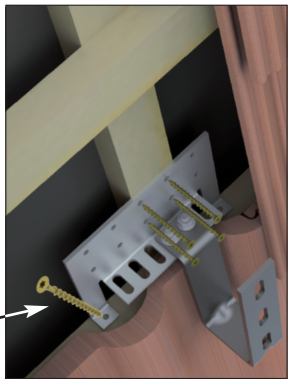
Bei möglichen höheren Schneelasten (Geländehöhen über 600 m NN, > 2,3 kN/m²) Ziegel unterhalb des Hakens durch handelsüblichen Metallziegel ersetzen !

1

Qualitätsdachhaken und Grundplatte vormontieren, Schrauben noch nicht festziehen.

Dachsparren freilegen und die Grundplatte mit den Torxschrauben **auf den Sparren** schrauben. Dachhaken immer im Dachziegeltal montieren.

Bei problematischen Auflageflächen soll die Grundplatte zusätzlich seitlich an der Dachlatte verschraubt werden.



2

Beachten Sie, dass der Qualitätsdachhaken ca. 2-3 mm freies Spiel zur Dachtasche hat. Bei manchen Dachziegelarten muss Holz als Zwischenabstand unterlegt werden.
Erst jetzt den bis dahin lose verschraubten Dachhaken an der Grundplatte mit einem 13er Gabel- oder Ringschlüssel festziehen.

3

Vom Dachziegel mit dem Winkelschleifer soviel Material abschleifen, dass der Dachziegelhaken anschließend problemlos unter dem Dachziegel liegt. Dach wieder eindecken.



Schleifarbeiten nicht auf dem Dach ausführen (Absturzgefahr)

Nächster Schritt: „Montage der Kollektor-Auflageschienen"

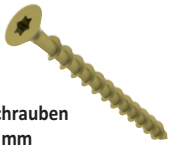
© Solarbayer GmbH [182038])

Sonderlösung: Montage der Biberschwanzhaken

Diese Teile werden benötigt:



Biberschwanzhaken
(Sonderzubehör)



Torxschrauben
5 x 60 mm

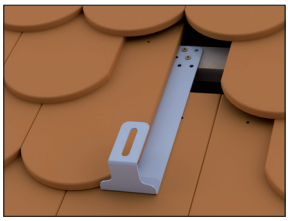
Die Fotos zeigen die Montage auf der Dachlattung. Hier müssen evtl. bauseits längere Holzschrauben verwendet werden um eine stabile Verbindung zum Dachsparren zu gewährleisten. Die Tragfähigkeit des Unterbaus muss vorab geprüft werden.

Bei möglichen höheren Schneelasten (Geländehöhen über 600 m NN, > 2,3 kN/m²) Ziegel unterhalb des Hakens durch handelsüblichen Metallziegel ersetzen!

Dachsparren freilegen und die Grundplatte mit den Torxschrauben auf den Sparren schrauben.

Dieses Set ist universell einsetzbar für die meisten Arten von flach aufliegenden Dachziegeln.

Vor Arbeiten an Biberschwanzziegeln ggfs. Dachdecker konsultieren.



Nächster Schritt: „Montage der Kollektor-Auflageschienen"

© Solarbayer GmbH [182038)

Sonderlösung: Montage der Stockschrauben

Diese Teile werden benötigt:



Sperrzahnmutter M12



Montage-schienen-halter



Sperrzahnmutter M12



Sperrzahnmutter M12



Dichtung



Stockschraube

Stockschrauben
(Sonderzubehör)

1

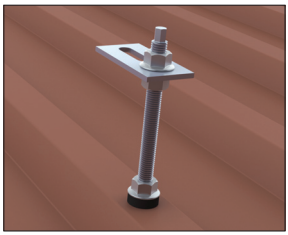
Abstände der Bohrungen anhand der Kollektormaße festlegen. Bohrlinie ausschnüren.

Bohrung nur auf tragfähigem Dachsparren ausführen.

Vorbohren mit 10 mm (Sparren), danach 16 mm-Maßbohrung (Dacheindeckung).

Stockschraube durch die Ziegel bis zur geforderten Tiefe in die vorgebohrten Sparren schrauben. Dichtung mit Sperrzahnmutter an die Dachfläche festziehen. Mit den Muttern Abstand für den Montageschienenhalter vorgeben.

Die Stockschraube hat oben einen Sechskantkopf (Schlüsselweite 8 mm), dort kann die Stockschraube mittels Bohrfutter gefasst und eingedreht werden. Somit ist eine sichere Montage der Stockschraube gewährleistet.



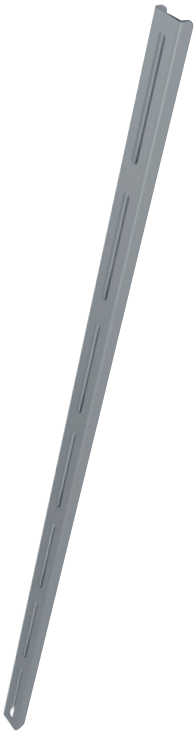
Position Stockschraube immer auf dem Wellenberg, nicht im Wellental vorsehen.

Nächster Schritt: „Montage der Kollektor-Auflageschienen"

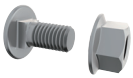
© Solarbayer GmbH [182038])

Montage der Kollektor-Auflageschienen

Diese Teile werden benötigt:



Kollektor-Auflageschiene

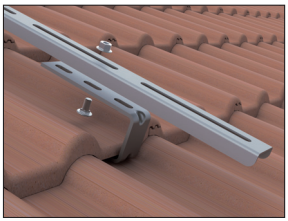


Flachrundschraube M10 mit Sperrzahnmutter

Montage der Kollektor-Auflageschiene auf Standarddachhaken

Die Kollektorauflageschiene auf den unteren und oberen Standarddachhaken auflegen.

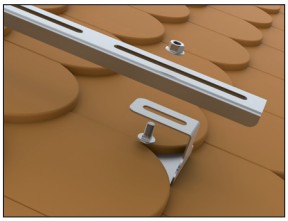
Schrauben festziehen.



***Sonderlösung:* Biberhaken**

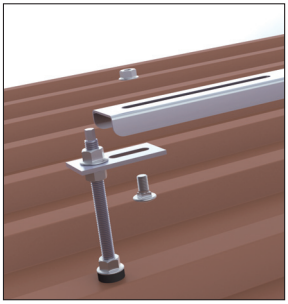
Die Kollektorauflageschiene auf den unteren und oberen Biberhaken auflegen.

Schrauben festziehen.



***Sonderlösung:* Stockschraube**

Die Kollektorauflageschiene wie im Bild ersichtlich mit der Stockschraubenplatte festschrauben.
Die obere Schiene wird, wie auf der nächsten Seite gezeigt, mit Spannpratzen montiert.

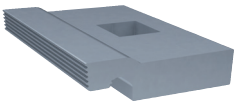


Nächster Schritt: „Montage der Spannpratzen und Befestigungshaken"

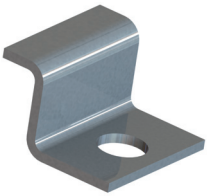
© Solarbayer GmbH [182038]

Montage der Spannpratzen und der Befestigungshaken

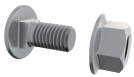
Diese Teile werden benötigt:



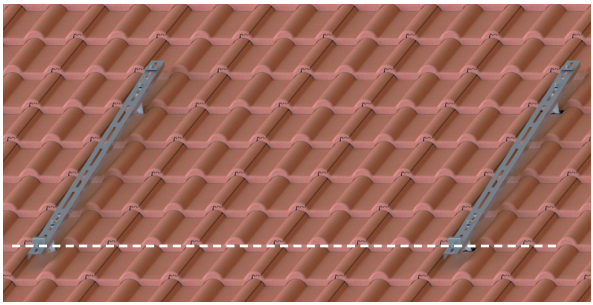
Spannpratze

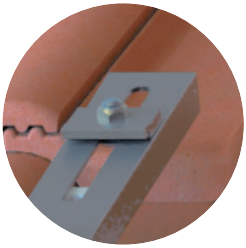


CPC Nero Haltebügel

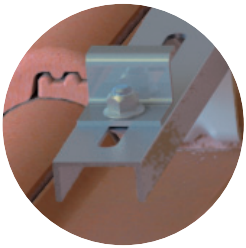


Flachrundschraube M10 mit Sperrzahnmutter





1 Erst nachdem die Kollektoren aufliegen werden die Spannpratzen fixiert.



2 Die unteren Haltebügel horizontal ausrichten und fest auf der Kollektorauflageschiene fixieren.

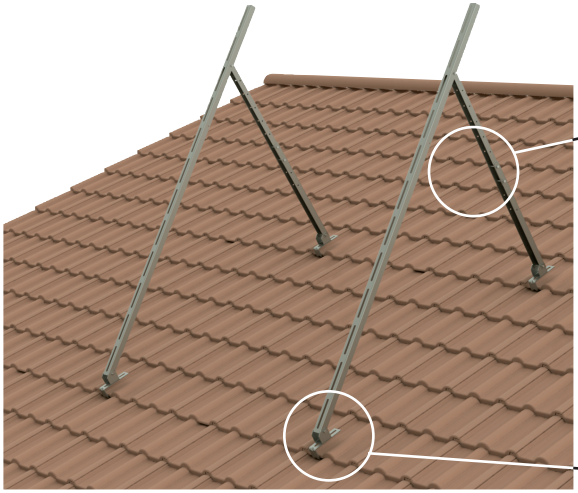
Nächster Schritt: „Montage und Anschluss der Kollektoren"

© Solarbayer GmbH [182038])

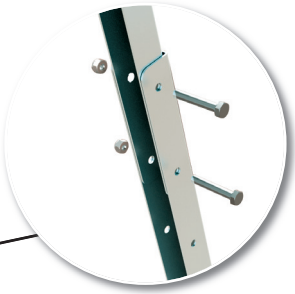
Sonderlösung: Montage mit Aufständerungsset

Empfohlene Neigungswinkel (Richtwerte für Deutschland):

Heizungsunterstützung 60°
Trinkwassererwärmung (ganzjährig) 45°
Trinkwassererwärmung (Sommer) 25°



Aufständerung für die Montage auf Qualitätsdachhaken für Ziegeldach



Teleskop-U-Profile zur Einstellung der Kollektorneigung. Soll der Kollektor schwächer geneigt werden, können die U-Profile ineinander geschoben werden. Zur Sicherung werden zwei Edelstahlschrauben (M8x50) und selbstsichernde Muttern verwendet.

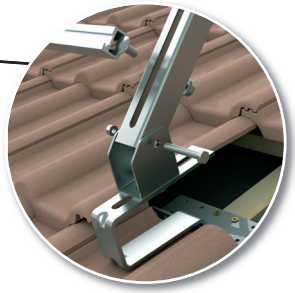
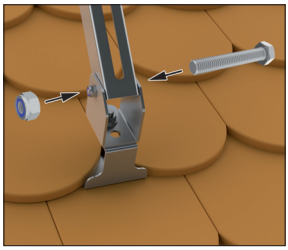


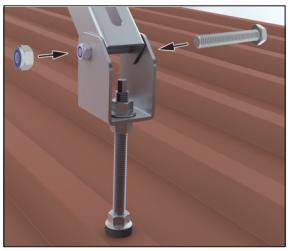
Abbildung zeigt das Grundgestell fertig montiert auf **Qualitätsdachhaken** für Ziegeldach (mit Kollektor-Montageschiene).

Der Grundbügel ist mit je einer Schraube M8x55 und einer selbstsichernden Mutter befestigt.



***Sonderlösung:* Biberhaken**

Montage des Grundbügels auf Biberhaken



***Sonderlösung:* Stockschraube**

Montage des Grundbügels auf Stockschraube

Nächster Schritt:

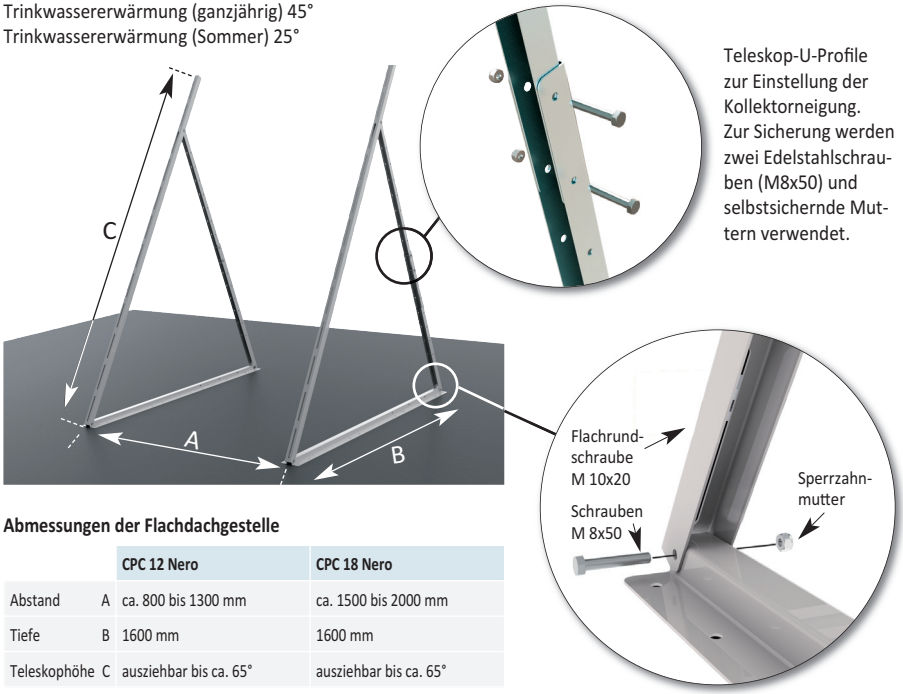
„Montage und Anschluss der Kollektoren"

© Solarbayer GmbH [182038)

Sonderlösung: Montage mit Flachdachmontageset

Empfohlene Neigungswinkel (Richtwerte für Deutschland):

Heizungsunterstützung 60°
Trinkwassererwärmung (ganzjährig) 45°
Trinkwassererwärmung (Sommer) 25°



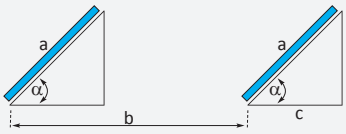
Teleskop-U-Profile zur Einstellung der Kollektorneigung. Zur Sicherung werden zwei Edelstahlschrauben (M8x50) und selbstsichernde Muttern verwendet.

Abmessungen der Flachdachgestelle

		CPC 12 Nero	CPC 18 Nero
Abstand	A	ca. 800 bis 1300 mm	ca. 1500 bis 2000 mm
Tiefe	B	1600 mm	1600 mm
Teleskophöhe	C	ausziehbar bis ca. 65°	ausziehbar bis ca. 65°

Abstandsberechnung zur Verschattungsvermeidung bei Flachdachmontage (Beispiel: Sonnenhöhenwinkel 17° am 21.12. (Deutschland)

		Kollektorneigung (α)		
		min. 25°	45°	min. 65°
CPC 12 Nero	Abstand (b)	3,65	4,85	5,40
CPC 18 Nero	Abstand (b)	3,65	4,85	5,40



Hinweise zur Befestigung / Verankerung der Montagegestelle:

- im besten Fall sollte das Montagegestell mit dem Untergrund verschraubt werden
- optional wäre das Anbringen von Ballast möglich, um die Kollektoren gegen Windlast zu sichern

Aufgrund der unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten kann seitens Solarbayer keine generelle Aussage über die Auslegung der Verbindung zum Untergrund getroffen werden. Statik und Fachregeln des Dachdeckerhandwerks sind zu beachten, zugelassenen Fachmann konsultieren.

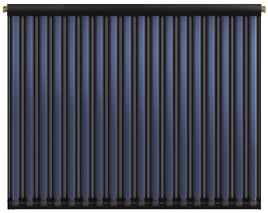
Nächster Schritt:

„Montage und Anschluss der Kollektoren"

© Solarbayer GmbH [182038])

Montage und Anschluss der Kollektoren

Diese Teile werden benötigt:



Kollektoren CPC Nero



CPC Nero Anschlussset

Klemmringverschraubungen vor der Montage mit Fett (z.B. Fermit) einfetten.

Prüfen Sie unbedingt die feste und sichere Montage der Kollektoren und die ordentliche Verschraubung der Kollektorverbindungen.



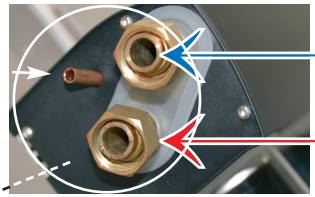
1 Kollektoren in die unteren Befestigungshaken einlegen.



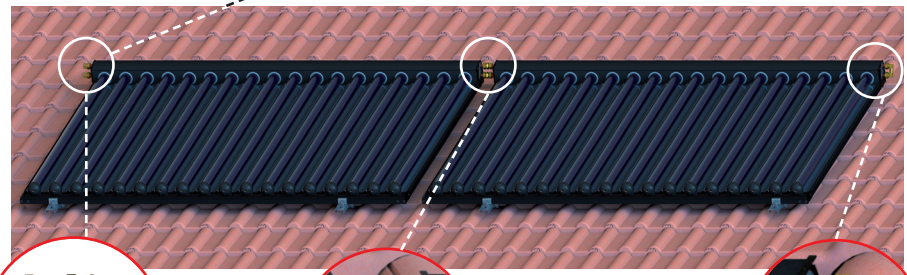
2 Die oberen Spannpratzen auf die Kollektornut schieben und mit der Schraube sichern.

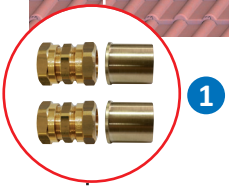
© Solarbayer GmbH [182038]

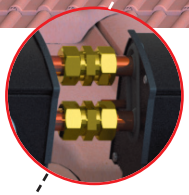


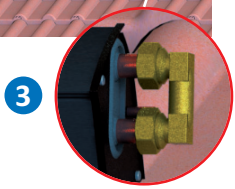


Verwenden Sie ausschließlich den beigefügten CPC-Fühler.







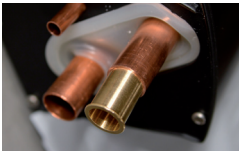






Im Lieferumfang des Kollektors enthalten:

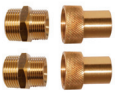
4 x CPC Nero Klemmring-verschraubung
4 x Stützhülsen



Hinweis:
In jeden Anschlussstutzen des Kollektors muss eine Stützhülse geschoben werden

CPC-Anschlussset:

1. 2 x CPC Nero Anschlussverschraubung auf 22 mm Klemmring
2. 2 x Isoliertes Edelstahl-Wellrohr 22 mm Glattrohr, Länge ca. 1 m
3. 1 x CPC Nero Abschlussbogen
4. 2 x Klemmringverschraubung 22 mm
5. 1 x Fühler



CPC Nero Tichelmannset (optionales Zubehör)

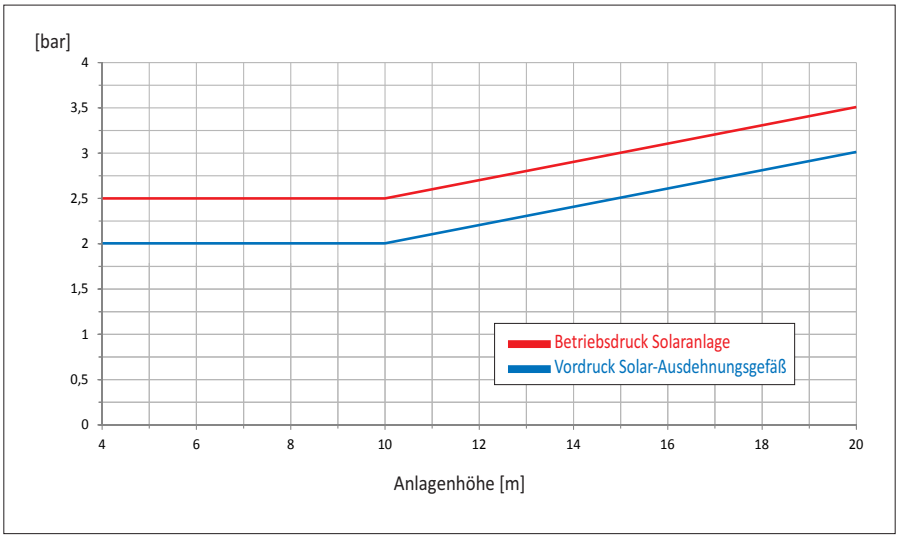
2x CPC Nero Doppelnippel ¾" AG x ¾" AG flachdichtend
2 x Anschlussverschraubung 22 mm Glattrohr x ¾" IG

© Solarbayer GmbH [182038])

Inbetriebnahme

Anlagenbetriebsdruck und Vordruck MAG ermitteln

Für eine sichere Anlagenfunktion und eine lange Lebensdauer der Solarflüssigkeit ist der Anlagenbetriebsdruck und der Vordruck des MAG mit Hilfe dieses Diagramms den individuellen Besonderheiten Ihrer Anlage anzupassen



** Anlagenhöhe ist die gemessene Höhe vom Manometer der Pumpenstation bis zur höchsten Stelle im Kollektorfeld*

*** Der Anlagenbetriebsdruck ist mittels Befüllstation - nach sachgemäßer Entlüftung der Anlage - herzustellen und kann am Manometer der Pumpenstation abgelesen werden*

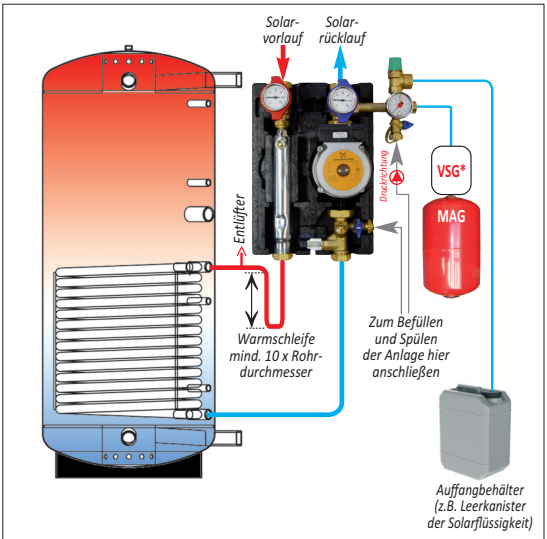
**** Der Vordruck des MAG ist werkseitig auf 2,5 bar eingestellt (Achtung: der Einstelldruck ist anhand des ermittelten Wertes einzustellen)*

Solarflüssigkeit

Die gebrauchsfertige, thermisch hoch belastbare Spezial-Wärmeträgerflüssigkeit gewährleistet einen Frostschutz bis -28°C. Verwenden Sie nur von Solarbayer zugelassene Wärmeträgerflüssigkeiten.

ACHTUNG: Auch bei Außentemperaturen über dem Gefrierpunkt müssen die Kollektoren mit Frostschutzflüssigkeit betrieben werden.

© Solarbayer GmbH [182038)



***Vorschaltgefäße (VSG) sind generell einzubauen bei:**
- Vakuum-Röhrenkollektoren
- Kollektorfeldern über 10 m²
- Dachheizzentralen
- Bei einfachen Leitungslängen < 10 m

Je nach hydraulischer Anbindung bzw. Anlagensystem kann Restflüssigkeit im System verbleiben. Deshalb ist es erforderlich, die Kollektoren grundsätzlich mit Solarflüssigkeit zu spülen, da Dampfstöße bzw. Einfrieren zu Schäden führen können. Unsere Röhrenkollektoren dürfen nur mit Solarflüssigkeit betrieben werden.

Beachten Sie evtl. gesonderte Vorgaben des Solarpumpenherstellers hinsichtlich des Spülvorgangs.

Spülen

Die Solaranlage mit fertig gemischter Wärmeträgerflüssigkeit spülen.

Vorgehensweise:

- Alle Verschraubungen auf festen Sitz überprüfen.
- Vordruck MAG prüfen und anhand des ermittelten Wertes einstellen
- Kugelhahn des Rücklaufs schließen und den des Vorlaufs geöffnet lassen (dadurch wird Eigenzirkulation durch die Befüllstation verhindert)
- Eindrehschraube des Durchflussmengenregulierventils öffnen (durch Linksdrehen mit Inbusschlüssel/Schraubenzieher je nach Art)
- Spülpumpe mit den Schläuchen an die Spülhähne der Solarstation anschließen
- Sonstige Ventile (falls vorhanden) öffnen
- Stellung der Umschaltventile (falls vorhanden) beachten. Es müssen nacheinander alle Wärmetauscher ausreichend lange gespült werden (mind. 30 min pro Wärmetauscher). Das manuelle Einstellen der Umschaltventile auf Mittelstellung ist nicht ausreichend! Die Umschaltventile sollen in beiden Zuständen (stromlos offen bzw. Strom liegt an AB-A) gespült werden! Dazu müssen Ventile mittels dem Solarregler in Handbetrieb (manuell) elektrisch geschalten werden.
- Die Solaranlage kann nun in beliebiger Richtung gespült werden, allerdings muss beim Spülen entgegen der normalen Anlagenfließrichtung der Vorlaufkugelhahn (rot) auf 45° Position gestellt werden. Manometer im Auge behalten!
- Bei starker, direkter Sonneneinstrahlung oder Speichertemperatur >60°C **nicht** spülen/füllen
- Der Spülvorgang ist erfolgreich, wenn die Flüssigkeit sauber und ohne Luft über längere Zeit (ca. 30 min) in den Auffangbehälter der Spülpumpe zurückfließt
- Solaranlage auf den ermittelten Betriebsdruck füllen
- Spülhähne schließen, zur korrekten Volumenstromeinstellung beachten Sie die Tabelle auf der nächsten Seite
- Kugelhähne öffnen, Umschaltventile (falls vorhanden) auf Automatik stellen
- Die Solaranlage ist nun betriebsbereit

© Solarbayer GmbH [182038])

Einstellung des Volumenstroms

Solarpumpe drehzahlgeregelt:	Solarpumpe nicht drehzahlgeregelt:
z.B beim Einsatz der Solarbayer-Solarregler Inbusschraube am Regulierventil nach links bis Anschlag drehen, nun ist es ganz geöffnet. Volumenstrom wird vom Regler ertragsoptimiert gesteuert. Drehzahlregelungsfunktion aktivieren („ON") Bitte lesen Sie hierzu die Bedienungsanleitung des Reglers.	Die Pumpe am Solarregler auf Manuellbetrieb einstellen. Inbusschraube am Regulierventil nach links bis Anschlag drehen, nun ist es ganz geöffnet. Pumpen auf Leistungsstufe II stellen, nun Volumenstrom am Durchflussmesser ablesen. Die Pumpenstufe falls erforderlich erhöhen bis der errechnete Volumenstrom angezeigt wird (siehe unten). Tipp: Aus Gründen der Stromersparnis sollte stets eine Reduzierung der Pumpenstufe vor Drosselung des Volumenstromes erfolgen! Das Regulierventil bleibt ganz geöffnet. **Empfohlener Mindest-Volumenstrom:** 25 l/m²h **Beispiel:** 6m² x 25l/m²h = 150l : 60 min. = 2,5 l/min. Am Durchflussmesser mit eingebautem Regulierventil (Anzeige in l/min.) an der Eindrehschraube den errechneten Volumenstrom bei laufender Pumpe einstellen (Rechtsdrehung weniger Durchfluss).

Beachten Sie die Vorgaben des Solarpumpenherstellers hinsichtlich der Durchflussmengeneistellung.

© Solarbayer GmbH [182038)

Hinweise zur Verrohrung

Vor- und Rücklaufleitungen

Richtwerte:

Kollektorfläche in m²	Kupferrohr mm	Solarpipe
bis 14	15-18	DN 16
bis 28	22	DN 20
ab 28	28	DN 25

Achtung:
Bei langen Leitungswegen (ab 10 Meter) größer dimensionieren.

Rohrleitungsverbindungen:

- Hartlöten (flussmittelfreie Hartlote nach DIN 8513)
- Pressen (nur mit vom Hersteller für Dauertemperaturen > 150°C und Betrieb mit Propylenglykol freigegebenen Pressfittingen)

Rohr-Wärmedämmungen

Die Rohr-Wärmedämmungen müssen folgende Eigenschaften vorweisen:

- Kurzzeitige Temperaturbeständigkeit über 150 °C (z.B. Glaswolle, Kautschuk)
- UV-Witterungsbeständigkeit im Außenbereich (z.B. Blechummantelung)
- Dämmstärke = Rohrdurchmesser (Minimum, bezogen auf einen K-Wert von 0,04 W/mk)

© Solarbayer GmbH [182038])

Wartung/Inspektion

Um die Betriebsbereitschaft Ihrer hochwertigen Solarbayer-Kollektoranlage dauerhaft zu erhalten ist eine jährliche Wartung und Überprüfung der Gesamtanlage durch eine Fachfirma durchzuführen.

Mindestanforderung an eine fachgerechte Prüfung:

– Prüfung des Frostschutzes mittels Refraktometer (kann bei Solarbayer bezogen werden)

– Prüfung pH-Wert des Wärmeträgers. Hinweis: bei einem pH-Wert < 7 ist der Wärmeträger auszutauschen

– Dichtheitsprüfung sowie Spülung und Reinigung der Anlage mittels Solarbayer-Profi-Befüllstation

– Prüfung der Festigkeit der Verschraubungen und des Montagesatzes

– Sichtprüfung der Kollektoren auf evtl. Beschädigungen

– Druckprüfung des Ausdehnungsgefäßes sowie Prüfung der Sicherheitseinrichtungen

– Prüfung aller beweglichen und elektrischen Komponenten sowie Armaturen

– Prüfung der Speichertechnik auf Funktion und Sicherheit

– Örtliche Gegenheiten (Hydraulik, Elektrik etc.) können weitere Prüfungen erforderlich machen

Befüllstation Vario 1200

Diese kompakte Befüll- und Spülstation wurde speziell für die Bedürfnisse des Fachhandwerks konzipiert und überzeugt durch die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten.

Auch für größere Kollektorfelder geeignet

Kurzbeschreibung

Befüll- und Spülstation mit leistungsstarker Pumpe zur fachgerechten Inbetriebnahme und Wartung von geschlossenen Systemen wie Solaranlagen, Fußboden- und Wandheizungen.

Zum Spülen, Vorentlüften und Befüllen der Systeme in einem Arbeitsgang.

- ✓ Stabiles Fahrwerk mit robusten Rädern
- ✓ Robuste und leistungsstarke Pumpe, Anschlusskabel ca. 2 m mit Schukostecker
- ✓ Kugelhähne an den Schlauchenden
- ✓ Stabile Räder
- ✓ Behälterinhalt ca. 25 Liter
- ✓ Druckstabile und knickfeste Vor- und Rücklaufschläuche, davon ein transparenter Schlauch



Befüllstation Vario 1200

Leistung 230 V 50 Hz, 1200 Watt
Max. zul. Mediumtemp.: 90°C
Max. Förderhöhe: 80 m

Bestell-Nr.: 430030300

© Solarbayer GmbH [182038]

Mitgeltende Vorschriften für solarthermische Anlagen

Die Allgemeinen und Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gelten nur in Verbindung mit den einschlägigen Gesetzen, Verordnungen und Normen, jeweils in den Abschnitten, die sich auf den Geltungsbereich der Gütesicherung Solarenergieanlagen beziehen. Es ist jeweils die neueste Fassung als Grundlage für die Gütesicherung einzuhalten:

BGI 656 Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz – richtig benutzen,
BGR 203 Dacharbeiten,
BGV A1 Grundsätze der Prävention,
BGV A2, A3 elektrische Anlagen und Betriebsmittel,
BGV C22 Bauarbeiten,
Chemikaliengesetz (ChemG),
DIN 1055 Einwirkungen auf Tragwerke,
DIN EN 1057 Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen,
Technische Regel des DVGW,
DIN EN 12449 nahtlose Rundrohre aus Kupfer und Kupferlegierungen zur allgemeinen Anwendung,
DIN EN 1652 Bänder aus Kupferlegierungen nach in Dicken bis 1,5 mm
DIN EN 12735-1 nahtlose Rundrohre aus Kupfer für die Kälte- Klima-Technik – Teil 1: Rohre für Verbindungsleitungen,
DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasser – Installationen (TRWI); Allgemeines,
DIN 1988–4 Technische Regeln für Trinkwasser – Installationen (TRWI); Schutz des Trinkwassers; Erhaltung der Trinkwassergüte,
DIN EN 806 - 1-3 Technische Regeln für Trinkwasser – Installationen,
DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser - Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen,
DIN 4753 – 1 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser, Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung,
DIN 4753 – 11 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser, Zwischenmedium – Wärmeaustauscher, Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung,
DIN EN 1991 Teil 1-3 Eurocode 1,
DIN EN 1991 Teil 1-4 Eurocode 1,
DIN 1946 Lüftungstechnische Anlagen (VDI-Lüftungsregeln),
DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen,
DIN 4807 Ausdehnungsgefäße,
DIN 53384 Prüfung von Kunststoffen; Künstliches Bewittern oder Bestrahlen in Geräten; Beanspruchung durch UV-Strahlung,
pr DIN EN 12897 Wasserversorgung – Bestimmung für mittelbar beheizte, unbelüftete (geschlossene) Warmwasser – Speicherungsanlage,
DIN EN 12975-1 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kollektoren – Teil 1: Allgemeine Anforderungen,
DIN EN 12975-2 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kollektoren – Teil 2: Prüfverfahren (enthält Berichtigung AC:2002),
DIN EN 12976-1 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Vorgefertigte Anlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen,
DIN EN 12976-2 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Vorgefertigte Anlagen – Teil 2: Prüfverfahren,
DIN V ENV 12977-1 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kundenspezifisch gefertigte Anlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen,
DIN V ENV 12977-2 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kundenspezifisch gefertigte Anlagen – Teil 2: Prüfverfahren,
BDH Informationsblatt Nr. 34: Betriebssicherheit thermischer Solaranlagen
DIN V ENV 12977-3 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kundenspezifisch gefertigte Anlagen – Teil 3: Leistungsprüfung von Warmwasserspeichern für Solaranlagen,
DVGW – Arbeitsblatt GW2 Verbinden von Kupferrohren für die Gas- und Wasserinstallation
KTW – Empfehlungen 1-6,
DVGW – Arbeitsblatt W 270 Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich – Prüfung und Bewertung, DVGW – Arbeitsblatt W 551 „Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen“,
EG Druckgeräterichtlinie DGR 97/23/WG,
EWG-Richtlinie 89/336/EWG elektromagnetische Verträglichkeit,
EWG-Richtlinie 73/23/EWG Niederspannung,
EWG-Richtlinie 89/292/EWG Maschinen,
EG-Verordnung 67/548/EWG zur Einstufung, Verpackung und Kenzeichnung gefährlicher Stoffe,
EG-Verordnung 91/155/EWG Sicherheitsdatenblätter,
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV),
RAL-GZ 429, Dachbau,
RAL-RG 641/1, Kupferrohr,
RAL-RG 641/2, Hartlot und Hartlötflussmittel und Weichlotpasten für Kupfer,
RAL-RG 641/3, Weichlote, Weichlotflussmittel und Weichlotpasten für Kupfer,
RAL-RG 641/4, Kapillarlötfittings aus Kupferrohr,
RAL-GZ 655, Rohrbefestigung,
Regelwerk des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerkes – Fachverband Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik e.V.,
Technische Richtlinie für Gefahrstoffe (TRGS 519),
Energieeinsparverordnung EnEV Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden,
Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien,
VDI 2067 Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen,
VDI 6002 Solare Trinkwassererwärmung,
VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasseranlagen: Blatt 1 - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen,
VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen: Blatt 2 - Heizwasserseitige Korossion,
Verwaltungsvorschrift Wasser gefährdende Stoffe (VwVwS),
Trinkwasserverordnung (TrinkwV).

Blitzschutzrichtlinien

Die einschlägigen Regeln für den Blitzschutz finden sich in der DIN EN 62305 Teil 3 / VDE 0185-305-3 (Blitzschutz, Schutz von baulichen Anlagen und Personen) und im Beiblatt 2 (Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen). Ist auf einem Gebäude eine Blitzschutzanlage als äußerer Blitzschutz vorhanden, sind die Kollektoren und deren Befestigungsschienen in den vorhandenen Blitzschutz zu integrieren. Ein Blitzschutzfachmann muss prüfen, ob die zu installierende Kollektoranlage im Fangbereich einer vorhandenen Blitzschutzanlage ist oder welche Maßnahmen ggfs. durchzuführen sind. Achtung, grundsätzlich gilt: Es darf keine leitende Verbindung der Kollektoren zur ggfs. vorhandenen Blitzschutzanlage hergestellt werden (Gefahr der Einleitung des Blitzes in das Haus!). Nach allen Seiten ist ein Sicherheitsabstand von 1 m vom Kollektorfeld zu den ableitenden Teilen der Blitzschutzanlage einzuhalten. Die genaue Berechnung dieses Trennungsabstandes ist der DIN EN 62305 Teil 3 zu entnehmen. Kann der Trennungsabstand aus baulichen Gründen nicht eingehalten werden, gelten andere Vorschriften, die von zugelassenen Blitzschutzfachleuten zu realisieren sind.
Weiterhin zu beachten: Wenn die Blitzschutzanlage veraltet und nicht mehr normgerecht ist, erlischt aufgrund der Montage der Kollektoren der bis dahin geltende Bestandsschutz. In diesem Fall muss das Blitzschutzkonzept bzw. die Blitzschutzanlage komplett überarbeitet werden.
Quelle: Informationsblatt Nr. 34 März 2009 Betriebssicherheit thermischer Solaranlagen. Weitere Informationen unter: www.BDH-Koeln.de
Überspannungsschutz: Zum Schutz des Kollektorfühlers und des Reglers gegen induzierte Überspannungen kann eine Überspannungsschutzdose eingesetzt werden. Bei ortsnahen Blitzen können in der Fühlerleitung Spannungsspitzen induziert werden, die zur Zerstörung des Fühlers oder des Reglers führen. Mithilfe von Schutzdioden werden diese Überspannungen auf einen unschädlichen Wert begrenzt. Regler der Firma Solarbayer sind serienmäßig mit einem Überspannungsschutz ausgestattet.
Potentialausgleich: Die Solaranlage ist vom Fachhandwerker fachgerecht an den vorhandenen Potentialausgleich des Hauses anzuschließen.

Es ist jeweils die neueste Fassung dieser Vorschriften bei Planungen und Montagearbeiten zu beachten

© Solarbayer GmbH [182038])

Mögliche Störungen und Ihre Behebung

Störung	Ursache	Behebung
Pumpe läuft nicht, obwohl Kollektor min. 10 K wärmer als Speicher ist. Keine Pumpengeräusche zu hören.	Kein Strom vorhanden.	Leitungen und Sicherungen kontrollieren.
	Temperaturdifferenz zu groß eingestellt oder Regler schaltet nicht.	- Regler überprüfen. - Temperaturfühler überprüfen. - Temperatturdifferenz des Reglers verringern.
	Maximaltemperatur erreicht.	Einstellungen überprüfen.
	Pumpenwelle durch Ablagerungen in den Lagern blockiert.	Kurzfristig auf max. Drehzahl umschalten oder Rotor deblockieren. Schraubenzieher in Kerbe einführen und von Hand drehen
	Pumpe defekt.	Pumpe austauschen.
Pumpe läuft, aber Vor und Rücklauftemperatur sind gleich. Pumpe ist sehr heiß.	In der Anlage befindet sich Luft. Ventile sind geschlossen.	- Anlagendruck kontrollieren. - Mit Solarbayer-Befüllstation komplette Solaranlage spülen. - Ventile öffnen.
Nachts kühlt der Speicher aus. Nach Abschalten der Pumpe haben Vor- und Rücklauf unterschiedliche Temperaturen, Kollektortemperatur ist nachts höher als Außentemperatur.	Schwerkraftbremsen schließen nicht 100% (Schmutzpartikel).	Stellung des roten und blauen Griffes kontrollieren. Späne, Schmutzpartikel und Fremdkörper entfernen.
Der Solarertrag ist ungewöhnlich gering.	Die Rohrisolierung ist zu dünn hoher Wärmeverlust, Zirkulation nicht Temperatur oder Zeitgesteuert. Möglicherweise ist die Anlage falsch geplant	Auslegung der Anlage überprüfen (Kollektorgröße, Beschattung, Rohrlängen, Zeitschaltuhr, Warmwasserverbrauch).

© Solarbayer GmbH [182038]

Garantiebestätigung

Auf der Grundlage der nachfolgenden Garantiebedingung gewährt die Firma Solarbayer GmbH eine 5-jährige Garantie für **Hochleistungskollektor CPC**.

1. Es wird eine **Systemgarantie für das gesamte System Hochleistungskollektor CPC** gewährt. Das System besteht aus Kollektoren, Montagegestelle, Anschluss- und Verbindungsleitungen (Solarpipe), Pumpenstationen, Regelungen, Ausdehnungsgefäße, Sicherheitseinrichtungen, Wärmeträgerflüssigkeit, Boiler und Speicher, von der Firma Solarbayer.

2. Die Garantiezeit von 5 Jahren beginnt mit der Auslieferung des Systems an den Kunden. Maßgeblicher Zeitpunkt ist das Datum auf dem Lieferschein.

3. Voraussetzung für die Garantiegewährung ist, dass das System entsprechend der Montageanleitung der Firma Solarbayer GmbH sowie den einschlägigen Normenvorschriften montiert wurde und eine regelmäßige Wartung durch eine Fachfirma entsprechend der Montageanleitung durchgeführt wurde. Die Wartungsarbeiten sind zu dokumentieren und im Garantiefall nachzuweisen. Die Kosten für die Wartungsarbeiten hat der Kunde zu tragen. Weiterhin wird vorausgesetzt, dass das gesamte System entsprechend den Betriebsanleitungen betrieben wird.

4. Von der Garantieleistung sind nicht umfasst:
   - natürlicher Verschleiß
   - übermäßige Beanspruchung und unsachgemäße Behandlung
   - Verwendung ungeeigneter Wärmeträger
   - Schäden, die aufgrund chemischer und elektrochemischer Einflüsse entstehen
   - Schäden durch falsche Lagerung des Systems beim Endabnehmer
   - Korrosionsschäden bei Feuchtigkeitsbildung innerhalb der Kollektoren
   - Glasbruch
   - Glas, es sei denn, der Fehler beruht auf einen Fertigungs-/oder Materialfehler
   - Diebstahl, Naturkatastrophen, etc.
   - Einsatz von nicht vom Hersteller zugelassenen Zubehörteilen oder Flüssigkeiten
   - Elektrische und bewegliche Teile (Pumpen, Regler, Ventile/Armaturen, Ausdehnungsgefäße ...)
   - Transportschäden

5. Als Garantiebeleg gilt der Lieferschein in Verbindung mit der bezahlten Originalrechnung.

6. Im Falle eines Mangels ist der Kunde verpflichtet, vorhandene Mängel unverzüglich (maximal 14 Tage nach Kenntnis) der Firma Solarbayer zu melden.

7. Die Firma Solarbayer leistet im Rahmen der ihr gewährten Garantie ausschließlich Materialersatz in folgender Weise:
   - 2. - 3. Jahr: ab Werk
   - 3. - 4. Jahr: 50 % des Materialwertes
   - 4. – 5. Jahr: 25 % des Materialwertes

8. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Schadensersatz oder anderweitige finanzielle Entschädigungen, Nachbesserung, Wandelung und Rücktritt sind von der vorliegenden Garantiebestätigung ausgeschlossen.
   Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche werden durch diese Garantieerklärung nicht berührt.

9. Die Garantie erlischt,
   - wenn Mängel nicht unverzüglich gemeldet werden
   - wenn an dem System Änderungen entgegen der Montageanleitung vorgenommen werden,
   - wenn Originalteile ohne Rücksprache mit der Firma Solarbayer ausgetauscht werden,
   - wenn die vorgeschriebenen Inspektionen nicht durchgeführt wurden.

10. Im Falle eines Mangels ist der Kunde verpflichtet, die Anlage außer Betrieb zu setzen, sofern dadurch weitere Schäden vermieden werden. Sollte er dieser Verpflichtung nicht nachkommen und weitere Schäden entstehen, entfällt der Garantieanspruch.

11. Lieferung und Leistungen erfolgen nach unseren AGB.

12. Sollte eine der vorliegenden Bestimmungen unwirksam sein, bleiben die übrigen Bestimmungen bestehen. Die Parteien verpflichten sich jedoch, die unwirksame Bestimmung durch eine wirksame zu ersetzen, die dem Sinn und Zweck der unwirksamen Bestimmung am nächsten kommt.

© Solarbayer GmbH [182038])

Notizen

© Solarbayer GmbH [182038]

Notizen

© Solarbayer GmbH [182038])

Solarbayer®

Wir entwickeln für Ihre Zukunft

Systemtechnik aus Bayern

Solarbayer GmbH
Preith, Am Dörrenhof 22
85131 Pollenfeld
Telefon +49(0)8421/93598-0
Telefax +49(0)8421/93598-29
info@solarbayer.de
www.solarbayer.de

- Speichertechnik
- Frischwassersysteme
- Holzheizungen
- Solarthermie
- Wärmepumpen

Dieses Handbuch und die abgebildeten Fotos und Grafiken
unterliegen dem Copyright der SOLARBAYER GmbH.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Gültig ist die jeweils aktuelle Fassung dieser Montageanleitung auf unserer Homepage
www.solarbayer.de

© Solarbayer GmbH [182038)