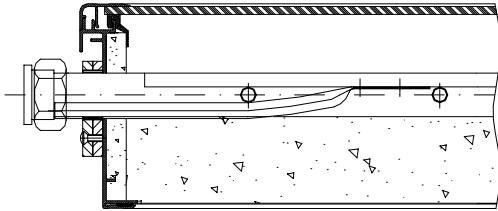
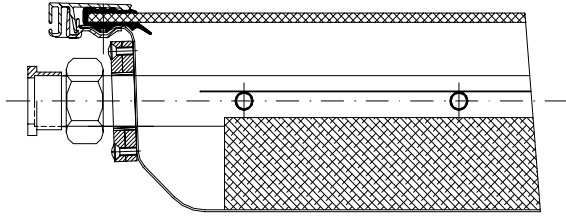


ESTEC®

FK6250 / FK7210 MONTAGE HANDBUCH



Stockschraubenmontage
parallel - 20° aufgeständert



Sicherheitshinweise:

SICHERHEITSHINWEISE



Bei Dachmontagen vorschriftsmäßige personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangeinrichtungen nach DIN 18338 - Dachdeckungs- u. Dachdichtungsarbeiten und nach DIN 18451 - Gerüstarbeiten mit Sicherheitsnetz unbedingt vor Arbeitsbeginn aufbauen! Bauarbeiterschutz-Verordnung BGR 340/1994 §7-10!



Sicherheitsgeschirr möglichst oberhalb des Benutzers anschlagen. Sicherheitsgeschirr nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlagpunkten befestigen!



Falls personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangvorrichtungen aus arbeitstechnischen Gründen nicht vorhanden sind, sind Sicherheitsgeschirre zu verwenden!



Schadhafte Leitern nicht benutzen, z.B. angebrochene Holme und Sprossen von Holzleitern, verbogene und angeknickte Metalleitern. Angebrochene Holme, Wangen und Sprossen von Holzleitern nicht flicken!



Nur vom TÜV gekennzeichnete und geprüfte Sicherheitsgeschirre (Halte- oder Auffanggurte, Verbindungsseile/bänder, Falldämpfer, Seilkürzer) verwenden.



Anlegeleiter sicher aufstellen. Richtigen Aufstellungswinkel beachten (68° - 75°). Anlegeleitern gegen Ausgleiten, Umfallen, Abrutschen und Einsinken sichern, z.B. durch Fußverbreiterungen, dem Untergrund angepaßte Leiterfüße, Einhängvorrichtungen.



Falls keine personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangvorrichtungen vorhanden sind, kann es ohne Benutzung von Sicherheitsgeschirren zu Abstürzen aus großen Höhen und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen!



Leitern nur an sichere Stützpunkte anlehnen. Leitern im Verkehrsbereich durch Absperrungen sichern



Bei Verwendung von Anlegeleitern kann es zu gefährlichen Stürzen kommen, wenn die Leiter einsinkt, wegrutscht oder umfällt!



Das Berühren spannungsführender, elektrischer Freileitungen kann tödliche Folgen haben.



In der Nähe spannungsführender, elektrischer Freileitungen bei denen ein Berühren möglich ist, nur arbeiten, wenn:



Bei Bohrarbeiten Schutzbrille tragen!

- deren spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeit sichergestellt ist.
- die spannungsführenden Teile durch Abdecken oder Anschranken geschützt sind
- die Sicherheitsabstände nicht unterschritten werden



Bei Montage Sicherheitsschuhe tragen!

Sicherheitsradius	1 m	bei.....1000	Volt Spannung
Sicherheitsradius	3 m	bei.....1000 bis 11000	Volt Spannung
Sicherheitsradius	4 m	bei....11000 bis 22000	Volt Spannung
Sicherheitsradius	5 m	bei....22000 bis 38000	Volt Spannung
Sicherheitsradius	>5 m	bei unbekannter Spannungsgröße	



Bei Montage schnittsichere Arbeitshandschuhe tragen!

Der Hersteller verpflichtet sich hiermit, die mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten Produkte und die darin eingesetzten Materialien zurückzunehmen und einer Wiederverwertung zuzuführen.



Bei Montage Helm tragen!

Es darf nur das vorgeschriebene Wärmeträgermedium eingesetzt werden!

Montageempfehlungen:

Montageempfehlungen für Flachdächer und leicht geneigte Dächer

Grundsätzlich ist zur Montage das mitgelieferte Material (Aufständersset) aus Aluminiumprofilen zu verwenden. Zur Befestigung dieses Montagesets auf Gebäuden bzw. bei Freiaufstellungen gibt es verschiedenste Möglichkeiten von denen die wichtigsten hier kurz beschrieben sind.

1. Montage auf bestehenden Unterkonstruktionen (Holz bzw. Beton)

Die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion ist vom örtlichen Statiker zu prüfen. Die Befestigung der Kollektoren erfolgt mittels der mitgelieferten Stockschrauben. Um die Dichtheit der Dachdurchdringung zu gewährleisten, ist der Dachdecker zu konsultieren.

2. Unterkonstruktion aus Stahlprofilen

Für größere Kollektorfelder ist es oft vorteilhaft, die Kollektoren auf eine eigene Tragekonstruktion aus Stahlprofilen zu montieren. Diese Unterkonstruktion sowie deren Anschlüsse an das Bauwerk sind vom Statiker gemäß der örtlichen Gegebenheiten auszulegen.

Statik

Die statische Tragfähigkeit des Daches ist vor der Montage der Kollektoren unbedingt zu prüfen. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die Holzgüte des Unterbaus bezüglich der Haltbarkeit von Schraubverbindungen zur Befestigung von Kollektormontagevorrichtungen zu legen.

Die Überprüfung des gesamten Kollektoraufbaues gemäß DIN 1055 Teil 4 und 5 durch den örtlichen Statiker ist besonders in schneereichen Gebieten bzw. in Gebieten mit hohen Windgeschwindigkeiten erforderlich. Dabei ist auch auf alle Besonderheiten des Aufstellungsortes (Föhn, Düseneffekte, Wirbelbildung, etc.) einzugehen, welche zu erhöhter Belastung führen können.

Blitzschutz

Die metallischen Rohrleiter des Solarkreises sind über einen Leiter (grün/gelb) von mindestens 16 mm² CU (H07 V-U bzw. R) mit der Hauptpotentialausgleichsschiene zu verbinden. Ist eine Blitzschutzanlage vorhanden, können die Kollektoren mit einbezogen werden, andernfalls kann die Erdung auch über einen Tiefenerder erfolgen. Die Erdungsleitung ist außen am Haus zu verlegen. Der Erder ist zusätzlich mit der Hauptpotentialausgleichsschiene über eine Leitung gleichen Querschnitts zu verbinden.

Anschlüsse (Schraubverbindungen)

Die Kollektoren sind je nach Ausführung mittels Withworth-Außengewinde und Überwurfmutter untereinander bzw. mit der Anschlußverrohrung zu verbinden. Falls als Verbindungselemente keine flexiblen Schläuche vorgesehen sind, ist darauf zu achten, dass bei der Anschlußverrohrung entsprechende Vorkehrungen zur Kompensation der durch Temperaturschwankungen hervorgerufenen Wärmedehnung vorzusehen sind (Dehnungsbögen, flexible Verrohrung). In solchen Fällen dürfen maximal 6 Kollektoren in Serie verschaltet werden. Bei größeren Kollektorfeldern ist die Zwischenschaltung von Dehnungsbögen bzw. flexiblen Verbindungen erforderlich.

Wichtig: Auf korrekten Sitz der Flachdichtungen ist zu achten. Beim Anziehen der Anschlüsse muß mit einer Zange bzw. einem weiteren Schraubenschlüssel gegengehalten (gekontert) werden, damit der Absorber nicht beschädigt wird.

Allgemeines

Be- bzw. Entlüftungsbohrungen der Kollektoren dürfen bei der Montage der Anlage nicht verschlossen werden. Sämtliche Kollektoranschlüsse sowie Be- und Entlüftungslöcher sind vor Verschmutzungen wie Staubeintrag, etc. zu schützen.

Trageschienenverbindung

Werden mehrere Trageschienen in Serie montiert, müssen diese mit einem Verbinderteil oben und unten verbunden werden.

Kollektorneigung

Der Kollektor ist geeignet für eine Neigung von mindestens 15° bis maximal 75°.

Material & Werkzeugübersicht:

Material:



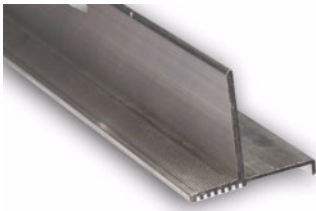
Stockschraube, Muttern, Unterlegscheiben und Gummidichtung



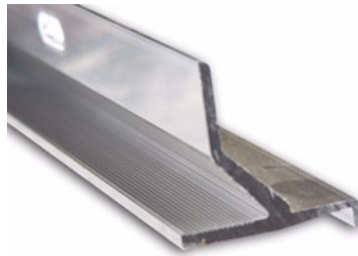
Sechskantschraube (M8x30), Unterlegscheibe



Klemmstück - DM13



Trageschiene 6250



Trageschiene 7210

Werkzeug:



Bohrmaschine, Holzbohrer DM 8mm, Steinbohrer DM 14mm



Sechskantschlüssel oder Ratsche (SW13 u. SW19)

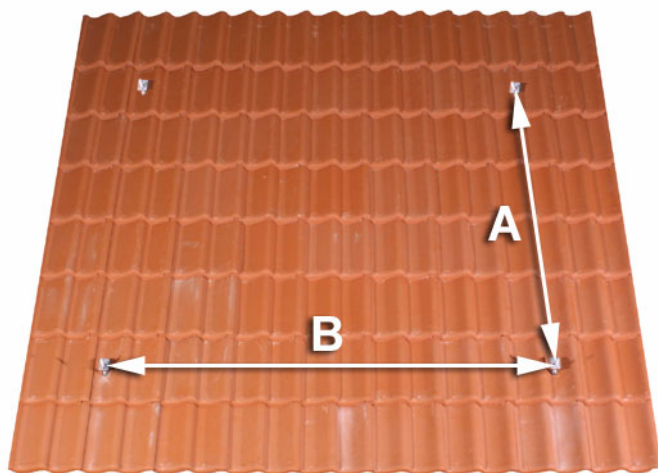


Maßband



Maulschlüssel (SW27 u. SW36) bzw. Rohrzanze für Kollektoranschluss

Schritt 1 - Stockschrauben positionieren:



- 1a: Der Ziegel wird an entsprechender Stelle mit einem 14 mm Steinbohrer gebohrt (Maß A und B siehe unten).
- 1b: Anschließend wird der Ziegel entfernt und der Sparren an den selben Stelle mit einem 8 mm Holzbohrer gebohrt.
- 1c: Danach wird der Ziegel wieder eingelegt und nach dem Aufziehen der Gummidichtung wird die Stockschraube mit Hilfe einer Kontermutter in den Sparren geschraubt.
- 1d: Achten Sie darauf, dass eine Mindesteinschraubtiefe von 100 mm in den Sparren eingehalten wird!

1a:



1b:



1c:



1d:



Tabelle 1: Maß A - FK6250/FK7210

Type	Maß A
FK6250 Prestige N	214 cm
FK6250 Prestige L	130 cm
FK7210 Elite N	202 cm

Das Maß B richtet sich nach der Sparreteilung.

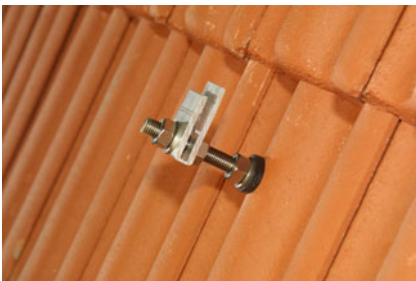
Generell gilt:
 Pro FK6250/FK7210N - eine Strebe
 Pro FK6250L - zwei Streben

Schritt 2 - Montieren der Trageschienen:

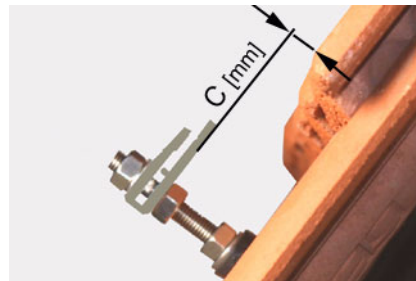


- 2a: Die Gummidichtung und das Klemmstück werden auf die Stockschrauben montiert.
- 2b: Achten Sie darauf, dass die Klemmstücke auf eine gemeinsame Höhe eingestellt sind! Maß C, von Oberkante des Ziegels zur Unterkante des Klemmstückes, muss mindestens 20 mm und maximal 30 mm betragen.
- 2c: Anschließend werden die Trageschienen oben und unten in die Klemmstücke positioniert, ausgerichtet und fixiert.

2a:



2b:



2c:



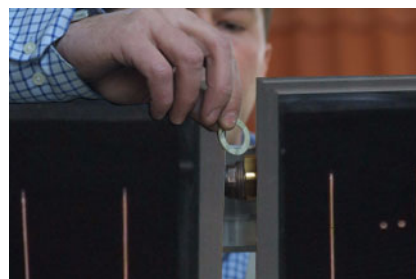
Schritt 3 - Kollektoren befestigen:

- 3a: Die Kollektoren werden in die Trageschienen eingelegt, positioniert
- 3b: und nach dem Einlegen der Dichtungen miteinander verbunden (siehe Montageempfehlungen / Anschlüsse).
- 3c: Anschließend werden die Kollektoren mit Hilfe der Sechskantschrauben und der Beilagscheiben mit den unteren und oberen Trageschienen an den dafür vorgesehenen Stellen verschraubt.

3a:



3b:

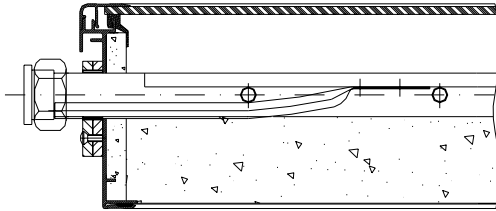
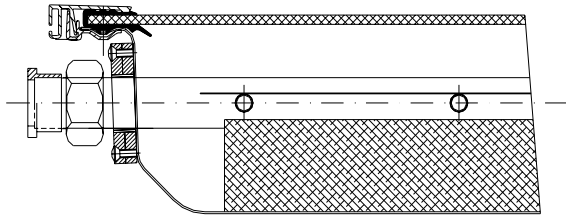


3c:





FK6250 / FK7210 MONTAGE HANDBUCH



Stockschraubenmontage 20°



20°
angehoben

Material & Werkzeugübersicht:

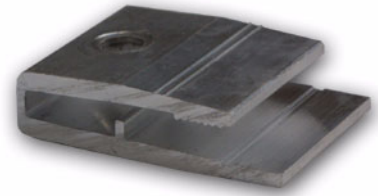
Material:



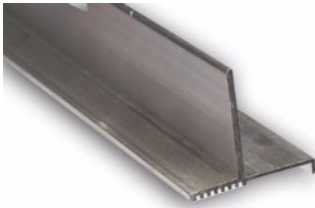
Stockschraube, Mutter, Unterlegscheibe und Gummidichtung



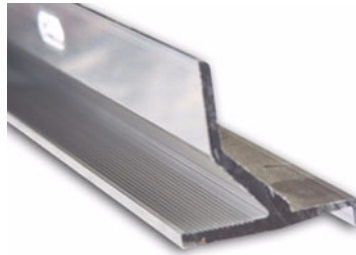
Sechskantschraube (M8x30), Unterlegscheibe und Mutter



Klemmstück - DM13



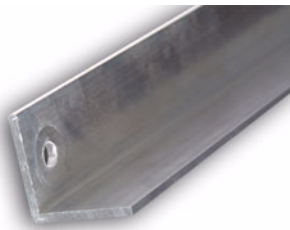
Trageschiene 6250



Trageschiene 7210



Kurzes Befestigungsstück



Profil 40x40x4, sowohl Auflage- wie auch Stützwinkel

Werkzeug:



Bohrmaschine, Holzbohrer DM 8mm, Steinbohrer DM 14mm



Sechskantschlüssel oder Ratsche (SW13 u. SW19)

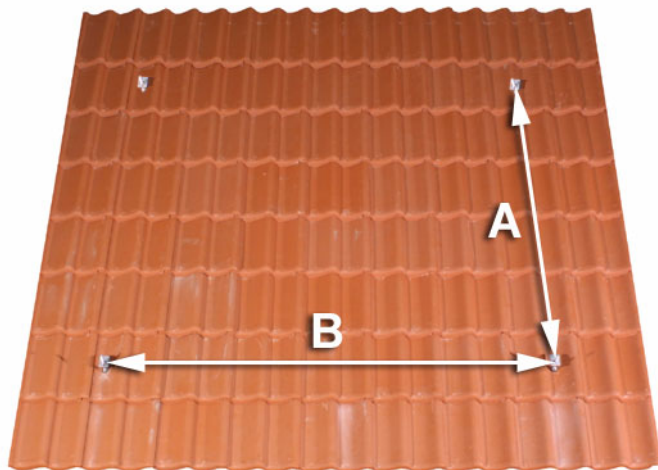


Maßband



Maulschlüssel (SW27 u. SW36) bzw. Rohrzange für Kollektoranschluß

Schritt 1 - Stockschrauben positionieren:



- 1a: Die Ziegel werden an entsprechender Stelle mit einem 14 mm Steinbohrer gebohrt (Maß A und B siehe unten).
- 1b: Anschließend wird der Ziegel entfernt und der Sparren an der selben Stelle mit einem 8 mm Holzbohrer gebohrt.
- 1c: Danach wird der Ziegel wieder eingelegt und die Stockschrauben mit Hilfe einer Kontermutter in den Sparren geschraubt.
- 1d: Achten Sie darauf, dass eine Mindesteinschraubtiefe von 100 mm in den Sparren eingehalten wird!

1a:



1b:



1c:



1d:



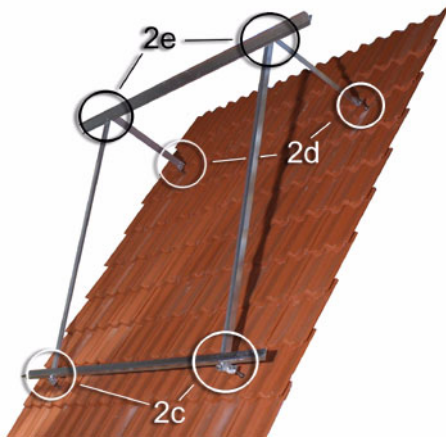
Tabelle 1: Maß A - FK6250/FK7210

Type	Maß A
FK6250 Prestige N	203 cm
FK6250 Prestige L	136 cm
FK7210 Elite N	210 cm

Das Maß B richtet sich nach der Sparrenteilung.

Generell gilt:
 Pro FK6250N/FK7210N - eine Strebe
 Pro FK6250L - zwei Streben

Schritt 2 - Montieren der Aufständering:

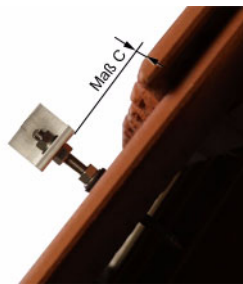


- 2a: Gummidichtung mittels Beilagscheibe und Sechskantmutter montieren. Danach Winkel montieren und auf gleiche Höhe bringen.
- 2b: Die Klemmstücke werden auf dem Kollektor Auflagewinkel montiert.
- 2c: Anschließend wird der Auflagewinkel und
- 2d: der Stützwinkel auf die kurzen Befestigungswinkel montiert.
- 2e: Nun werden Auflage- und Stützwinkel miteinander verschraubt.
- 2f: Daraufhin werden die Trageschienen (oben und unten) in die Klemmstücke positioniert, ausgerichtet und mittels der Klemmstücke fixiert.

2a:



2b:



2c:



2d:



2e:

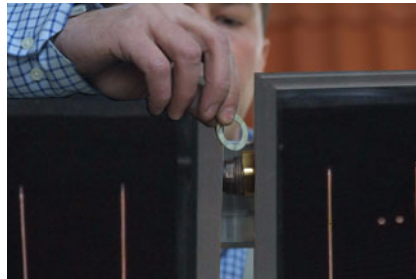


2f:



Schritt 3 - Kollektoren befestigen:

- 3a: Die Kollektoren werden in die Trageschienen eingelegt, positioniert
- 3b: und nach dem Einlegen der Dichtungen miteinander verbunden (siehe Montageempfehlungen / Anschlüsse).
- 3c: Anschließend werden die Kollektoren mit Hilfe der Sechskantschrauben und der Beilagscheiben mit den oberen und unteren Trageschienen an den dafür vorgesehenen Stellen verschraubt.

3a:**3b:****3c:**

Betriebsempfehlungen:

Spülung und Füllung

Aus Sicherheitsgründen ist die Füllung ausschließlich während Zeiten ohne Sonneneinstrahlung oder mit abgedeckten Kollektoren durchzuführen.

In frostgefährdeten Gebieten ist die Verwendung von 40% -igem Frostschutzmittel-Wasser Gemisch notwendig.

Es darf nur das vorgeschriebene Wärmeträgermedium eingesetzt werden!

Es ist möglich, dass einmal befüllte Kollektoren nicht mehr vollständig entleert werden können. Deshalb dürfen Kollektoren bei Frostgefahr auch für Druckproben und Funktionstests nur mit Wasser/Frostschutzgemisch befüllt werden.

Fühlermontage

Der Temperaturfühler ist in der dem Kollektorfeldvorlauf am nächsten gelegenen Fühlerhülse zu montieren. Um optimalen Kontakt zu gewährleisten, ist der Spalt zwischen Fühlerhülse und Fühlerelement mit geeigneter Wärmeleitpaste auszufüllen. Zur Fühlermontage dürfen nur Materialien mit entsprechender Temperaturbeständigkeit (bis zu 250°C) verwendet werden (Fühlerelement, Kontaktpaste, Kabel, Dichtmaterialien, Isolierung).

Betriebsdruck

Der maximale Betriebsdruck beträgt 10 bar.

Entlüften

Eine Entlüftung muss durchgeführt werden:

- bei Inbetriebnahme (nach dem Befüllen)
- 4 Wochen nach der Inbetriebnahme
- bei Bedarf, z.B. Störungen.

WARNUNG: Verbrühungsgefahr durch heiße Wärmeträgerflüssigkeit!

Entlüftungsventil nur betätigen, wenn die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit < 60°C ist.

Beim Entleeren der Anlage dürfen die Kollektoren nicht heiß sein! Kollektoren abdecken und Anlage möglichst morgens entleeren.

Wärmeträgerflüssigkeit prüfen

Die Wärmeträgerflüssigkeit sollte alle 2 Jahre auf Frostschutz und pH-Wert überprüft werden.

- Frostschutz mittels Frostschutzprüfer prüfen (Sollwert ca. -30°C):
Bei überschreiten des Grenzwertes von > -26°C, Wärmeträgerflüssigkeit tauschen.
- pH-Wert mit einem pH-Indikatorstäbchen prüfen (Sollwert ca. pH 7,5):
Bei unterschreiten des Grenz-pH-Wertes von < pH 7, Wärmeträgerflüssigkeit tauschen.