DE

Stockschrauben – Montageset 2,4m² für Rako 2.4

DE

Stockschrauben – Montageset 2,4m² für Rako 2.4

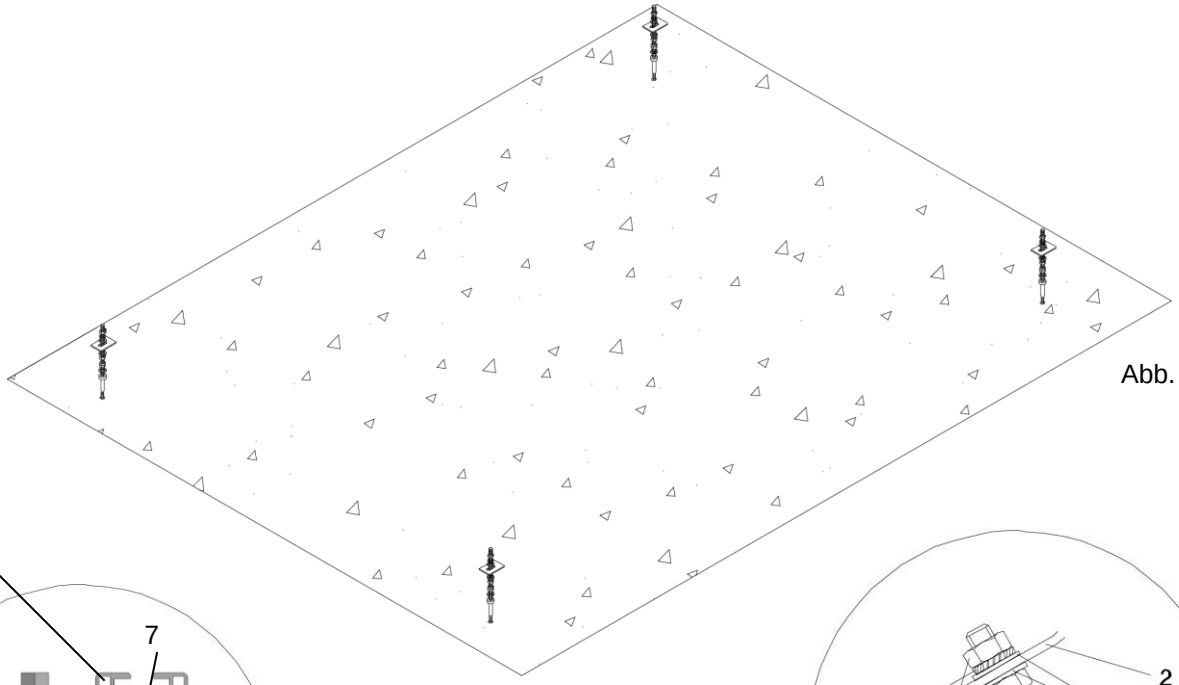


Abb. 1

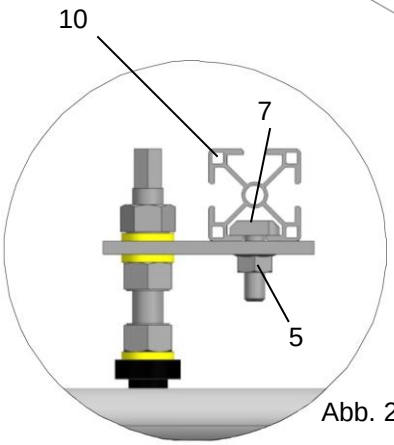


Abb. 2

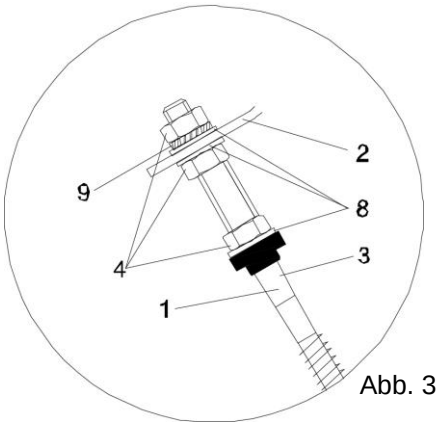


Abb. 3

		Befestigungsreihen	
Pos.	**Bezeichnung / Benennung**	**2**	**3**
1	Stockschraube M12 x 350 mm	4	6
2	Adapterplatte	4	6
3	Gummidichtung	4	6
4	SK-Mutter M12	16	24
5	Sperrzahn-Mutter M8_V2A	4	6
7	Torbandschraube M8 x 25 mm_V2A	4	6
8	Scheibe M12	12	18

		Anzahl Kollektoren		
Benötigtes Zubehör		**1**	**2**	**3**
10	Montageschiene (quer), Alu 35 x35 mm	Je nach Kollektor / Montageart unterschiedlich		
11	Befestigungsklemme			
12a/12b	Abrutschsicherung	2	3 (*)	4 (*)
13	Verbinder für Montageschiene	-	2	2
(*) bei Horizontalmontage je 1 Stk. Abrutschsicherung pro Kollektor zusätzlich				

Befestigungsklemmen		
11a	Rako 2.4… horizontal	1000235702
11b	Rako 2.4vertikal schmal	1000235702
	Rako 2.4vertikal breit	1000230261

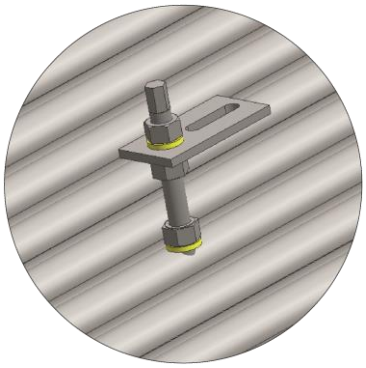
Stand 10/07/2017. Technische Änderungen sowie Druck- und Satzfehler vorbehalten!

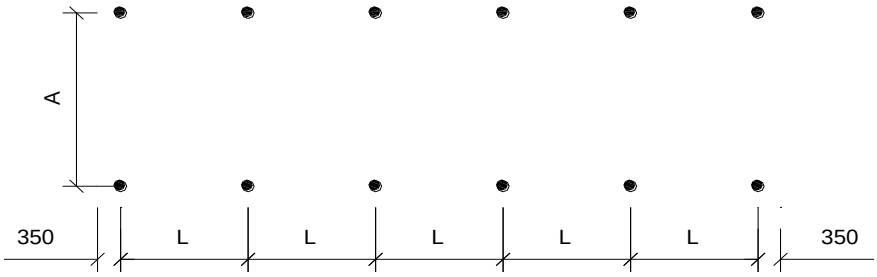
DE

Stockschrauben – Montageset 2,4m² für Rako 2.4

BioEnergieTeam

1. Um die optimale Lage für die Kollektoren am Dach zu bestimmen, misst man den Abstand (A) zwischen den oberen und unteren Stockschrauben (1, siehe nachstehende Abbildung). Die Löcher sollten sich jeweils in der Mitte des Ziegels befinden so dass möglichst nicht zwei Ziegel angebohrt werden müssen.





Befestigungsanzahl AF24

						Typ vertikal						
Anzahl der Kollektoren Rako 2.4	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Befestigungsreihen	2	3	4	5	7	8	9	11	12	13	14	15
A (mm)	min. 1705 mm / max. 1850 mm											
L (mm)	750	839	967	1032	892	939	975	902	932	956	977	994
Anzahl der Kollektoren Rako 2.4	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
	max. Serienverschaltung, 6 Kollektoren						**max. Serienverschaltung, 6 Kollektoren**					
Befestigungsreihen	2	3	4	5	7	8	9	11	12	13	14	15
A (mm)	min. 1705 mm / max. 1850 mm											
L (mm)	750	813	933	993	857	902	936	866	894	917	936	953
Es können max. 6 Kollektoren in Serie verschalten werden!												
						Typ horizontal						
Anzahl der Kollektoren Rako 2.4	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Befestigungsreihen	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
A (mm)	min. 815 mm / max. 930 mm											
L (mm)	1400	1148	1106	1087	1077	1070	1066	1063	1060	1058	1056	1055

Stockschrauben – Montageset 2,4m² für Rako 2.4

2. Markieren Sie am Dach die untere Reihe mit Schlagschur und Wasserwaage und bestimmen Sie die Position der unteren Schrauben (1). Der Abstand zwischen den Schrauben richtet sich nach dem Sparrenabstand des Daches. Unbedingt darauf achten, dass die Stockschrauben immer am Wellenberg an eine feste Unterlage (Dachsparren) befestigt werden.

3. Bohren Sie ein Loch ø 14 mm für die Stockschraube (1) und Dichtung (3) in den Ziegel (Achtung immer in Wellenberg bohren), dann in den Sparren ein Loch ø 7 mm vorbohren (bei festen Unterlagen, wie z.B. Beton, werden Dübel und Bohrer ø 14 mm eingesetzt. Um die notwenige Festigkeit zu erzielen soll das Loch min. 120 mm tief sein damit auch die Schraube mit vollem Schaft (min. 110 mm) eingeschraubt werden kann.

4. Schrauben Sie die Stockschrauben (1) in die vorgebohrten Löcher, indem Sie 2 Muttern (4) gegenschrauben und als Schlüsselfläche verwenden. Nehmen Sie dann die Muttern wieder auseinander. Schieben Sie die Dichtung (3) und eine Scheibe (8) in das ø 14 Loch und schrauben Sie mit einer Mutter fest **(Nicht zu fest anziehen da sonst der Ziegel brechen kann)**. Dann montieren Sie die nächste Mutter (4) und Scheibe (8), die als Auflage der Adapterplatte dient (Abb. 3 und 4).
Der Abstand der beiden Muttern richtet sich nach der Art des verwendeten Ziegels (Empfehlung ca. 30 mm).

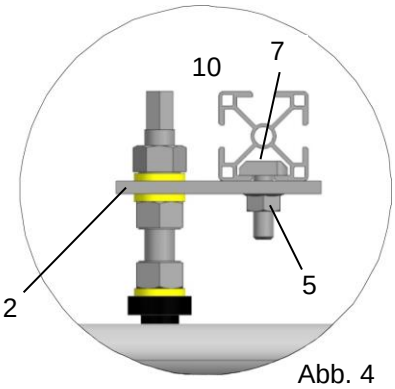


Abb. 4

5. Setzen Sie die Adapterplatte (2) bei den unteren und oberen Stockschrauben (1) und schrauben Sie diese mit Mutter (4), Scheibe (8) und Fächerscheibe (9) fest (Abb. 4). Durch das Langloch kann ein eventueller Schraubenversatz ausgeglichen werden.

6. Montieren Sie nun die Montageschienen (10) oben und unten mittels Torbandschrauben (7) und Sperrzahn-Mutter (5) am Montagewinkel (Abb. 4).

7. Hängen Sie die vorgeschriebene Anzahl an Abrutschsicherungen (12a/12b) in die Montageschiene (10) unten ein (Abb. 5).

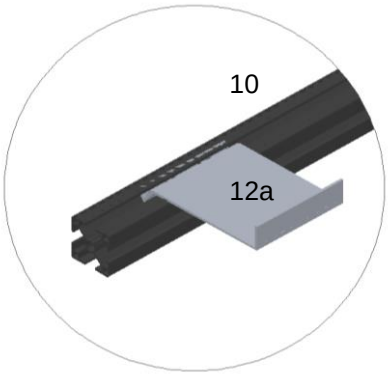


Abb. 5

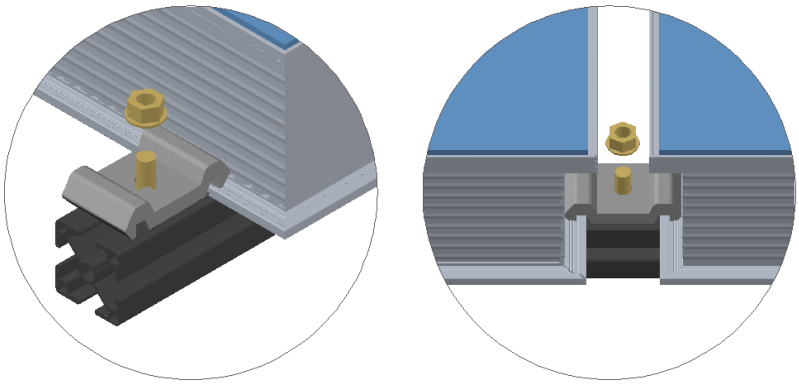
8. Montage der Kollektoren:
Legen Sie die Kollektoren einzeln auf die vorbereiteten Montageschienen (10). Die hydraulische Verbindung zwischen den Kollektoren erfolgt über eine Schneidringverschraubung. Ziehen Sie zuerst diese mittels 2 Gabelschlüssel fest, um den richtigen Abstand zwischen den Kollektoren zu erhalten.

ACHTUNG! Vor dem Verschrauben der Verbindungen Schneidring mit solartauglicher Locherpaste bestreichen. Beim Verschrauben der Kollektoren unbedingt gegenhalten (kontern) um mechanische Beschädigungen am Absorber auszuschließen!!!

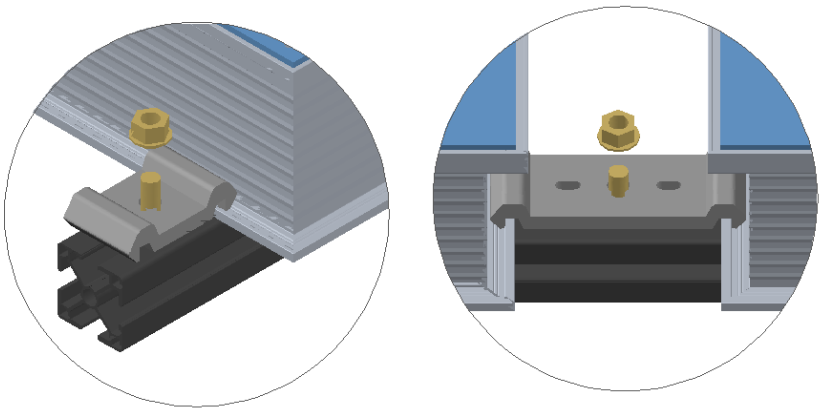
Stockschrauben – Montageset 2,4m² für Rako 2.4

Die Befestigungsklemmen (11) sind je nach Kollektortype wie folgt anzubringen:

a.) Rako 2.4… horizontal



b.) Rako 2.4… vertikal



schmal breit

9. Im Fall, dass mehrere Befestigungsprofile (10) miteinander verbunden werden, wird das Verbindungsteil (13) in die entsprechende Führung des Profils eingeschoben und verschraubt (Abb. 6).

10. Abschließend kontrollieren Sie den festen Sitz aller Schrauben (7) und Muttern (5).

HINWEIS!
Alle Schrauben und Muttern für tragende Verbindungen sind mit einem geeichten Drehmomentschlüssel anzuziehen. Die zugehörige Drehmoment-Tabelle ist in den „Sicherheits- und Montagehinweisen für Flachkollektoren“ zu finden.

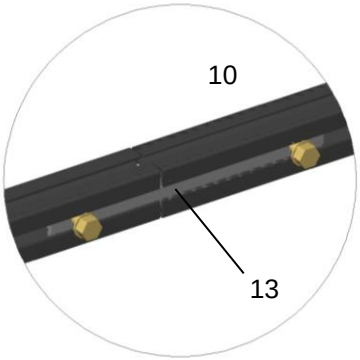


Abb. 6

www.BioEnergieTeam.com

DE

Sicherheits- und Montagehinweise für Flachkollektoren

DE Sicherheits- und Montagehinweise für Flachkollektoren

Allgemeine Hinweise

- In Sonnenkollektoren können hoher Druck und hohe Temperaturen entstehen, daher sollten alle Arbeiten an der Solaranlage von einem Fachbetrieb durchgeführt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Einbau- und Montageanleitungen aller zum Einsatz gebrachten Komponenten.
- Die statische Tragfähigkeit des Gebäudes bzw. der Unterkonstruktion ist unbedingt vor der Montage zu prüfen. In schneereichen Gebieten bzw. Gebieten mit hohen Windgeschwindigkeiten ist die gesamte Konstruktion durch den örtlichen Statiker zu überprüfen.
- Lagerung der Kollektoren nur an trockenen, staubfreien Orten ohne Sonneneinstrahlung. Kollektoren niemals auf unebenem Untergrund bzw. mit der Glasseite nach unten ablegen.
- Zum Transport die beigelegten bzw. montierten Hebeschlaufen verwenden. Kollektoren nicht an den Anschlüssen heben.
- Aufgrund von Temperaturdifferenzen kann es bei bestimmten Wetterbedingungen zu Beschlag an der Glasscheibe kommen.
- Durch thermische Ausdehnung kann es zu geringfügigen Verformungen der Absorberfläche kommen.

Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die örtlich geltenden Schutzmassnahmen für den Unfallschutz bei Arbeiten am Dach.
- Tragen Sie die notwendige, vorgeschriebene und geprüfte persönliche Sicherheitsausrüstung für die jeweiligen Montagearbeiten.
- Achten Sie auf spannungsführende Hauszuleitungen! Unbedingt vom zuständigen Elektroversorger isolieren bzw. abschalten lassen.
- Verbrennungsgefahr! Die Kollektoren können bei Sonneneinstrahlung sehr hohe Temperaturen erreichen. Achten Sie besonders auf Sammelrohr und Anschlussverschraubung.
- Überprüfen Sie die gelieferten Teile auf eventuelle Transportschäden, sowie die Eignung aller zum Einsatz gebrachten Materialien. Auf keinen Fall beschädigte oder fehlerhafte Teile einbauen.
- Örtlich geltende Blitzschutzmaßnahmen sind nach Bauordnung zu beachten.

Technische Hinweise

- Achten Sie auf die Durchströmungsrichtung! Bei falscher Durchströmung wird der Kollektor nicht vollständig entlüftet, was zu einer deutlichen Leistungsminderung führt.
- Eine Entlüftung der Kollektoranlage muss bei jeder Inbetriebnahme (nach dem Befüllen), ca. 4 Wochen nach der Inbetriebnahme, bei Störungen und bei Bedarf durchgeführt werden.
- Um Beschädigungen durch Frost zu vermeiden nach dem Spülen der Anlage mit Wasser immer sofort mit Wasser-Frostschutzgemisch befüllen bzw. bei niedrigen Temperaturen sofort mit Wasser-Frostschutzgemisch spülen.
- Zum Schutz vor thermischen Beschädigungen, Kollektoren bei längerem Stillstand abdecken.
- Um hohe Leistung zu erreichen, sollten die Kollektoren südlich ausgerichtet sein. Schattenwurf (Bäume, Gebäudeteile, Schornsteine, etc.) so gut als möglich vermeiden.
- Belüftung frei halten! Achten Sie darauf, dass sich keine Dachaufbauten oder andere Hindernisse am Dach befinden, damit Schnee ungehindert abrutschen kann. Bei Freiaufstellung mindestens 30 cm zum Boden, um die Belüftung zu sichern.
- Alle Kollektoren sind gemäß EN 12975-1:2006 bis 1000 Pa (~100 kg) Belastung pro m² geprüft. Wenn dieses Gewicht durch äußere Einflüsse wie zB Schnee und Eis überschritten wird, müssen die Kollektoren von dieser Last befreit werden, um eventuelle Beschädigungen auszuschließen.

Stand 02/05/2018. Technische Änderungen sowie Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Sicherheits- und Montagehinweise für Flachkollektoren

9 Vor dem Verschrauben der Verbindungen sind die Gewindegänge und die Dichtfläche einzufetten. (z.B. mit Silikonmilch). Beim Verschrauben der Kollektorfelder unbedingt gegenhalten (kontern), um mechanische Beschädigungen am Absorber auszuschließen.

9 Rohrleitungsführung im Dachbereich: Alle Rohrleitungen müssen mindestens entsprechend dem Nenndurchmesser (DN) gedämmt werden.

9 Im Fall von Hinterlüftung bei Indachkollektoren: Es ist eine Hinterlüftung nach ÖNORM M 7778 sicherzustellen.

Drehmoment-Tabelle für Schrauben und Muttern A2 / A4

Tabelle 1 enthält unverbindliche Richtwerte für Schrauben und Muttern nach DIN 912, 931, 933 und 934 / ISO 4762, 4014, 4017, sowie 4032 aus nichtrostenden Stählen A2 und A4, in der Festigkeitsklasse -70 (kaltverfestigt = Kaltpressfertigung) bis zu Nennlängen 8 x d (Durchmesser), bei einer Raumtemperatur von ca. + 20 °C und einer Dehngrenzen-Ausnutzung von $R_{p\ 0,2}$ = 90 %. Die angegebenen Werte beziehen sich auf leicht geölte, handelsübliche Schrauben und Muttern.

Sechskantmuttern mit Klemmteil aus nicht-rostenden Stählen neigen wegen des hohen Gewindeflankendruckes beim Einformen des Bolzengewindes in das Klemmteil zum Festfressen. Hier hilft in der Regel die Behandlung des Bolzengewindes mit einem reibungsmindernden Mittel. Die veränderten Reibwerte sind beim Anziehen der Verbindung entsprechend zu berücksichtigen.

Die in der folgenden Tabelle genannten Anzieh-Drehmomente können nur als grobe und unverbindliche Richtwerte verstanden werden - siehe VDI 2230 bzw. sind diese mit den Herstellerangaben abzustimmen.

Dimension	Anzieh-Drehmoment [Nm]
M8	16,3 *
M10	33,0 *
M12	56,0 *

*Tabelle 1, * Richtwerte für Anzieh-Drehmomente*