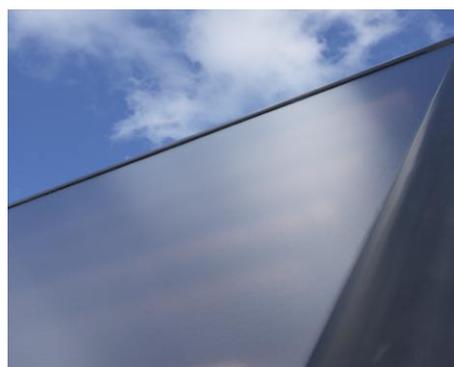
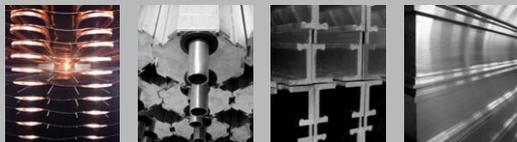


Montageanleitung Kollektoren FKA 200/240/270

Konsolenmontage





Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
Sicherheitsbestimmungen, Vorschriften und Richtlinien	3
Produktbeschreibung	5
Hydraulikanschlüsse	7
Kollektorfelder Montagemaße	8
Bodenkonsole Montagemaße	9
Montage Bodenkonsole auf Betonsockel	11
Montage Bodenkonsole mit Fixanker	12
Kollektormontage	13
Montage Fühler	15
Abstandsmaße Dachhaken	16
Konsolenmontage auf Aufdachprofil	17
Montage Ziegelhaken	18
Montage Ziegelhaken mit Montagelappen	20
Montage Ziegelhaken für Biberschwanz	22
Montage Ziegelhaken für Biberschwanz mit Blei	23
Montage Dachhaken für Welleindeckung	25
Montage Befestigungsprofile/ Konsole	26
Wandkonsole Montagemaße	27
Montage Wandkonsole	28
Montage Fühler	31
Kollektoranschlüsse	32
Hydraulikanschluss mit Sammelleitung	33
Übersicht hydraulische Anschlüsse / Zubehör	34
Montage der Zwischenbleche	35
Rohrdimensionierung der Anschlussleitung	36
Inbetriebnahme	38
Anhang	43

Bitte lesen Sie vor Beginn der Installation die gesamte Montageanleitung sorgfältig durch.

Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise, erkennbar an diesem Zeichen:

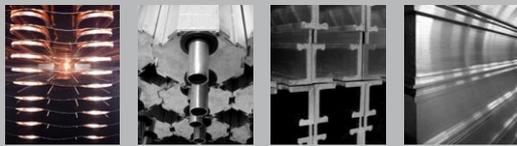
Sie warnen vor evtl. Gefahren oder Fehlmanipulationen. Die Missachtung der in der Montageanleitung aufgeführten Hinweise und Anordnungen kann zum Erlöschen der Garantie- und Gewährleistungsansprüche führen.



Die Kollektoren FKA 200, FKA 240 und FKA 270 werden gemäß den CEN-Keymark Programmregeln Solarthermische Produkte überwacht und sind mit den Registernummern 011-7S1910 ... 1915 F zertifiziert.

Das Urheberrecht dieser Anleitung inkl. Bildmaterial verbleibt in jedem Fall bei der Firma STI GmbH. Die Anleitung darf nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma STI GmbH auszugsweise oder ganz vervielfältigt werden. Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten.

Die Kollektoren der FKA-Serie sind mit dem Umweltzeichen RAL-UZ-73 für Sonnenkollektoren („Blauer Engel“) gekennzeichnet. Die Firma STI GmbH verpflichtet sich, die mit dem Umweltzeichen RAL-UZ-73 für Sonnenkollektoren gekennzeichneten Produkte zurückzunehmen und einer Wiederverwertung zuzuführen.



Sicherheitsbestimmungen, Vorschriften und Richtlinien

Normen und Richtlinien

- VBG 4 Unfallverhütungsvorschriften Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- VBG 37 Unfallverhütungsvorschrift Bauarbeiten
- VBG 74 Leitern und Tritte
- ZVDH, Regelwerk (Stand Juni 2001)
- LBO's Landesbauordnungen der Bundesländer
- DIN 18299 Allgemeine Regelung für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18334 Zimmer- und Holzbauarbeiten
- DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten
- DIN 18339 Klempnerarbeiten
- DIN 18351 Fassadenarbeiten
- DIN 18360 Metallbauarbeiten, Schlosserarbeiten
- DIN 18381 Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsanlagen
- DIN 18451 Gerüstarbeiten
- DIN 1055 Lastenannahme für Bauten Teil 1-5
- DIN 1988 Teil 1-8 Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
- DIN 4708 Teil 3 Zentrale Brauchwassererwärmungsanlagen
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- HeizAnIVO Heizungsanlagenverordnung
- ZVH - Richtlinie 11.01 Einbindung solartechnischer Anlagen in die Hauswärmeversorgung
- TRD 802 Dampfkessel der Gruppe III
- TRD 402 Ausrüstung von Dampfkesselanlagen mit Heißwassererzeugern der Gruppe IV
- DIN EN 516 Einrichtungen zum Betreten des Daches
- EN 517 Sicherheitsdachhaken
- DIN 4751 Teil 1: Wasserheizungsanlagen:
Offene und geschlossene physikalisch abgesicherte Wärmeeerzeugungsanlagen bis 120°C - Sicherheitstechnische Ausrüstung
Teil 2: Wasserheizungsanlagen: Geschlossene, thermostatisch abgesicherte Wärmeeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120°C - Sicherheitstechnische Ausrüstung
Teil 3: Wasserheizungsanlagen: Geschlossene, thermostatisch abgesicherte Wärmeeerzeugungsanlagen mit 50 kW Nennwärmeleistung mit Zwangumlauf-Wärmeeerzeugern und Vorlauftemperaturen bis 95°C - Sicherheitstechnische Ausrüstung
- DIN 4753 Teil 1 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser; Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung
- DIN 4757 Teil 1: Sonnenheizungsanlagen mit Wasser und Wassergemischen als Wärmeträger; Anforderungen an die Sicherheitstechnische Ausrüstung



- Teil 2: Sonnenheizungsanlagen mit organischen Wärmeträgern; Anforderungen an die sicherheitstechnische Ausrüstung
- DIN VDE 0100-510 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Allgemeine Bestimmungen
- DIN VDE 0100-725 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Hilfsstromkreise
- DIN VDE 0100-737 Errichten von Niederspannungsanlagen - Feuchte und nasse Bereiche und Räume und Anlagen im Freien
- DIN VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen
- DIN VDE 0185-1, DIN 57185-1 Blitzschutzanlage, Allgemeines für das Errichten
- DIN VDE 0190 Einbeziehung von Gas- und Wasserleitungen in den Hauptpotentialausgleich
- VDE 0855-1, DIN 57855-1 Errichtung und Betrieb (Erdung) von Antennenanlagen

Anschluss von thermischen Solaranlagen



- DIN EN 12976: Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile (vorgefertigte Anlagen)
- DIN EN 12977: Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile (kundenspezifisch gefertigte Anlagen)
- DIN 1988: Technische Regeln für Trinkwasser-Installation

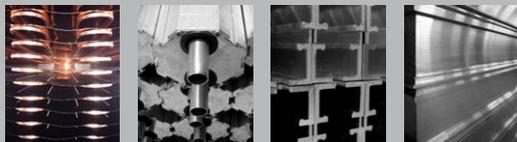
Hinweise vor Montagebeginn

Die Montage und Erstinbetriebnahme darf nur von einer anerkannten Fachkraft durchgeführt werden. Diese übernimmt die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und Inbetriebnahme.

Informieren Sie sich vor der Montage und dem Betrieb der Sonnenkollektoranlage über die jeweils gültigen örtlichen Normen und Vorschriften.

Bauteile der Kollektoren können Temperaturen über 200°C erreichen, es besteht Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr! Weiter ist zu prüfen, ob sich mögliche Lastquellen im Bereich des Kollektorfeldes befinden, welche chemisch-aggressive Medien entwickeln. In Kondensat gelöste Säuren und Basen können zu dauerhaften Schäden an Kollektorkomponenten führen.

Bei der Montage eines Sonnenkollektors wird unmittelbar in eine, u.U. bestehende Dachhaut eingegriffen. Unterschiedliche Dacheindeckungen wie z. B. Ziegel, Schindel und Schiefer erfordern - besonders bei ausgebauten und bewohnten Dachgeschossen oder bei unterschrittenen Mindestdachneigungen (bezogen auf die Eindeckung) - als Sicherheit gegen das Eindringen von Feuchtigkeit durch Regen oder Flugschnee ggfs. zusätzliche bauseitige Maßnahmen (z. B. Unterspannbahnen).



Sicherheitsbestimmungen, Vorschriften und Richtlinien

Die Unterkonstruktion sowie deren Anschlüsse an das Bauwerk sind bauseits gemäß den örtlichen Gegebenheiten zu prüfen.

Die Kollektoren sind im Anstellwinkel von mind. 20° bis max. 70° zu montieren.

Empfohlenes Wärmeträgermedium ist ein Glykol-Wassergemisch; z.B. Tyfocor L oder gleichwertig. Die Kollektoren dürfen nie mit Wasser druckgeprüft oder betrieben werden.

Zum Schutz der Anlage vor Überhitzung im Stillstand und beschleunigter Glykol-Alterung wird ein selbstentleerendes System (z.B. STI Drain Master oder Drain Box) empfohlen.

Es ist zwingend darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur in keinem Betriebszustand unterhalb der Umgebungstemperatur liegt. Gegebenfalls sind entsprechende Maßnahmen einzuleiten (z.B. Rücklaufanhebung auf mind. 30°C).

Blitzschutzmaßnahmen

Beachten Sie länderspezifische Vorschriften!
Bei der Montage von Befestigungssystemen aus Metall ist eine Prüfung durch eine autorisierte Elektrofachkraft erforderlich.

Die metallischen Rohrleiter des Solarkreises sind über einen Leiter von mindestens 16 mm² Kupfer mit der Potentialausgleichsschiene zu verbinden.

Bei jeder Montageart ist für ausreichend Belüftung am Kollektor Sorge zu tragen. Die Belüftungsöffnungen am Kollektor sind freizuhalten. Weiterhin ist der Kollektor zu hinterlüften, dies gilt besonders für Indachmontage. Für diesen Zweck sind Belüftungshauben beim Lieferanten erhältlich. Für die Ausführung der Be- und Hinterlüftung sind die Richtlinien des ZVDH (Deutschland), SVDW (Schweiz), sowie abweichende länderspezifische Vorschriften zu beachten. Ziehen Sie gegebenenfalls eine Fachkraft hinzu.

Verantwortlichkeit

Der Erbauer der Anlage ist verantwortlich für den bestimmungsgemäßen Einbau der Anlage und für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen.

Der Betreiber der Anlage trägt die Verantwortung für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage und für die Hinzuziehung von Fachpersonal in Problemsituationen.

Diese Anleitung unterliegt keinem Änderungsdienst. Sie entbindet den Erbauer und den Betreiber der Anlage nicht von seiner Verantwortung alle Anlagenteile nach bestem fachmännischen Wissen zu installieren und zu betreiben. Es liegt in der Verantwortung des Erbauers der Anlage, alle einschlägigen Vorschriften und Richtlinien zu beachten und einzuhalten.

Statik

Vor Beginn der Montage ist es unbedingt erforderlich, die Dachfläche bzw. Unterkonstruktion bauseits auf ausreichende Tragfähigkeit zu prüfen.

Legen Sie dabei erhöhte Aufmerksamkeit auf die mögliche Haltbarkeit der Schraubverbindungen zur Befestigung der Kollektoren sowie der Güte des Unterbaus.

Die bauseitige Überprüfung der gesamten Anlagenkonstruktion gemäß DIN 1055 Teil 4 und 5 bzw. gemäß den länderspezifisch geltenden Vorschriften ist vor allem in schneereichen Gebieten (Hinweis: 1 m³ Pulverschnee ~ 60 kg / 1 m³ Nassschnee ~ 200 kg) sowie in Gebieten mit erhöhten Windgeschwindigkeiten erforderlich. Dabei sind alle Aspekte, welche zu unzulässiger Belastung der Gesamtkonstruktion führen können, vor Montagestart in Betracht zu ziehen!

Montieren Sie die Kollektoren so, dass möglicher Rückstau von Schnee (z.B. durch Schneefanggitter oder andere Hindernisse) ausgeschlossen ist.

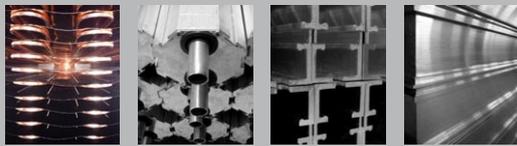
Bei fachgerechter Montage sind Schneelasten (Drucklasten) bis 2 kN/m² und Windlasten (Soglasten) bis 1,1 kN/m² frontseitig auf den Kollektor wirkend zulässig.

Transport und Lagerung

Die angelieferten Kollektoren auf der Baustelle nie ungeschützt lagern. Die Kollektoren nie auf eine unebene Unterlage mit hervorstehenden Teilen wie Steinen, Holzstücken usw. legen.

Die Kollektoren immer stehend, an einen festen Untergrund gelehnt lagern.

Die Verwindungssteifigkeit der Kollektoren ist begrenzt. Beim Transport zum Montageplatz immer für eine verwindungsfreie Transportweise sorgen. Bei erhöhtem Zwischenlager Kollektoren immer gegen das Abrutschen sichern.



Produktbeschreibung

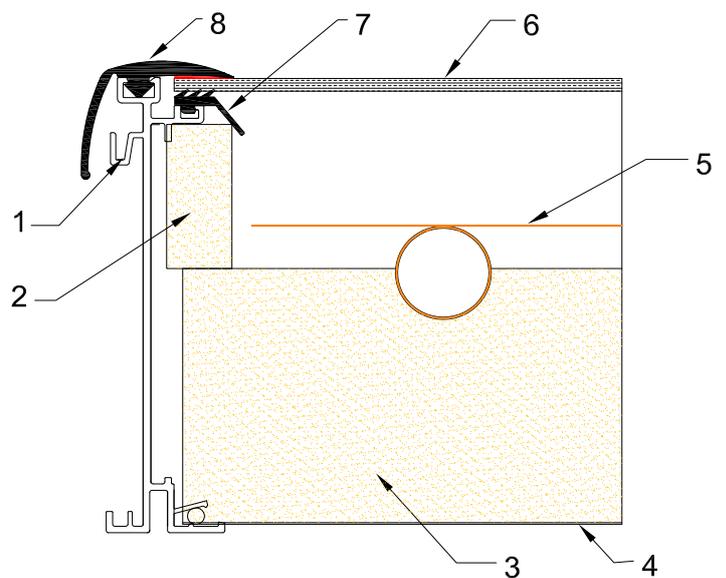


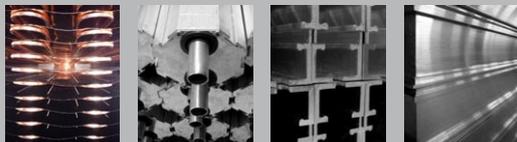
Sonnenkollektor FKA

Der solarthermische Sonnenkollektor FKA nutzt die Strahlungsenergie der Sonne zur Erhitzung eines Wärmeübertragermediums. Dieses Glykol-Wasser-Gemisch gibt die gespeicherte Wärme über einen Wärmetauscher an einen Speicher ab. Die gewonnene Energie kann zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung verwendet werden.

Schnittmodell

- 1 Aluminiumrahmen
- 2 Wärmedämmung
- 3 Wärmedämmung
- 4 Stuccobodenblech
- 5 Hochselektiver Vollkupferabsorber
- 6 Glas
- 7 EPDM Dichtung
- 8 EPDM Dichtung





Produktbeschreibung

Technische Daten

Der FKA Kollektor verfügt über einen Vollkupferabsorber mit Mäanderverrohrung sowie leistungsaktivem Sammelrohr. Die Hydraulik erlaubt es, 15 Kollektoren in Serie zu koppeln und bis zu sechs Kollektoren einseitig anzuschließen. In einem Feld sind bis zu 45 Kollektoren in drei Reihen möglich.

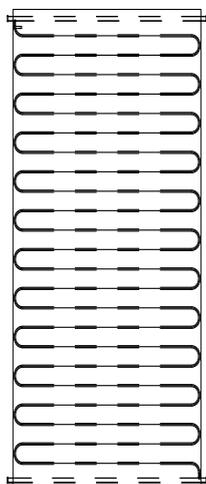
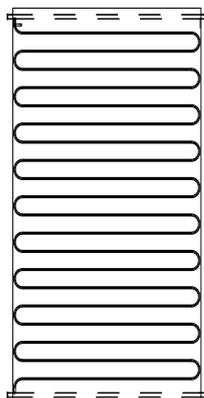
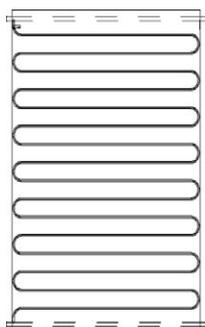
Modell FKA	200 V	240 V	270 V	200 H	240 H	270 H
Bruttofläche	2,13 m ²	2,52 m ²	2,88 m ²	2,13 m ²	2,52 m ²	2,88 m ²
Nettofläche	1,80 m ²	2,15 m ²	2,52 m ²	1,80 m ²	2,15 m ²	2,52 m ²
Länge	1.777 mm	2.100 mm	2.400 mm	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm
Breite	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm	1.777 mm	2.100 mm	2.400 mm
Höhe	115 mm					
Prüfdruck	10 bar					
Betriebsdruck	6 bar					
Flüssigkeitsinhalt Cu-Cu / Al-Cu	2,1 l	2,2 l	2,4 l	2,7 l	2,7 l	3,1 l
Flüssigkeitsinhalt Al-Al	1,8 l	1,9 l	2,1 l	2,4 l	2,4 l	2,7 l
Durchfluss pro m ²	15 - 40 l/h					
Leergewicht Cu-Cu	38 kg	41 kg	44 kg	38 kg	41 kg	44 kg
Leergewicht Al-Cu	37 kg	40 kg	43 kg	37 kg	40 kg	43 kg
Leergewicht Al-Al	36 kg	38 kg	41 kg	36 kg	38 kg	41 kg
Druckverlust(T=20°C / 30l/h)	6.141 Pa	8.522 Pa	11.217 Pa	4.082 Pa	6.297 Pa	7.988 Pa

Absorberhydraulik

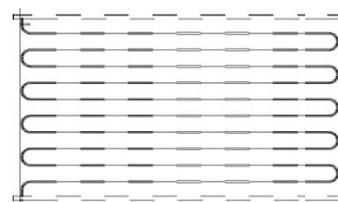
FKA 200 V

FKA 240 V

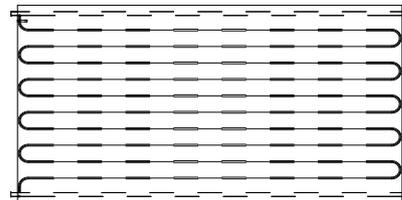
FKA 270 V



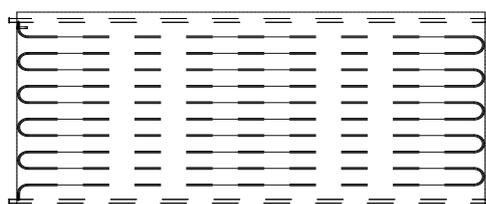
FKA 200 H

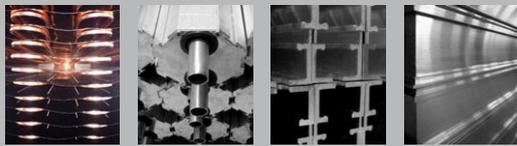


FKA 240 H



FKA 270 H



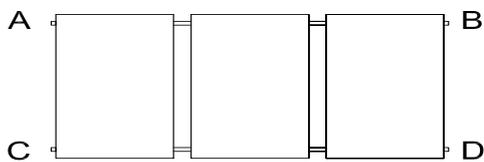


Hydraulikanschlüsse

Temperaturfühler

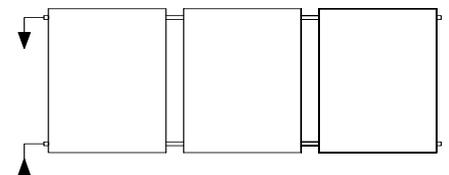
Jeder Kollektor besitzt eine Hülse zum Einschieben eines Temperaturfühlers. Die Hülse ist unmittelbar mit dem Absorber verbunden. Sind die Kollektoren korrekt montiert, wird sich die Hülse am Kollektor immer oben links befinden. Der Temperaturfühler kann in einen beliebigen Kollektor eingeschoben werden. Achten Sie dabei auf die maximale Einschubtiefe von 4 cm. Zusätzlich ist er gegen Herausrutschen zu sichern. Bedingt durch den Messpunkt am Absorber, kann die vom Fühler erfasste Temperatur von der Medientemperatur abweichen.

Anlagen mit eins bis sechs Kollektoren einreihig

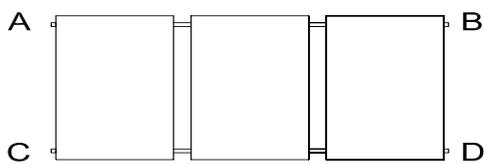


Anschluss VL rot A oder B
Anschluss RL blau C oder D

Nicht benutzte Anschlüsse mit Verschlussdeckel schließen.



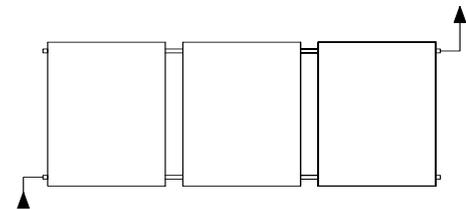
Anlagen mit sieben bis fünfzehn Kollektoren einreihig



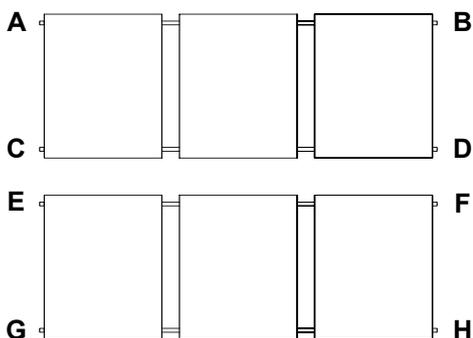
Anschluss links unten / rechts oben
RL = C / VL = B

Anschluss links oben / rechts unten
RL = D / VL = A

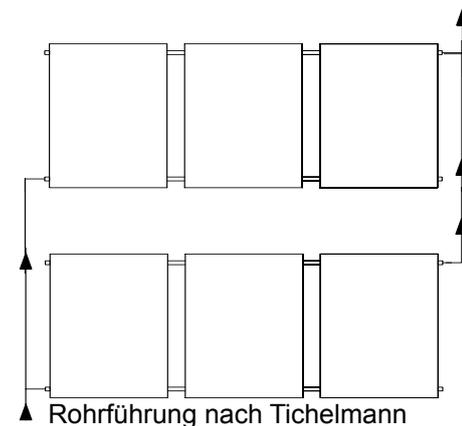
Nicht benutzte Anschlüsse mit Verschlussdeckel schließen.



Anlagen mit Kollektorreihen nacheinander



Anschluss VL A + E / RL H + D
Anschluss VL B + F / RL G + C
Nicht benutzte Anschlüsse mit Verschlussdeckel schließen.

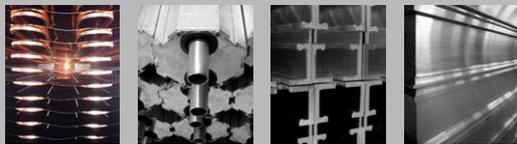


Bei mehrreihigen Anlagen muss die Verbindungsleitung immer über die Diagonale an die externe Sammelleitung angeschlossen werden (Tichelmann), z.B. links unten und rechts oben.



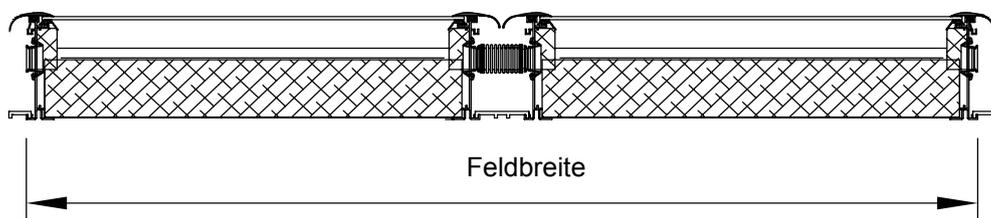
VL=Vorlauf (vom Kollektor zum Speicher) rote Tülle
RL=Rücklauf (vom Speicher zum Kollektor) blaue Tülle
Erfolgt die Montage eines Entlüfters, diesen entgegengesetzt dem obersten Vorlaufanschluss setzen!





Kollektorfelder Montagemaße

Horizontalschnitt durch ein Kollektorfeld



In einer Reihe nebeneinander montierte Kollektoren werden immer mittels Edelstahlkompensatoren über die Sammelrohranschlüsse miteinander verbunden. (Siehe Foto)

Um ein homogenes Erscheinungsbild der Kollektoranlage zu erreichen, ist die Montage von Blechen zwischen den Kollektoren möglich. Die Zwischenbleche werden ausschließlich aus optischen Aspekten montiert und haben funktionell keinen Einfluss auf die Anlage. Aus diesem Grund können die Zwischenbleche optional bestellt werden und sind nicht zwingend im Lieferumfang enthalten.



Die Schraube an der Klemmschelle ausschließlich manuell festziehen. Die Verwendung von Akkuschaubern o.Ä. kann zu Gewindefschäden an der Schelle führen. Die Schelle anziehen bis die beiden Nasen in der ganzen Länge aufeinander liegen.



1300001 Kollektorverbinderset Hydraulisch
1910001 Werkzeugset



Kollektortyp

200 H	Anzahl Kollektoren	1	2	3	4	5	6	7	8
	Feldbreite in mm	1.713	3.479	5.245	7.011	8.777	10.543	12.309	14.075

je weiteren Kollektor
+ 1.766

240 H	Anzahl Kollektoren	1	2	3	4	5	6	7	8
	Feldbreite in mm	2.067	4.187	6.307	8.427	10.547	12.667	14.787	16.907

je weiteren Kollektor
+ 2.120

270 H	Anzahl Kollektoren	1	2	3	4	5	6	7	8
	Feldbreite in mm	2.340	4.733	7.126	9.519	11.912	14.305	16.698	19.091

je weiteren Kollektor
+ 2.393

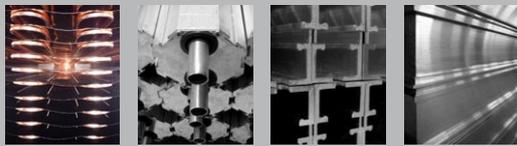
200 V 240 V 270 V	Anzahl Kollektoren	1	2	3	4	5	6	7	8
	Feldbreite in mm	1.167	2.387	3.607	4.827	6.047	7.267	8.487	9.707

je weiteren Kollektor
+ 1.220

Bei der Aufständigung von Sonnenkollektoren ist darauf zu achten, dass die Kollektoren entweder auf einem festen Untergrund oder auf die in dieser Anleitung gezeichneten Betongewichte verankert werden. Die verfügbaren Betonelemente sind als Beschwerung für Lagen bis 700 Meter über NN mit nicht winddisponierter Lage empfohlen. Bei zu erwartenden höheren Belastungen müssen die Gewichte erhöht werden. Bei höheren Lasten muss bauseits eine Berechnung und gegebenenfalls eine Verstärkung des Systems durch zusätzliche Komponenten erfolgen. Beim Befestigen der Konsolen an Gebäudeteilen ist darauf zu achten, dass die Wasserdichtheit in jedem Fall erhalten bleibt.

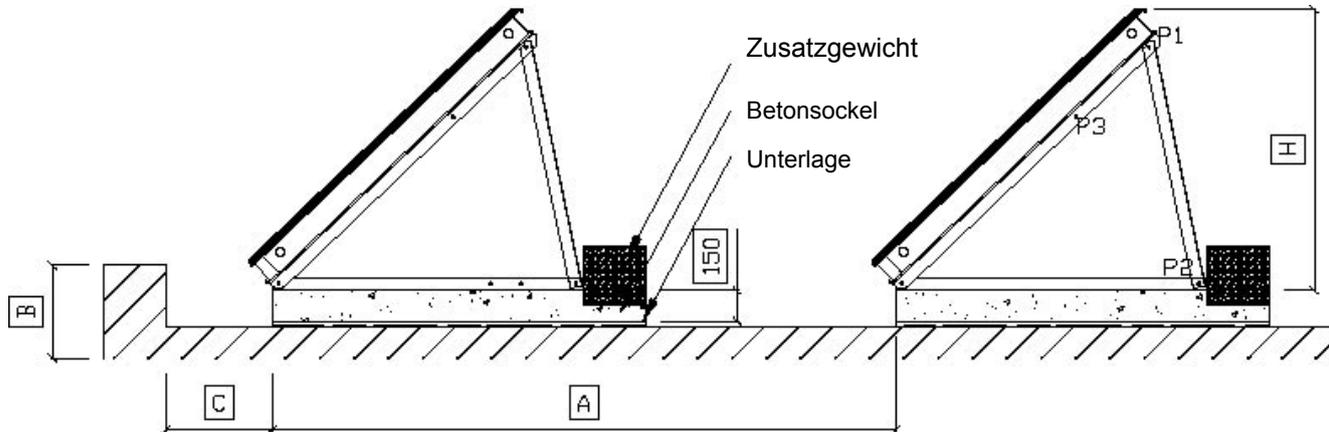
Die Montage der Konsolen und Kollektoren wird auf den folgenden Seiten beschrieben.





Bodenkonsole Montagemaße

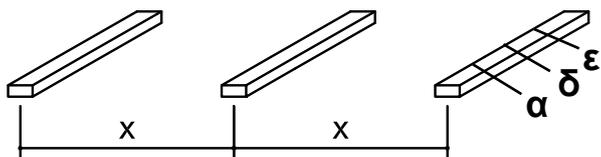
Bodenkonsole



Alle angegebenen Werte sind eine Empfehlung für einen wirksamen Einstrahlungswinkel von 20°.

Reihenabstand von Kollektoren				
Kollektortyp	Abstand A			
	20 °	30 °	45 °	60 °
FKA 200 H	220 cm	265 cm	315 cm	340 cm
FKA 240 H	220 cm	265 cm	315 cm	340 cm
FKA 270 H	220 cm	265 cm	315 cm	340 cm
FKA 200 V	328 cm	391 cm	462 cm	503 cm
FKA 240 V	439 cm	513 cm	598 cm	646 cm
FKA 270 V	460 cm	550 cm	640 cm	700 cm

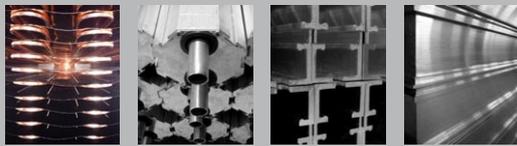
Aufbauhöhe von Kollektoren				
Kollektortyp	Höhe H			
	20 °	30 °	45 °	60 °
FKA 200 H	53 cm	71 cm	93 cm	110 cm
FKA 240 H	53 cm	71 cm	93 cm	110 cm
FKA 270 H	53 cm	71 cm	93 cm	110 cm
FKA 200 V	73 cm	91 cm	132 cm	156 cm
FKA 240 V	84 cm	116 cm	158 cm	180 cm
FKA 270 V	95 cm	130 cm	176 cm	211 cm



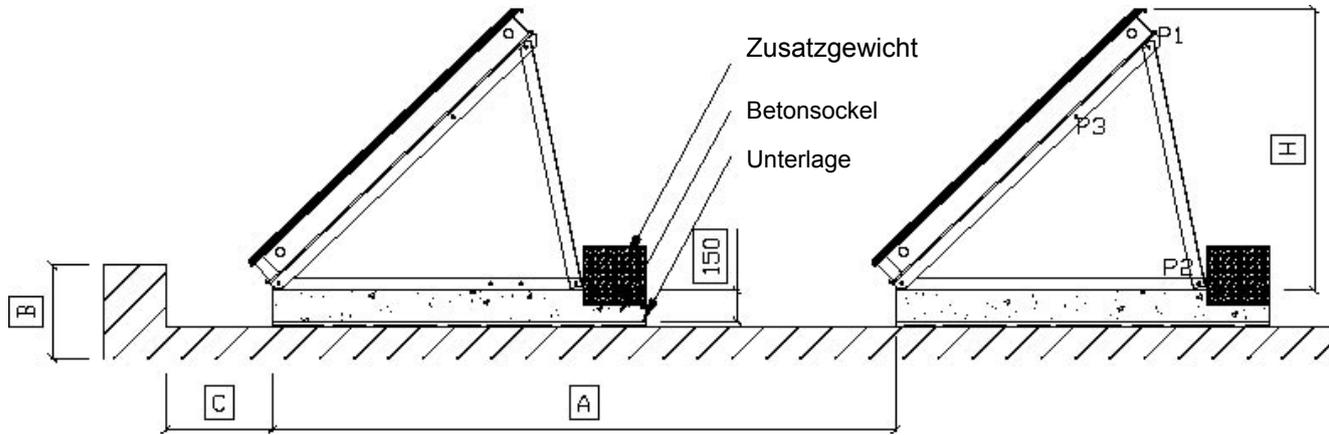
Die angegebenen Höhen sind ohne Betonsockel ausgewiesen. Zur Bestimmung der Gesamthöhe muss jeweils die Höhe des Betonsockels (15 cm) dazu addiert werden.

Sockelabstand Mitte - Mitte		Maßkette Bodenkonsole UK Befestigung			
Kollektortyp	Abstand	Bodenauflage	Befestigungspunkte Bodenauflage (+/- 30 cm)		
	x		α	δ	ε
FKA 200 H	176,6 cm	1000 mm	100 mm	860 mm	-
FKA 240 H	212,0 cm	1000 mm	100 mm	860 mm	-
FKA 270 H	239,3 cm	1000 mm	100 mm	860 mm	-
FKA 200 V	122,0 cm	1600 mm	100 mm	700 mm	1.460 mm
FKA 240 V	122,0 cm	1600 mm	100 mm	700 mm	1.460 mm
FKA 270 V	122,0 cm	1800 mm	100 mm	900 mm	1.660 mm

Bitte beachten Sie die Windlasten nach DIN 1055-4 im Randbereich des Daches. Die entstehende Grundlast ist in jedem Falle auf die Anforderung von Windlasten vor Ort zu prüfen !



Bodenkonsole Montagemaße



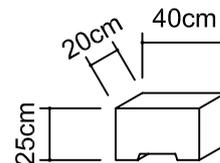
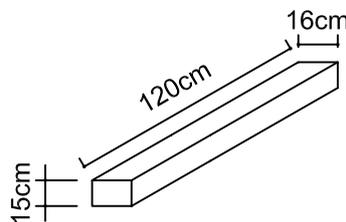
Stellung Strebe (Traverse)				
Winkel	20°	30°	45°	60°
Position	P1 - P2	P3 - P2	P1 - P2	P3 - P2
200/240/270 H	487 mm	487 mm	861 mm	861 mm
200 V	675 mm	675 mm	1.224 mm	1.224 mm
240 V	832 mm	832 mm	1.490 mm	1.490 mm
Position	P1 - P2	P1 - P2	P1 - P2	P1 - P2
270 V	659 mm	962 mm	1.405 mm	1.820 mm

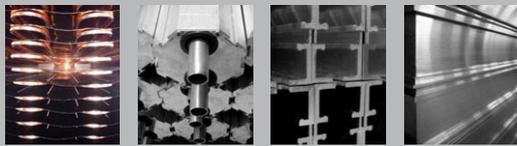
Abstand von Aufbauten									
Brüstungshöhe B	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	90 cm	100 cm	110 cm
Abstand C	20 cm	40 cm	70 cm	100 cm	125 cm	150 cm	180 cm	205 cm	230 cm

- Betonsockel 65 kg
- Zusatzgewicht 45 kg
- Konsole 8 kg
- Kollektor befüllt (240) 46 kg

1420100 Betonsockel 65 kg

1420101 Zusatzgewicht 45 kg





Montage Bodenkonsole auf Betonsockel



Montieren Sie zunächst die Bodenkonsole gemäß den Vorgaben der Montagemaße zur Bodenkonsole.

1420014 Bodenkonsole 20°/30° 200 V
1420024 Bodenkonsole 45°/60° 200 V
1420018 Bodenkonsole 20°/30° 240 V
1420022 Bodenkonsole 45°/60° 240 V
1420060 Bodenkonsole 20° 270 V
1420061 Bodenkonsole 30° 270 V
1420062 Bodenkonsole 45° 270 V
1420063 Bodenkonsole 60° 270 V
1420011 Bodenkonsole 20°/30° 200/240/270 H
1420020 Bodenkonsole 45°/60° 200/240/270 H



Platzieren Sie im nächsten Schritt die Betonsockel. Achten Sie dabei auf das exakte Einhalten der vorgegebenen Abstände zwischen den Betonsockeln.

Der kurze Abstand zwischen Gewindehülse und Sockelkante (10 cm) zeigt die Vorderseite des Sockels. Achten Sie bei allen Betonsockel auf die gleiche Montageposition und die exakte Ausrichtung in einer Reihe (z. B. Schnurschlag).

1420100 Betonsockel 65 kg



Entfernen Sie nun an allen Betonsockeln die Schutzkappen für die integrierten Gewindehülsen.



Platzieren Sie anschließend die Bodenkonsolen auf den Betonsockeln und befestigen Sie diese mit den beigelegten Schrauben M10. Alle weiteren Konsolen müssen exakt in einer Reihe ausgerichtet sein (z. B. Schnurschlag)

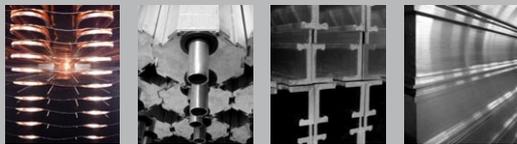
1420003 Befestigungsset zu Bodenkonsolen



Beschweren Sie nun den Betonsockel mit dem Zusatzgewicht. Bereiten Sie zur Kollektormontage alle Konsolen wie obenstehend beschrieben vor.

1420101 Zusatzgewicht 45 kg





Montage Bodenkonsole mit Fixanker

Die sichere Verankerung der Bodenkonsole mit dem Fixanker ist in Beton <C20/25 sowie druckfestem Naturstein möglich.



Abb. 1



Abb. 2

Montieren Sie zunächst die Bodenkonsole gemäß den Vorgaben (siehe Seite 11).



1420014 Bodenkonsole 20°/30° 200 V
1420024 Bodenkonsole 45°/60° 200 V
1420018 Bodenkonsole 20°/30° 240 V
1420022 Bodenkonsole 45°/60° 240 V
1420060 Bodenkonsole 20° 270 V
1420061 Bodenkonsole 30° 270 V
1420062 Bodenkonsole 45° 270 V
1420063 Bodenkonsole 60° 270 V
1420011 Bodenkonsole 20°/30° 200/240/270 H
1420020 Bodenkonsole 45°/60° 200/240/270 H



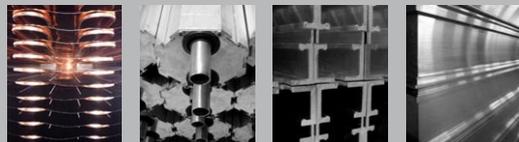
Bohren Sie anschließend zwei Löcher pro Bodenkonsole in den bestehenden Untergrund, um die Fixanker M10 darin zu fixieren. Achten Sie dabei auf exakte Flucht der beiden Bohrungen. Zudem sollten alle weiteren Bohrungen exakt in einer Reihe ausgerichtet sein (z. B. Schnurschlag)

1420004 Befestigungsset zu Stellsteine
(mit Fix-Anker M10)



Platzieren Sie anschließend die Bodenkonsolen auf dem Untergrund und befestigen Sie diese mit den beigefügten Fixankern M10. Alle weiteren Konsolen müssen exakt in einer Reihe ausgerichtet sein (z. B. Schnurschlag)

Fertig montierter Fixanker und Konsole (siehe Abb. 1 und 2)



Kollektormontage



Zur Kollektormontage legen Sie zunächst den äußerst rechten oder äußerst linken Kollektor auf die montierten und fixierten Konsolen auf. Achten Sie bei der Montage des Kollektors darauf, dass die äußere Konsole zu ca. 50 % durch den Kollektor überdeckt werden muss.



Nach der exakten Ausrichtung wird der Kollektor auf der Außenseite mit Befestigungsplatten am oberen und unteren Langloch auf der Konsole fixiert.

1400008 Befestigungsset Kollektor auf
Konsole Rand (4 Stück)



Bitte beachten Sie, dass die verbleibenden Befestigungsplatten aus dem Set auf der gegenüberliegenden Außenseite montiert werden.



Montieren Sie anschließend auf der nächsten Konsole die Befestigungsplatte „doppelt“ im oberen und unteren Langloch vor. Die endgültige Fixierung erfolgt nach der Montage des nächsten Kollektors.

1400006 Befestigungsset Kollektor auf
Konsole



Bevor die folgenden Kollektoren montiert werden können, muss der Dehnungskompensator am bündig hervorstehenden Kollektorflansch montiert werden.

Es ist darauf zu achten, dass der Nullring für den Dehnungskompensator eingesetzt ist.

1300001 Kollektorverbinderset hydraulisch

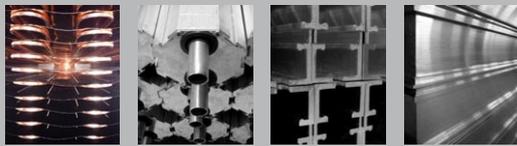


Befestigen des Dehnungskompensators einseitig mit der Klemmschelle.

Vor dem Anziehen der Schraube muss die Schelle durch eine Drehbewegung nach oben und unten in die richtige Lage gebracht werden. Die Schraube an der Klemmschelle ausschließlich manuell festziehen. Die Verwendung von Akkuschaubern o.Ä. kann zu Gewindefschäden an der Schelle führen. Die Schelle anziehen bis die beiden Nasen in der ganzen Länge aufeinander liegen.

1910001 Werkzeugset





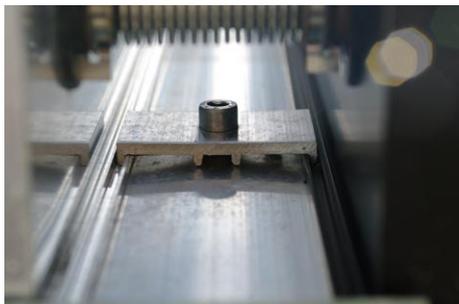
Kollektormontage



Fertig vormontierter Dehnungskompensator mit aufgelegtem Nullring und Klemmschelle. Montieren Sie den oberen und unteren Dehnungskompensator gemäß nebenstehender Darstellung vor.



Montieren Sie nun den nächsten Kollektor auf den Konsolen.



Schieben Sie dazu den Kollektor soweit heran, bis die Befestigungsplatte „doppelt“ oben und unten in das Kollektorprofil einhakt. Fixieren Sie anschließend die Befestigungsplatte.

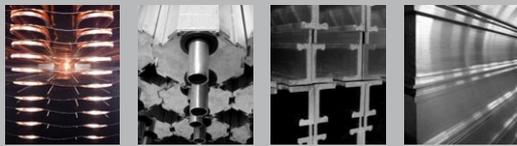


Befestigen Sie nun den oberen und unteren Dehnungskompensator mit der Klemmschelle.

Vor dem Anziehen der Schraube muss die Schelle durch eine Drehbewegung nach oben und unten in die richtige Lage gebracht werden. Die Schraube an der Klemmschelle ausschließlich manuell festziehen. Die Verwendung von Akkuschaubern o.Ä. kann zu Gewindeschäden an der Schelle führen. Die Schelle anziehen bis die beiden Nasen in der ganzen Länge aufeinander liegen.



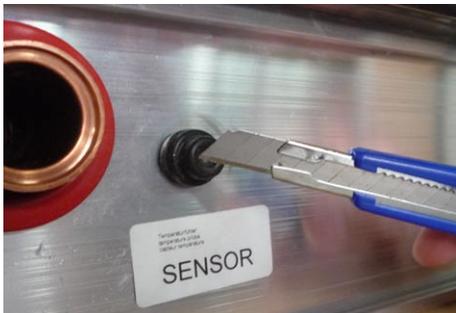
Montieren Sie abschließend die beiden äußeren Befestigungsplatten.



Montage Fühler

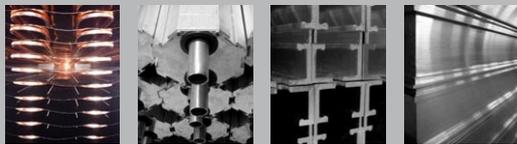


Jeder Kollektor ist mit einer Hülse zur Positionierung eines Temperaturfühlers ausgestattet.
Die Position des Fühlers befindet sich unterhalb des oberen linken Sammelrohrabganges bzw. links des Aufklebers mit der Aufschrift "oben" an der Aussenseite des Rahmenprofils .
Die Hülse zum Einschleiben des Fühlers ist mit einer Silikontülle geschützt, welche vor dem Einbringen zentriert mit einem Messer oder Schraubenzieher zu öffnen ist.



Konstruktiv ist die Einschubtiefe des Sensors auf 4 cm begrenzt.
Eine zusätzliche Sicherung gegen Herausrutschen wird empfohlen.
Bedingt durch den Messpunkt am Absorber kann der Temperaturfühler an einem beliebigen Kollektor des Feldes installiert werden.

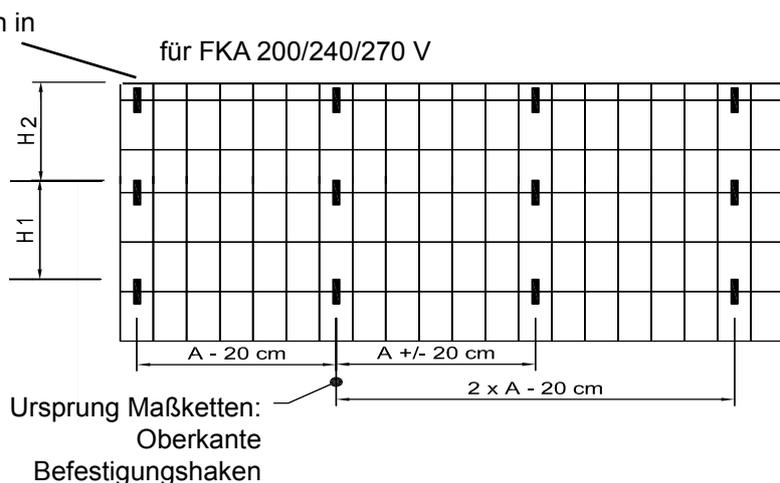
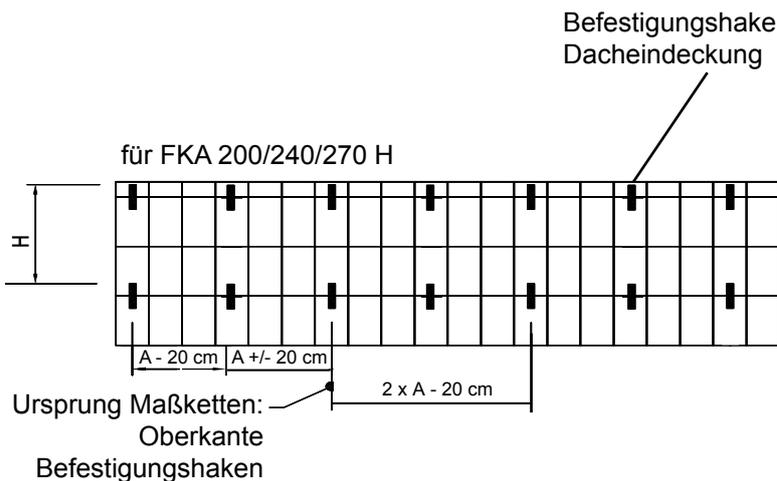
Die Messabweichung der erfassten Temperatur beträgt im Vergleich zur Medientemperatur ± 2 K.



Abstandsmaße Dachhaken

Abstandsmaße Befestigungshaken

Pro horizontale Kollektorreihe werden zwei Reihen, für vertikale Kollektorreihen drei Befestigungshaken benötigt. Die Vertikalmaße H werden jeweils an der Oberkante der Befestigungshaken abgetragen.

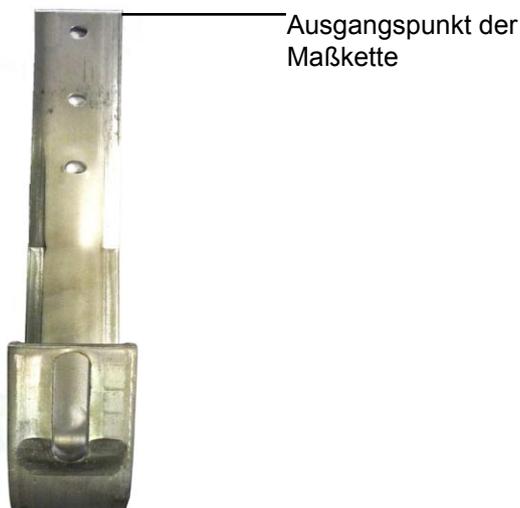


Horizontalmaß	FKA 200 H	FKA 240 H	FKA 270 H
Maß A	88,3 cm	106 cm	119,7 cm

Horizontalmaß	FKA 200 V	FKA 240 V	FKA 270 V
Maß A	122 cm	122 cm	122 cm

Vertikalmaß	FKA 200 H	FKA 240 H	FKA 270 H
Toleranz	+ / - 10 cm	+ / - 10 cm	+ / - 10 cm
Maß H	77 cm	77 cm	77 cm

Vertikalmaß	FKA 200 V	FKA 240 V	FKA 270 V
Toleranz	+ / - 10 cm	+ / - 10 cm	+ / - 10 cm
Maß H 1	60 cm	60 cm	80 cm
Maß H 2	77 cm	77 cm	77 cm



1410002 Ziegelhaken V2

..

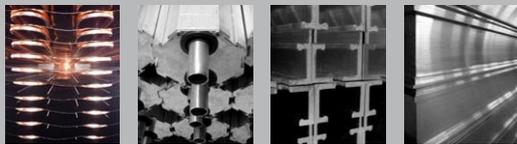
..

..

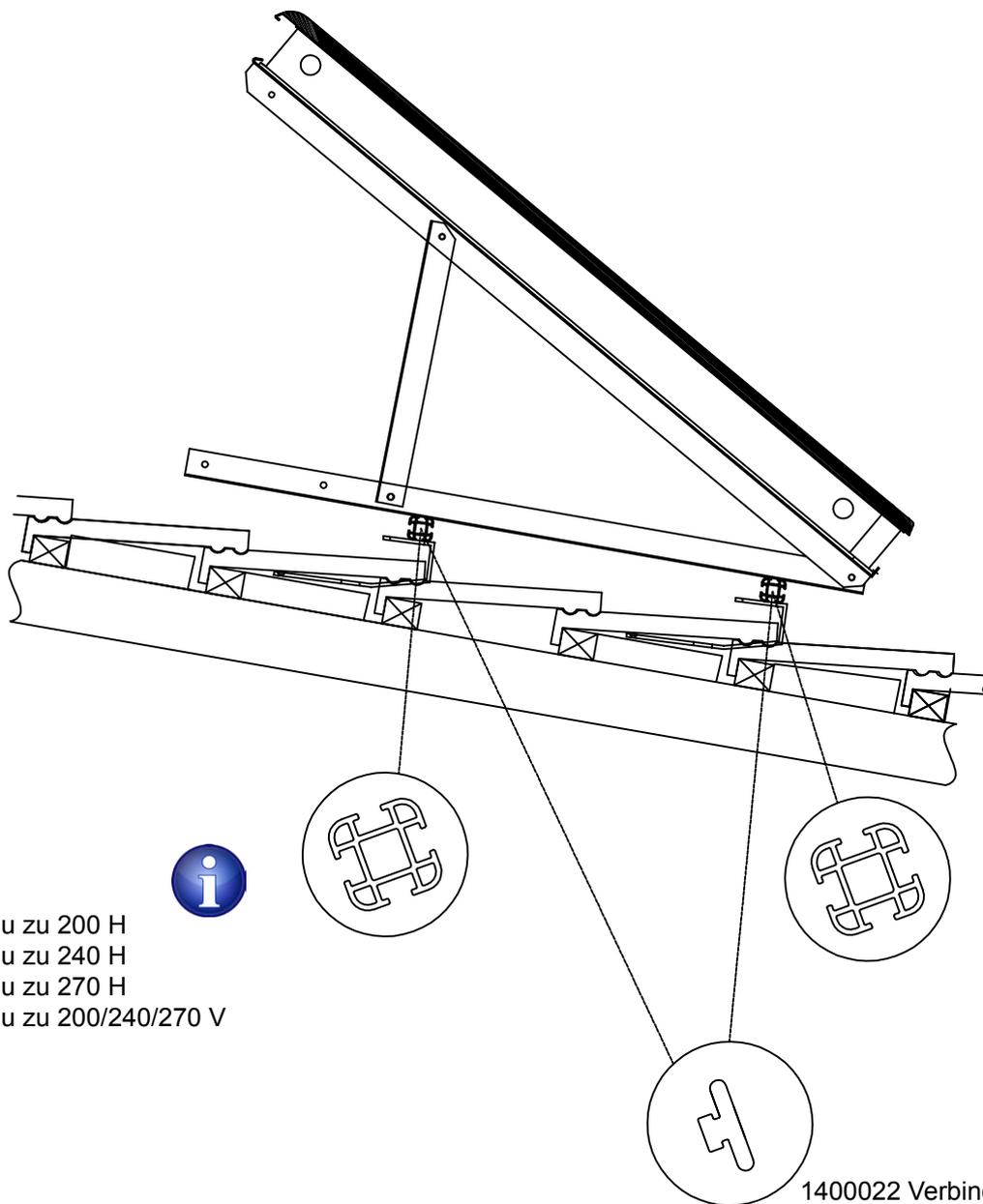
1410005 Ziegelhaken Biberschwanz
mit Blei 24 mm Lattung



Bei zu erwartenden hohen Schneelasten sind die Dachhaken im Bereich oberhalb der Dachsparren zu montieren (sprich das Unterstützholz muß auf dem Sparren aufliegen/ alternativ kann eine erhöhte Anzahl Dachhaken in Betracht gezogen werden, je nach Lastanspruch).



Konsolenmontage auf Aufdachprofil



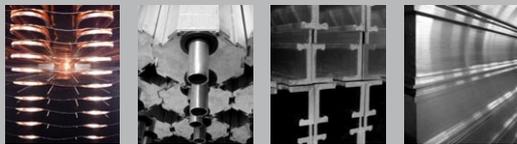
1400035 Profilset Alu zu 200 H
1400027 Profilset Alu zu 240 H
1400028 Profilset Alu zu 270 H
1400026 Profilset Alu zu 200/240/270 V

1400022 Verbindungsset zu
Profilset

Bei Aufdachanlagen wird pro Kollektor ein Profilset Alu 1400035, 1400026, 1400027 oder 1400028 (in Abhängigkeit zum Kollektortyp) geliefert. Werden mehrere Kollektoren in einer Reihe verbaut, wird für jeden Kollektorübergang ein Verbindungsset 1400022 erforderlich.

Bei mehrreihigen Anlagen müssen die Mindestabstände zwischen den Reihen eingehalten werden (Siehe Tabelle „Reihenabstand von Kollektoren“, Bodenkonsole Montage Maße).





Montage Ziegelhaken



Vollständig eingedecktes Ziegeldach.

Bei Montage des Feldes in Regionen mit erhöhten Schneelasten über 2 kN/m^2 ist die Platzierung von Dachhaken im Sparrenbereich erforderlich.



Abdecken der Ziegel nach vorherigem Bestimmen der Platzierung der Ziegelhaken (siehe Seite 14 „Abstandsmaße Dachhaken“).

Befestigen der untenliegenden Latte $24 \times 80 \times 600 \text{ mm}$ mit zwei Schrauben $5 \times 60 \text{ mm}$.

Kommt die Latte in den Bereich der Konterlatte zu liegen, entfällt die Latte $24 \times 80 \times 600 \text{ mm}$.

1410002 Ziegelhaken V2 ohne Blei



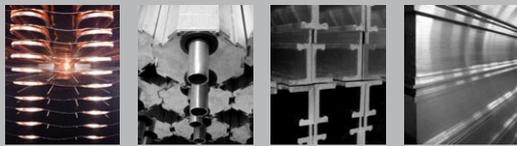
Den unteren Dachziegel wieder eindecken.

Vor dem Eindecken muß der untere Dachziegel geschrotet werden. Um einen Bruch des Ziegels auszuschließen, darf der Ziegelhaken nicht auf dem Ziegel aufliegen.

Der untere Ziegel muss so geschrotet werden, dass der Ziegelhaken später im Ziegeltal zum Liegen kommt.



Montieren Sie nun die Ziegelhakenaufgabe $80 \times 270 \times 30 \text{ mm}$ und befestigen Sie diese mit zwei Schrauben $5 \times 60 \text{ mm}$.



Montage Ziegelhaken



Neben dem Schroten des Dachziegels wird empfohlen, eine in die Ziegelhakenauflage eingebrachte Schraube als Abstandssicherung zu nutzen.

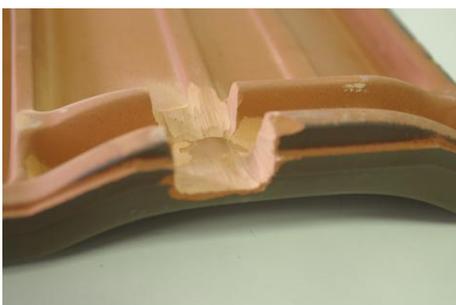


Fertig montierte Schraube als Abstandshalter.

Dichten Sie erforderlichenfalls den geschroteten Ziegel mit einem Schaumband gegen Treibwasser ab!



Befestigen Sie nun den Ziegelhaken mit der Unterlage 50 x 150 x 5 mm und zwei Schrauben 5 x 60 mm.

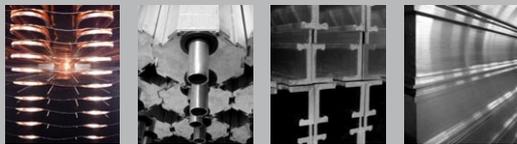


Vor dem Eindecken muss der Deckziegel entsprechend geschrotet werden.



Fertig eingedeckter Ziegelhaken nach dem Eindecken.

Alle weiteren Ziegelhaken in einer Reihe müssen genau ausgerichtet werden (z. B. mit Schnurschlag).



Montage Ziegelhaken mit Montagelappen



Vollständig eingedecktes Ziegeldach

Decken Sie zunächst die entsprechenden Ziegel nach vorherigem Bestimmen der Platzierung der Ziegelhaken ab (siehe Seite 14 „Abstandsmaße Dachhaken“).

Bei Montage des Feldes in Regionen mit erhöhten Schneelasten über 2 kN/m^2 ist die Platzierung Dachhaken im Sparrenbereich erforderlich.

Vollständig abgedeckter Bereich zur Platzierung eines Hakens.



Befestigen der untenliegenden Latte $24 \times 80 \times 600 \text{ mm}$ mit zwei Schrauben $4 \times 50 \text{ mm}$

Kommt die Latte in den Bereich der Konterlatte zu liegen, entfällt die Latte $24 \times 80 \times 600 \text{ mm}$

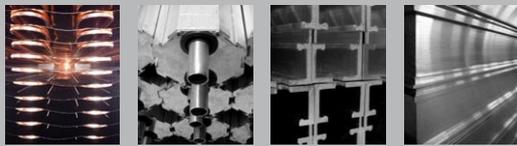
1410002 Ziegelhaken V2 komplett mit Blei



Decken Sie nun den unteren Dachziegel wieder an.

Anschließend wird die Ziegelhakenauflage $24 \times 150 \times 270 \text{ mm}$ mit zwei Schrauben $6 \times 60 \text{ mm}$ befestigt.





Montage Ziegelhaken mit Montagelappen



Den ersten Montagelappen so verlegen, dass der untere Ziegel überdeckt wird. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass der Montagelappen seitlich unter die nebenstehenden Ziegel geschoben wird (Montagelappen seitlich aufbiegen).

Den Ziegelhaken so montieren, dass der untere Ziegel nicht überlappt wird.

Der Ziegelhaken darf den unteren Ziegel nicht überdecken. Andernfalls kann ein Druckpunkt auf dem unteren Ziegel entstehen.



Den oberen Montagelappen montieren. Seitlich ebenfalls aufbiegen. Die Schrauben des Ziegelhakens müssen überdeckt sein. Den Montagelappen gegen Abrutschen sichern.

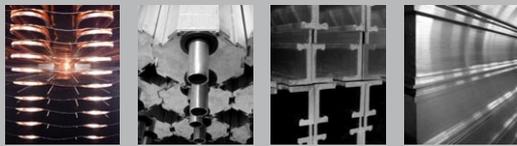
Der beigelegte Schaumstoffkeil wird auf beiden Seiten sowie oben unter die angrenzenden Ziegel verlegt (Spritzwasser und Flugschneesicherung).



Fertig montierter Ziegelhaken

Alle weiteren Ziegelhaken in einer Reihe müssen exakt ausgerichtet werden (z. B. mit Schnurschlag).





Montage Ziegelhaken für Biberschwanz

Der Ziegelhaken für die Aufdachmontage bei einer Biberschwanzeindeckung ist auch für Schiefer-, Schindel-, und Prefaeindeckung zu verwenden.



Befestigen der untenliegenden Latte 24 x 80 x 600 mm mit zwei Schrauben 4 x 50 mm.

Kommt die Latte in dem Bereich der Konterlatte zu liegen, entfällt die Latte 24 x 80 x 600 mm.

Seitlich ist der Ziegelhaken so auszurichten, dass nur ein Ziegel geschrotet werden muss. In der Höhe ist der Haken so auszurichten, dass ein Deckziegel genügend Platz hat, um nicht geschrotet werden zu müssen.

Der Dachhaken wird mit zwei Schrauben 5 x 60 mm befestigt.

Der Ziegelhaken darf nicht auf dem Ziegel aufliegen bzw. keine Druckstellen auf den Ziegel ausüben.

Kommt der Ziegelhaken zu tief zu liegen, können die beigelegten 5 mm Hölzer unter den Haken gelegt werden.

Bei Montage des Feldes in Regionen mit erhöhten Schneelasten über 2 kN/m² ist die Platzierung Dachhaken im Sparenbereich erforderlich.

Seitlich den kompletten Ziegel eindecken.



Den Ziegel schroten und anschließend eindecken.

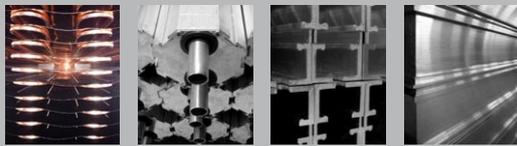
Alle restlichen Ziegel eindecken.

Alle weiteren Ziegelhaken in einer Reihe müssen genau ausgerichtet werden (z. B. mit Schnurschlag).

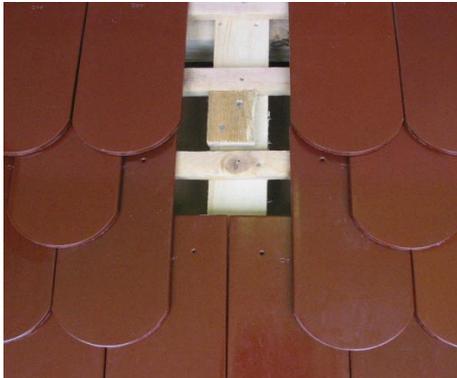


1410004 Ziegelhaken V2 Biberschwanz
komplett ohne Blei





Montage Ziegelhaken für Biberschwanz mit Blei



Befestigen der untenliegenden Latte 24 x 80 x 600 mm mit zwei Schrauben 4 x 50 mm.

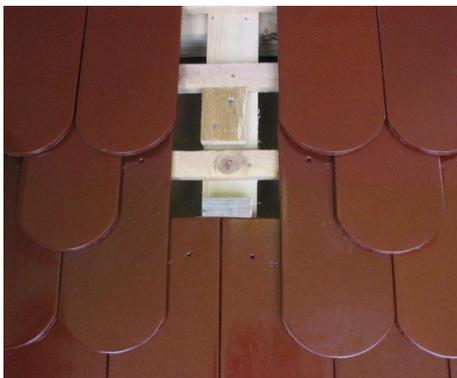
Montage der oberen Ziegelhakenauflage 100 x 80 x 25 mm mit zwei Schrauben 5 x 60 mm.

Bei Montage des Feldes in Regionen mit erhöhten Schneelasten über 2 kN/m² ist die Platzierung Dachhaken im Sparenbereich erforderlich.



Montage der unteren Ziegelhakenauflage 80 x 50 x 45 mm mit zwei Schrauben 5 x 60 mm.

Bei der Montage ergibt sich ein Überstand von 5 mm vom Holz gegenüber dem Ziegel.



Fertig montierte Auflagehölzer.

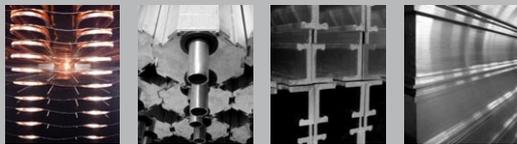


Montage des unteren Bleilappens. Das Blei wird dabei seitlich unter die Ziegel verlegt.

Dabei ist zu beachten, dass die Ecken beidseitig unter den Ziegel gebogen werden.

1410002 Ziegelhaken V2 Biberschwanz
komplett mit Blei





Montage Ziegelhaken für Biberschwanz mit Blei



Befestigung des Ziegelhakens mit zwei Schrauben 5 x 60 mm.

Die untere Schraube wird in die Ziegellatte und die obere Schraube in die Ziegelhakenauflage geschraubt.



Fertig montierter Ziegelhaken mit unterem Bleilappen.

Der Ziegelhaken muss einen minimalen Abstand zum darunter liegenden Ziegel von 5 mm haben.



Montage des oberen Bleilappens. Das Blei wird seitlich unter die Ziegel verlegt.

Dabei ist zu beachten, dass die Ecken beidseitig unter den Ziegel gebogen werden. Siehe Montage unterer Bleilappen.

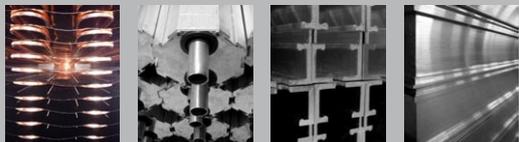


Eindecken der oberen Ziegel.

Fertig montierter Ziegelhaken.

Alle weiteren Ziegelhaken in einer Reihe müssen genau ausgerichtet werden (z. B. mit Schnurschlag).





Montage Dachhaken für Welleindeckung

Die Dachhaken für Welleindeckung sind für Dächer mit einer Holzunterkonstruktion geeignet!



Achten Sie darauf, dass die Dachhaken immer auf einer bestehenden Befestigungslatte montiert werden.

1410001 Dachhaken Welleindeckung V2



Die Löcher für die Befestigungsschrauben sind mit einem 8 mm Bohrer vorzubohren.

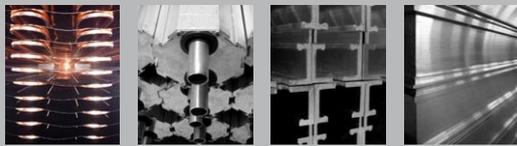
Die Befestigung der Dachhaken erfolgt mit den Fassadenschrauben 6,5 x 100 mm mit Dichtscheibe.

Bei entsprechender Breite der Unterkonstruktion unter der Welleindeckung, kann der Dachhaken zusätzlich mit der zweiten Befestigungsschraube befestigt werden.

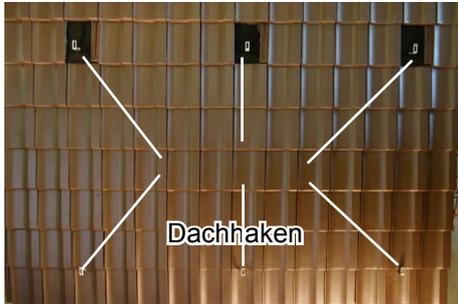


Fertig montierter Dachhaken bereit für die Montage der Befestigungsprofile.

Können die Dachhaken nicht innerhalb der angegebenen Grenzen (siehe "Abstandsmaße Dachhaken") montiert werden, müssen zuerst horizontale oder vertikale STI Systemprofile auf den Dachhaken montiert werden. Anschließend werden die mitgelieferten Befestigungsprofile montiert.



Montage Befestigungsprofile/ Konsole



Vormontierte Ziegelhaken für ein Kollektorfeld mit zwei Kollektoren.

Oben: Ziegel ausgelassen und Hakenset mit Montagelappen montiert

Unten: Ziegel geschrotet und Haken ohne Montagelappen montiert



Die Vierkantschraube zur Montage in eine beliebige Nut seitlich in das Profil einschieben.

1400026 Profilset Alu zu 200V, 240V und 270V



1400035 Profilset Alu zu 200H

1400027 Profilset Alu zu 240H

1400028 Profilset Alu zu 270H

1400024 Befestigungsset Profil auf Dachhaken (4 Bef. Punkte) für jeden weiteren Kollektor in einer Reihe

1400023 Befestigungsset Profil auf Dachhaken (2 Bef. Punkte)

Die Vierkantschraube durch das Langloch führen und mit der U-Scheibe und Mutter fixieren.



Das maximale Drehmoment der Vierkantschraube von 27 Nm darf nicht überschritten werden.

Die Langlöcher in den Dachhaken dienen zum Ausgleich von bauseitigen Unebenheiten. Die Befestigung der Profile muss im oberen Drittel des Langloches erfolgen.



Im Stoßbereich der zu montierenden Befestigungsprofile wird in die Nut 90° versetzt zur Vierkantschraube das Verbindungsprofil eingeschoben und zentriert.

Bevor die Befestigungsprofile zusammengeführt und mit dem Verbindungsprofil verbunden werden, ist die korrekte Lage zu prüfen (Wasserwaage, Schnurschlag). Anschließend sämtliche Gewindestifte M8 x 12 mm (Verbindungsset) festziehen.

1400022 Verbindungsset zu Profilset

1910001 Werkzeugset



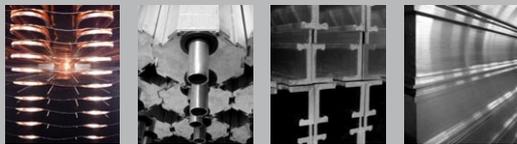
Nachdem die Dachhaken und Befestigungsprofile fixiert sind, verschrauben Sie anschließend die vormontierte Bodenkonsole mit dem Befestigungsprofil. Beachten Sie zur Montage der weiteren Konsolen die Montagemaße auf Seite 9.



Die Montage der Kollektoren auf den Konsolen erfolgt wie auf Seite 12 und 13 beschrieben.

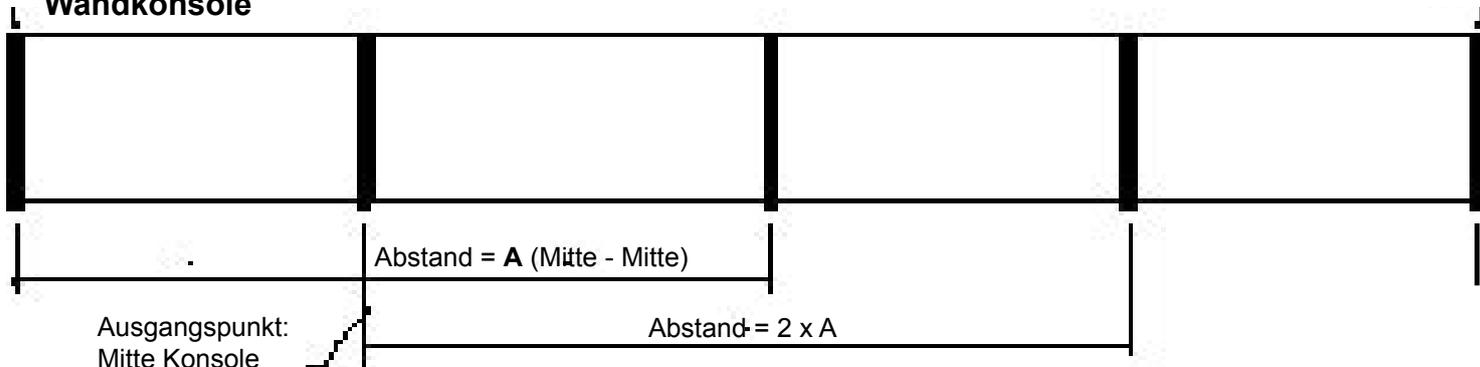
1400045 Befestigungsset Konsole auf Profil





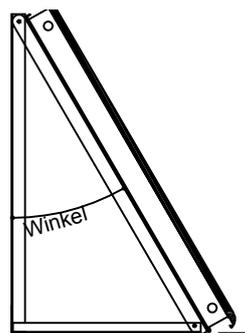
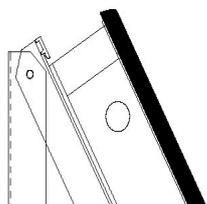
Wandkonsole Montagemaße

Wandkonsole

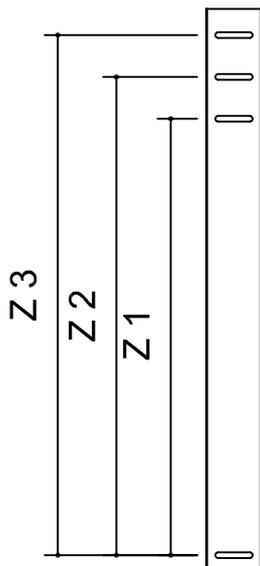
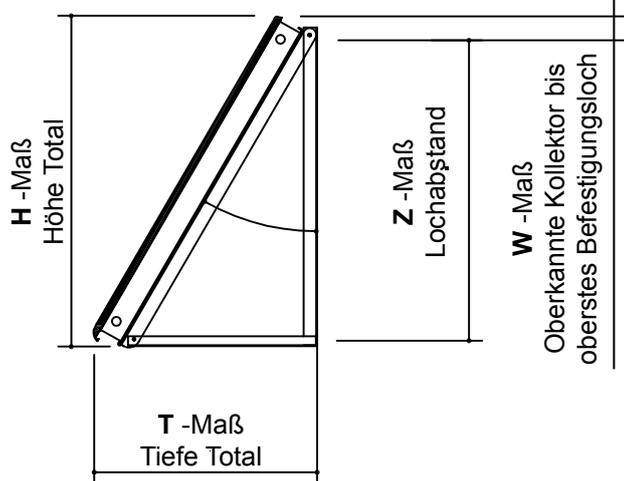
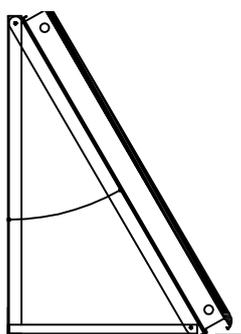


Kollektortyp	FKA 200 H	FKA 240 H	FKA 270 H
Maß A	1.766 mm	2.120 mm	2.393 mm

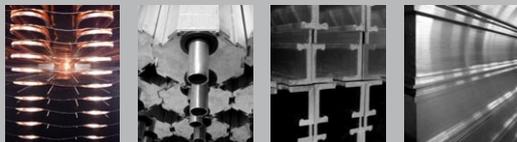
Bei der Montage mit den Befestigungsplatten „Rand“ sind die obenstehenden Maße einzuhalten. Nach Wahl kann die Befestigung der äußeren Kollektoren mittels Befestigungsplatte „Rand“ erfolgen, dabei werden die beiden äußeren Konsolen um jeweils 60 mm nach innen eingerückt!



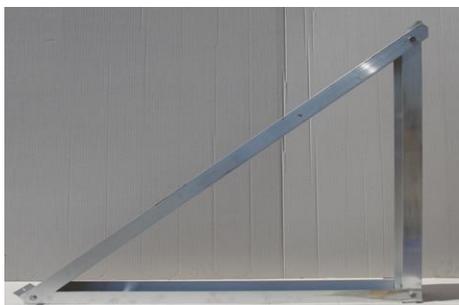
B -Maß
Mindestabstand bei
mehrreihiger Montage



Winkel	20°	30°	45°
Maß B	808 mm	1.106 mm	1.492 mm
Maß H	1.140 mm	1.070 mm	910 mm
Maß T	540 mm	710 mm	930 mm
Maß W (Oberkante Kollektor. bis Mitte Loch)			
oberes Loch	96 mm	117 mm	140 mm
mittleres Loch	176 mm	197 mm	220 mm
unteres Loch	256 mm	277 mm	300 mm
Maß Z (Lochabstand der wandseitigen Befestigungslöcher)			
Z 1	834 mm	753 mm	578 mm
Z 2	914 mm	833 mm	658 mm
Z 3	994 mm	913 mm	738 mm



Montage Wandkonsole



Wandkonsole für die Montage von Kollektoren an Fassaden, Balkongeländern oder anderen vertikalen Gebäudeteilen.

Montieren Sie die Wandkonsolen gemäß den Vorgaben von Seite 26 vor.

1430001 Wandkonsole 200/240/270 H 20° zur Wand
1430002 Wandkonsole 200/240/270 H 30° zur Wand
1430003 Wandkonsole 200/240/270 H 45° zur Wand



Platzieren Sie anschließend die Wandkonsole an der gewünschten Position.

Achten Sie bei allen Konsolen auf die gleiche Montageposition, die entsprechenden Abstandsmaße zwischen den Konsolen und die exakte Ausrichtung in einer Reihe (z. B. Schnurschlag).

Die Befestigung der Konsole an der Fassade erfolgt bauseits, eine Prüfung des Montageuntergrundes und die Wahl entsprechender Befestigungsmittel ist erforderlich.



Siehe Abbildung 3 und 4

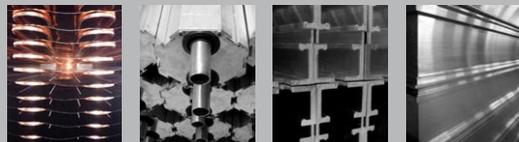
Abb. 3



Abb. 4

Setzen Sie anschließend den ersten Kollektor auf die vormontierten Konsolen auf.





Montage Wandkonsole



Nach der exakten Ausrichtung wird der Kollektor auf der Außenseite mit Befestigungsplatten am oberen und unteren Langloch auf der Konsole fixiert.

1400008 Befestigungsset Kollektor auf Konsole Rand (4 Stück)



Bitte beachten Sie, dass die verbleibenden Befestigungsplatten aus dem Set auf der gegenüberliegende Außenseite montiert werden.



Montieren Sie anschließend auf der nächsten Konsole die Befestigungsplatte „doppelt“ im oberen und unteren Langloch vor. Die endgültige Fixierung erfolgt nach der nächsten Kollektormontage.

1400006 Befestigungsset Kollektor auf Konsole



Bevor die folgenden Kollektoren montiert werden können, muss der Dehnungskompensator am bündig hervorstehenden Kollektorflansch montiert werden.

Es ist darauf zu achten, dass der Nullring für den Dehnungskompensator eingesetzt ist.

1300001 Kollektorverbinderset hydraulisch



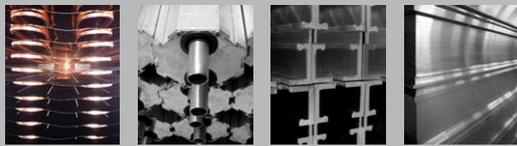
Befestigen des Dehnungskompensators einseitig mit der Klemmschelle.

Vor dem Anziehen der Schraube muss die Schelle durch eine Drehbewegung nach oben und unten in die richtige Lage gebracht werden. Die Schraube an der Klemmschelle ausschließlich manuell festziehen. Die Verwendung von Akkuschaubern o.Ä. kann zu Gewindefschäden an der Schelle führen. Die Schelle anziehen bis die beiden Nasen in der ganzen Länge aufeinander liegen.

1910001 Werkzeugset



Fertig vormontierter Dehnungskompensator mit aufgelegtem Nullring und Klemmschelle. Montieren Sie den oberen und unteren Dehnungskompensator gemäß nebenstehender Darstellung vor.



Montage Wandkonsole

Montieren Sie nun den nächsten Kollektor auf den Konsolen.



Schieben Sie dazu den Kollektor soweit heran, bis die Befestigungsplatte „doppelt“ oben und unten in das Kollektorprofil einhakt. Fixieren Sie anschließend die Befestigungsplatte.



Befestigen Sie nun den oberen und unteren Dehnungskompensator mit der Klemmschelle.



Vor dem Anziehen der Schraube muss die Schelle durch eine Drehbewegung nach oben und unten in die richtige Lage gebracht werden. Die Schraube an der Klemmschelle ausschließlich manuell festziehen. Die Verwendung von Akkuschaubern o.Ä. kann zu Gewindeschäden an der Schelle führen. Die Schelle anziehen bis die beiden Nasen in der ganzen Länge aufeinander liegen.

Montieren Sie abschließend die beiden äußeren Befestigungsplatten.

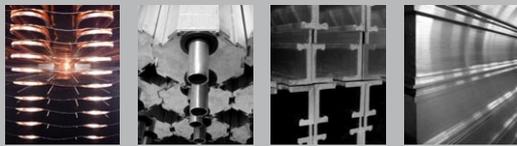


Werden die Konsolen bündig mit den äußeren Kollektoren montiert, dann werden diese abschließend mit den beigegebenen Befestigungsplatten gesichert. Montieren Sie dazu das Set am oberen Ende der Konsole in den vorgesehenen Löchern.



1400006 Befestigungsset Kollektor FKA auf Konsole
1400008 Befestigungsset Kollektor auf Konsole Rand 4 Stk.

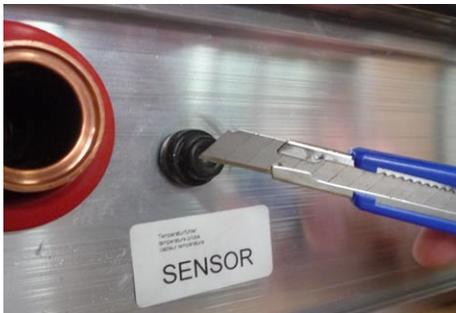




Montage Fühler

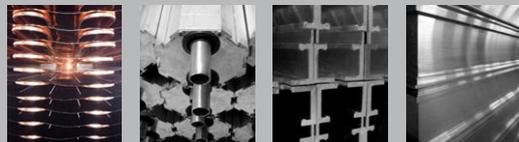


Jeder Kollektor ist mit einer Hülse zur Positionierung eines Temperaturfühlers ausgestattet.
Die Position des Fühlers befindet sich unterhalb des oberen linken Sammelrohrabganges bzw. links des Aufklebers mit der Aufschrift "oben" an der Aussenseite des Rahmenprofils .
Die Hülse zum Einschleiben des Fühlers ist mit einer Silikontülle geschützt, welche vor dem Einbringen zentriert mit einem Messer oder Schraubenzieher zu öffnen ist.



Konstruktiv ist die Einschubtiefe des Sensors auf 4 cm begrenzt.
Eine zusätzliche Sicherung gegen Herausrutschen wird empfohlen.
Bedingt durch den Messpunkt am Absorber kann der Temperaturfühler an einem beliebigen Kollektor des Feldes installiert werden.

Die Messabweichung der erfassten Temperatur beträgt im Vergleich zur Medientemperatur ± 2 K.



Kollektoranschlüsse



Verschlussdeckel

wird bei allen nicht verwendeten Kollektoranschlüssen montiert

1310009 Verschlussdeckelset (1 Stk. kompl.)



1310109 Verschlussdeckelset Al (1 Stk. kompl.)



Anschluss 3/4"

1310005 Kollektoranschlusset R3/4"
(2 Stk. kompl. ohne Deckel)



Anschluss für Löt- oder Klemmringübergänge

1310004 Kollektoranschlusset 22 mm
(2 Stk. kompl. ohne Deckel)



1310104 Kollektoranschlusset 22 mm Al
(2 Stk. kompl. ohne Deckel)



Entlüfter ohne Verlängerung

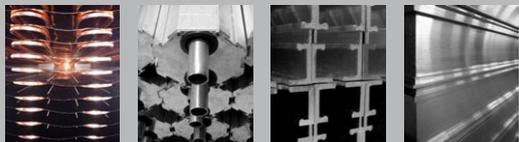
1310007 Entlüfterset ohne Verlängerung
(kompl. mit Verschlussdeckel)



Entlüfter fertig montiert

Alle anderen Anschlüsse wie auch der Verschlussdeckel werden in gleicher Weise montiert.

Die erforderliche Anschlussdimension für die aufgeführten Kollektoranschlüsse muß vom Planer der Anlage in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten (Leitungslängen, zusätzliche Widerstände etc.) errechnet werden.



Übersicht hydraulische Anschlüsse / Zubehör

Hydraulische Anschlüsse



Entlüfteranschluss
Für die Montage am Kollektor
ohne Verlängerung



Kollektoranschluss 3/4"
für Gewindefittings



Kollektoranschluss 22 mm
für Klemmringverschraubung
oder Löffitting



Kollektorverbinder hydraulisch
verbindet zwei Kollektoren und
kompensiert die thermischen
Längendehnungen



Schelle Kollektoranschluss und
O-Ring
Schelle zum Verbinden obiger
Hydraulikteile mit dem Flansch
am Kollektor

Zubehör



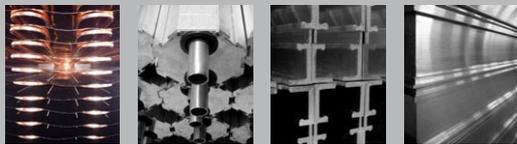
Werkzeugset



Reserveset hydraulisch



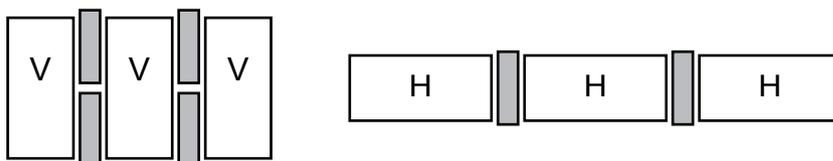
Reserveset Montage



Montage der Zwischenbleche

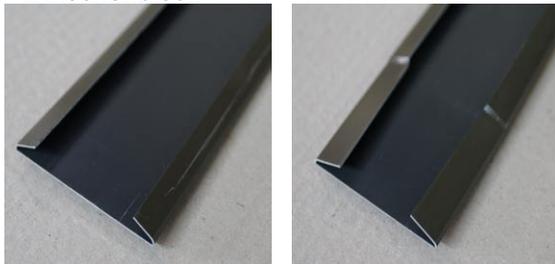
Um ein homogenes Erscheinungsbild der Kollektoranlage zu erreichen, ist die Montage von Blechen zwischen den Kollektoren möglich. Die Zwischenbleche werden ausschließlich aus optischen Aspekten montiert und haben funktionell keinen Einfluss auf die Anlage. Aus diesem Grund können die Zwischenbleche optional bestellt werden und sind nicht zwingend im Lieferumfang enthalten.

Zwischenbleche für die Montage in einer Reihe



Bei den Kollektortypen FKA 200 V, FKA 240 V und FKA 270 V werden zwischen jedem Kollektorübergang zwei Zwischenbleche montiert. Für die Kollektoren FKA 200 H, FKA 240 H und 270 H ist die Montage eines Zwischenbleches vorgesehen. Die Zwischenbleche können von oben oder unten montiert werden.

Zwischenblech



oben

unten



1



2



3



4

Abb. 1

Das Zwischenblech wird von unten in die Kollektornuten eingeführt.

Abb. 2 und 3

Bei vertikalen Kollektoren bzw. bei der mehrreihigen Montage der Kollektoren werden weitere Zwischenbleche von unten nachgeschoben. Das untere Zwischenblech muss dabei bis zu den Kerben über das obere geschoben werden.

Anschließend werden beide Zwischenbleche nach oben geschoben.

Abb. 4

Das Zwischenblech wird soweit eingeschoben, bis es unten bündig mit der Lippe (Kollektorabdeckung) abschließt.

1200043 Zwischenblech FKA 200 V

1200039 Zwischenblech FKA 240 V

1200040 Zwischenblech FKA 270 V

1200042 Zwischenblech FKA 200 H / FKA 240 H / 270 H



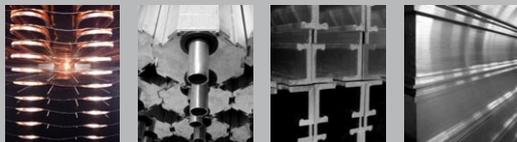
5



6

Abb. 5 und 6

Um Verletzungen zu vermeiden, wird empfohlen, die Zwischenbleche mit einem Holz in die Kollektornuten zu schieben. Anschließend wird das Zwischenblech in der Kollektornut verklebt, um es gegen Herausrutschen zu sichern. Der Silikonstreifen sollte eine Länge von 10 - 20 cm haben. Bitte beachten Sie, dass das Zwischenblech frei von Kleberesten sein muss, um das Abfließen von Regenwasser zu gewährleisten.

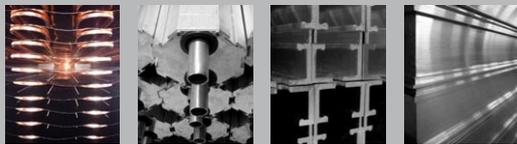


Rohrdimensionierung der Anschlussleitung

Empfohlene Rohrdimensionierung der Anschlussleitung

Anzahl Kollektoren	Länge Rohrleitung VL + RL		
	bis 10 m	von 10 m bis 15 m	von 15 m bis 20 m
2 Koll. - 132 L/h	12 x 1	15 x 1	15 x 1
3 Koll. - 198 L/h	15 x 1	15 x 1	15 x 1
4 Koll. - 264 L/h	15 x 1	18 x 1	18 x 1
5 Koll. - 330 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1
6 Koll. - 396 L/h	18 x 1	18 x 1	22 x 1
7 Koll. - 462 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
8 Koll. - 528 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
9 Koll. - 594 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
10 Koll. - 660 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
11 Koll. - 726 L/h	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5
12 Koll. - 792 L/h	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5
13 Koll. - 858 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5
14 Koll. - 924 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5
15 Koll. - 990 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5

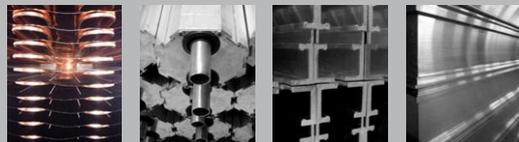
Anzahl Kollektoren	Länge Rohrleitung VL + RL			
	von 20 m bis 25 m	von 25 m bis 30 m	von 30 m bis 35 m	von 35 m bis 40 m
2 Koll. - 132 L/h	15 x 1	15 x 1	15 x 1	15 x 1
3 Koll. - 198 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	18 x 1
4 Koll. - 264 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	22 x 1
5 Koll. - 330 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
6 Koll. - 396 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
7 Koll. - 462 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5
8 Koll. - 528 L/h	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5
9 Koll. - 594 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
10 Koll. - 660 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
11 Koll. - 726 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
12 Koll. - 792 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
13 Koll. - 858 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
14 Koll. - 924 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	35 x 1,5
15 Koll. - 990 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5



Rohrdimensionierung der Anschlussleitung

Empfohlene Rohrdimensionierung der Anschlussleitung

Anzahl Kollektoren	Länge Rohrleitung VL + RL			
	von 40 m bis 45 m	von 45 m bis 50 m	von 50 m bis 55 m	von 55 m bis 60 m
2 Koll. - 132 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	18 x 1
3 Koll. - 198 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	22 x 1
4 Koll. - 264 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
5 Koll. - 330 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
6 Koll. - 396 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
7 Koll. - 462 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
8 Koll. - 528 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
9 Koll. - 594 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
10 Koll. - 660 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
11 Koll. - 726 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
12 Koll. - 792 L/h	28 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
13 Koll. - 858 L/h	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
14 Koll. - 924 L/h	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
15 Koll. - 990 L/h	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

Nach Installation der übrigen Anlagenkomponenten wie Vor- und Rücklaufleitungen, Dämmung, Pumpengruppe, Ausdehnungsgefäß und Regelung kann die Inbetriebnahme erfolgen.

Führen Sie eine Dichtheitsprüfung durch, befüllen Sie die Anlage und füllen Sie das Inbetriebnahmeprotokoll aus.

Sollte die Befüllung der Anlage nicht innerhalb von fünf Tagen nach Abschluss der Montage erfolgen, sind die Kollektoren vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

Überprüfung innerhalb der ersten zwei bis drei Betriebswochen:

- Solarkreis entlüften
- Anlagendruck kontrollieren

Hinweise für den Betrieb der Anlage

Führen Sie Änderungen an der Regelung und anderen Systemkomponenten ausschließlich nach Rücksprache und unter Hinzuziehung des Fachpartners durch.

Es ist sicherzustellen, dass ein entsprechendes Sicherheitsventil verbaut wird, dessen Öffnungsdruck nicht über dem maximalen Betriebsdruck der Kollektoren liegt. Weiterhin dürfen keine Absperrorgane installiert werden, die die Funktion des Sicherheitsventils beeinträchtigen oder verhindern.

Führen Sie Wartungs- und Kontrollmaßnahmen mit der entsprechenden Vorsicht durch.

Bestimmte Anlagenbauteile können Temperaturen bis 200°C erreichen. Es besteht Verbrennungsgefahr.

Es ist zwingend darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur in keinem Betriebszustand unterhalb der Umgebungstemperatur liegt. Gegebenfalls sind entsprechende Maßnahmen einzuleiten (z.B. Rücklaufanhebung auf mind. 30°C).

Überprüfung der Anlage in regelmäßigen Abständen

Solaranlagen sollten zusätzlich zur Funktionskontrolle durch den Anlagenbetreiber in zu bestimmenden Abständen überprüft werden.

Die notwendigen Wartungsintervalle der Anlage werden bei der Inbetriebnahme festgelegt.

Empfohlen ist eine jährliche Überprüfung. Folgende Komponenten (sofern installiert) müssen dabei auf ihre ordnungsgemäße Funktion kontrolliert werden:

- Sonnenkollektoren
- Solarkreis
- Wärmeträgerflüssigkeit
- Solarspeicher
- Solarregler incl. Zirkulation
- Nachheizung
- Ausdehnungsgefäß

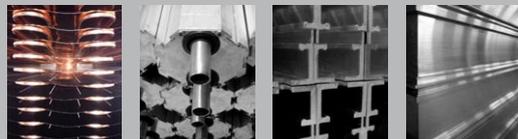
Außerplanmäßige Wartungsmaßnahmen

Je nach Aufstellort kann es durch Umwelteinflüsse zu Verschmutzung der Kollektorscheibe (Staub, Pollen etc.) kommen. Reinigen Sie die Scheibe bei Bedarf ausschließlich mit unversetztem Wasser, um einen optimalen Lichtdurchgang sicherzustellen.

Sollte die Kollektoranlage von Schnee oder Eis zu befreien sein, dürfen nur nichtmetallische Reinigungsgerätschaften, wie Besen, mit der entsprechenden Sorgfalt Verwendung finden.

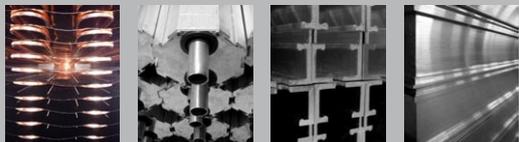
Begehen Sie Dachflächen nur unter Beachtung aller Sicherheitsaspekte.

Kommt es bei Schneelage zu teilweisem Abtauen, kann starke Kondensation am Inneren der Scheibe auftreten. Um Feuchteschäden zu vermeiden, sind die Kollektoren dann zwingend vom Schnee zu befreien.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahmeprotokoll										
Anlagenbetreiber					Installateur					
Strasse					Strasse					
Postleitzahl / Ort					Postleitzahl / Ort					
Werkstoffübersicht	Fabrikat	Type	Besonderes	Material	Montagedatum					
entsprechend ankreuzen	(Bezeichnung)	(Serien-Nr.)	Nettofläche							
Flachkollektoren					Inbetriebnahmedatum					
Rohrleitung										
Wärmetauscher					Einbauart					
Speicher 1			Inhalt lit.		Dacheinbau					
Speicher 2			Inhalt lit.		Dachaufbau					
Solarregler					Konsole					
Ausdehnungsgefäß			Inhalt lit.	Sicherheitsventil	bar					
DrainMaster			Inhalt lit.							
Kollektorausrichtung (Süd 0°, West +90°, Ost -90°)				Kollektoranstellwinkel						
Anlagehöhe				Meter						
Anlage-Einstellwerte (Regelwerte=*)		Art / Programm		Maximal- temperatur	Temperatur- differenz VL-RL		Hysteresese			
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	Solarschutzfunktion ab		°C	Ja		Nein		
Anl.-betriebsdruck bei		bar		Vordruck Ausdehnungsgefäß Soll:		bar		Ist: bar		
Wärmeträgermedium										
Optische Kontrolle	unverfärbt/pink		braun		schwarz		trüb			
Fabrikat/Typ			Mindestwert	Istwert	Anlage		gespült gefiltert entlüftet			
Füllmenge			ph/Wert							
Mischungsverhältnis			Frostschutz							
Allgemeine Anlagen-Prüfpunkte										
Kollektor sauber			ok	Pumpen auf Funktion geprüft				ok		
Kollektorbefestigung stabil			ok	Temperaturfühler zeigen realistische Werte an				ok		
Kollektor innen nicht beschlagen			ok	Erdung der Anlage				ok		
Rückschlagventil (Kein RSV bei DrainM.)			ok	Brauchwassermischer				ok		
Betriebsstunden	Pumpe 1		h	Pumpe 2		h	Wärmemengenzähler			/kWh
Bemerkungen:										

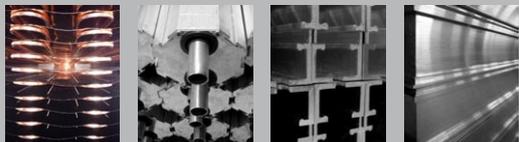


Anhang

Unbedingt beachten

Für bauseitige Ausführungen und oder unerlaubte Anpassungen an den Einfassungen oder Kollektoren erlischt jeder Garantie- und Gewährleistungsanspruch an den Kollektoren sowie für resultierende Schäden am Bauwerk oder der Anlage.

Es besteht kein Anspruch auf Garantie- oder Gewährleistung auf Grund optischer oder technischer Beeinträchtigungen oder Mängel am Kollektor, welche aus äußeren Einflüssen resultieren, insofern diese Einflüsse ausserhalb des Einflussbereiches des Lieferanten liegen und ihm diese vor der Ausführung nicht explizit bekannt sind.



SOLAR TECHNOLOGIE
INTERNATIONAL GMBH

sti



STI Solar Technologie International GmbH
Seiferitzer Allee 14
08393 Meerane
GERMANY
Tel: + 49 03764 795610
Fax: + 49 03764 7956115
E-Mail: info@sti-solar.de
Homepage: www.sti-solar.de



SOLAR TECHNOLOGIE
INTERNATIONAL GMBH

sti