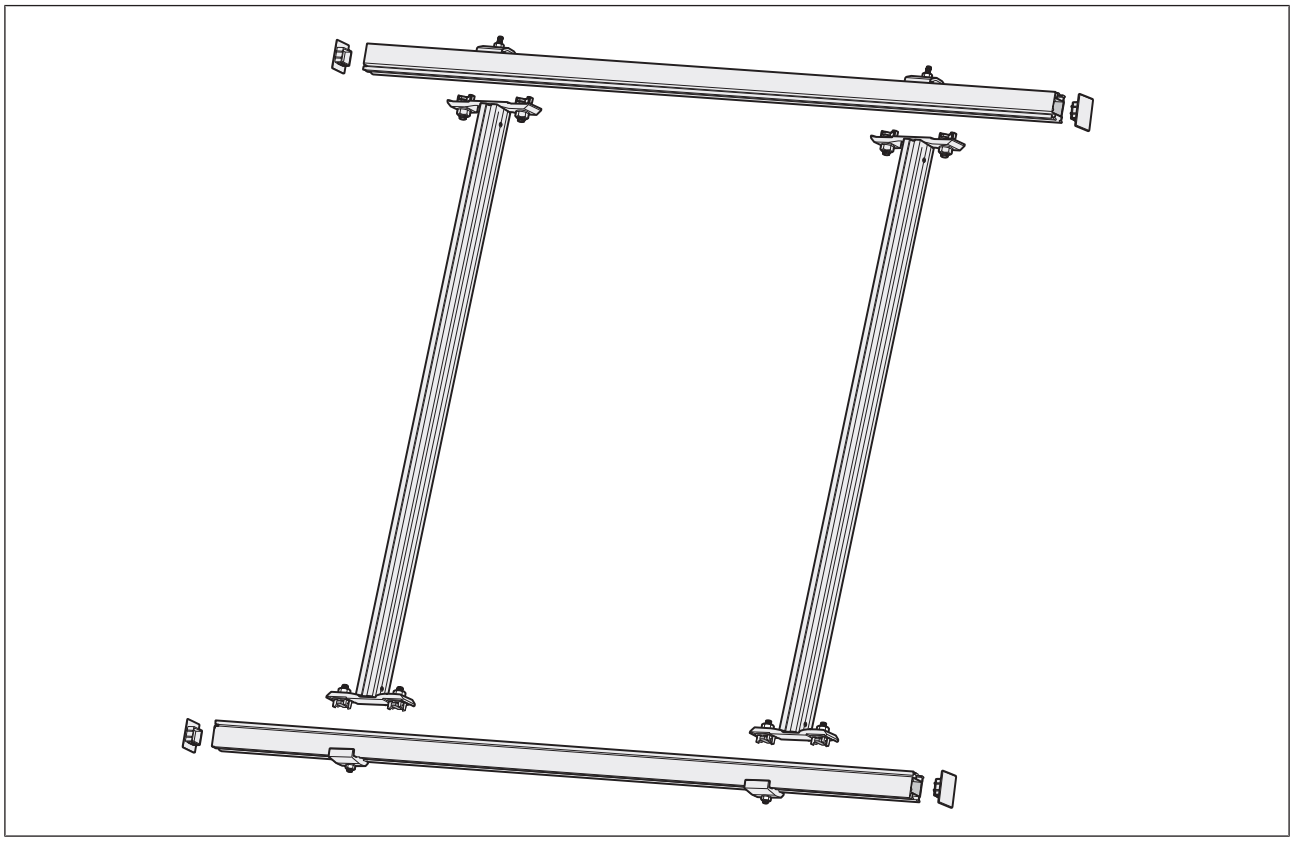
Der Paradigma Vakuum-Röhrenkollektor

Schienenset Aufdach PLUS



Montageanleitung

Für das Fachhandwerk

TH-2615 08/16

V 1.1

PARA DIGMA

Urheberrecht

An allen in dieser technischen Unterlage festgelegten Informationen sowie an den von uns zur Verfügung gestellten Zeichnungen und technischen Beschreibungen behält sich die Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG alle Eigentums- und Urheberrechte vor. Eine Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte ist ohne unsere vorherige schriftliche Erlaubnis nicht gestattet.

PARADIGMA ist eine eingetragene Marke der Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.

Technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	**Zu dieser Anleitung**	**5**
1.1	Funktion der Anleitung	5
1.2	Zielgruppe der Anleitung	5
1.3	Gültigkeit der Anleitung	5
1.4	Zugehörige Unterlagen	5
1.5	Aufbewahrung der Unterlagen	5
2	**Symbole und Darstellungsregeln**	**6**
2.1	Verwendete Symbole	6
2.2	Darstellungsregeln	6
3	**Zu Ihrer Sicherheit**	**7**
3.1	Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen	7
3.2	Warnhinweise	7
3.3	Vorschriften	8
3.4	Pflichten des Fachhandwerkers	9
4	**Produktbeschreibung**	**10**
4.1	Verwendung	10
	4.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	10
	4.1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	10
4.2	Funktionsbeschreibung	10
5	**Lieferumfang und Montagebeispiele**	**11**
5.1	Montage auf geneigten Dächern	11
	5.1.1 Schienenset AD PLUS	12
	5.1.2 Schienenset Erweiterung AD PLUS	13
	5.1.3 Schienenset Lasterweiterung AD PLUS	14
	5.1.4 Verbindungsset PLUS	15
5.2	Montagebeispiele	15
6	**Montage**	**18**
6.1	Informationen zum Arbeitsablauf	18
6.2	Hinweise zur Ausführung	18
6.3	Werkzeugübersicht	19
6.4	Bedingungen für die Montage	19
	6.4.1 Montagewinkel	19
	6.4.2 Ausrichtung	19
6.5	Platzbedarf Kollektorfeld	19
6.6	Dachhaken und Multiköpfe montieren	21
	6.6.1 Position der Dachhaken festlegen	21
	6.6.2 Dachhaken montieren	21
6.7	Vertikalschiene montieren	22
6.8	Horizontalschiene montieren	23
6.9	Horizontalschienen verbinden	23
6.10	Endkappe montieren	24
7	**Checkliste**	**25**
8	**Wartung**	**26**
9	**Entsorgung**	**27**
9.1	Verpackung entsorgen	27

9.2	Gerät und Zubehöre entsorgen	27
10	**Auswahltabellen**	**28**

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Funktion der Anleitung

Diese Anleitung informiert Sie über das *Schienenset Aufdach PLUS.*

Sie finden unter anderem Informationen zu:

- Sicherheit
- Montage
- Wartung

1.2 Zielgruppe der Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an den Fachhandwerker.

1.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung ist gültig für das *Schienenset Aufdach PLUS* ab September 2015.

1.4 Zugehörige Unterlagen

- Montageanleitung *Schienenset Aufdach PLUS*
- Montageanleitung *Zubehörset PLUS* (Schieferdach, Wellplattendach, Biberschwanzziegel bzw. Aufsparrendämmung)
- Montageanleitung Vakuum-Röhrenkollektor *AQUA PLASMA PLUS* bzw. Montageanleitung Vakuum-Röhrenkollektor *STAR PLUS*

1.5 Aufbewahrung der Unterlagen

Die Aufbewahrung der Unterlagen übernimmt der Betreiber der Anlage, damit die Unterlagen bei Bedarf zur Verfügung stehen.

2 Symbole und Darstellungsregeln

2.1 Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in der vorliegenden Anleitung verwendet:

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

GEFAHR

Warnhinweis mit Hinweis auf die Schwere der Gefahr

2.2 Darstellungsregeln

In dieser Anleitung werden folgende Darstellungen verwendet:

Format	Beschreibung
Text	Produktnamen und Produktbezeichnungen Beispiel: *SystaComfort*
	Querverweise auf andere Unterlagen Beispiel: Informationen zur Wartung finden Sie in der Anleitung *Wartung und Störungsbehebung*.
Text	Menüpunkte Beispiel: Messwerte abfragen
	Auswahl und Einstellungen Beispiel: Betriebsart Automatik wählen
Text > Text	Menüpfade. Die Reihenfolge der Menüs wird durch das Zeichen „>“ dargestellt. Beispiel: Messwerte abfragen > Speichertemperatur
„Text“	Wortzusammensetzungen und bildliche Sprache Beispiel: Stopfen in die „Aufnahme Pelletsbrenner“ einsetzen.
[32]	Verweis auf Seitenzahl Beispiel: Für weitere Informationen, siehe Kapitel „Vorschriften [12]“.

Einschrittige Handlungsanweisung

Verwendung für Handlungsanweisungen, die einschrittig sind oder bei denen die zeitliche Abfolge der einzelnen Handlungsschritte unwesentlich ist.

► Handlungsschritt

Mehrschrittige Handlungsanweisung

Verwendung für Handlungsanweisungen, die mehrschrittig sind und bei denen die zeitliche Abfolge der einzelnen Handlungsschritte wichtig ist.

1. erster Handlungsschritt

   Zwischenresultat

2. zweiter Handlungsschritt

→ Endresultat

3 Zu Ihrer Sicherheit

3.1 Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen

Die Installation, Inbetriebnahme und Arbeiten am Gerät darf nur ein Fachhandwerker durchführen.

- ► Installieren Sie die gesamte Solaranlage nach den anerkannten Regeln der Technik.

Gültige Arbeitsvorschriften einhalten

- ► Tragen Sie bei Absturzgefahr unbedingt einen Sicherheitsgurt, insbesondere bei Arbeiten auf dem Dach.
- ► Tragen Sie Handschuhe und eine Schutzbrille, um Verletzungen zu vermeiden.
- ► Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

Instandsetzungsarbeiten

- ► Führen Sie keine Instandsetzungsarbeiten an Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion durch.
- ► Verwenden Sie beim Austausch von Bauteilen nur Original-Ersatzteile von Paradigma.

Blitzschutz

Wenn eine Blitzschutzanlage auf dem Gebäude installiert ist, müssen Sie elektrisch leitende Teile an die Blitzschutzanlage anschließen.

- ► Beachten Sie die länderspezifischen Vorgaben und Richtlinien für den Blitzschutz.

Elektrische Freileitungen

- ► Treffen Sie Sicherheitsvorkehrungen bei Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen (spannungsfrei schalten, isolieren, Sicherheitsabstände einhalten).
- ► Stimmen Sie sich mit dem Betreiber der Freileitungen ab.

Schäden durch unsachgemäße Montage

- ► Montieren Sie die Montagesets wie in dieser Anleitung beschrieben.
- ► Verwenden Sie geeignetes Werkzeug.

Gefahr durch herabfallende Teile vermeiden

Durch herabfallende Teile können Personen gefährdet werden.

- ► Treten Sie niemals unter angehobene oder schwebende Lasten.
- ► Beachten Sie die Vorschriften, die für das Arbeiten in der entsprechenden Höhe gelten.
- ► Sperren Sie die Flächen ausreichend ab, die sich im Fallbereich unterhalb der Arbeitsstelle befinden.
- ► Kennzeichnen Sie die Arbeitsstelle entsprechend den geltenden Vorschriften, z. B. durch Hinweisschilder.
- ► Prüfen Sie vor der Montage des Montagesets die maximal zulässige Belastbarkeit des Unterbaus.
- ► Beachten Sie bei der Montage des Montagesets die geforderten Abstände der Montagefläche.

3.2 Warnhinweise

Die Warnhinweise in dieser Anleitung sind mit Piktogrammen und Signalwörtern hervorgehoben. Das Piktogramm und das Signalwort geben Ihnen einen Hinweis auf die Schwere der Gefahr.

Aufbau der Warnhinweise

Die Warnhinweise, die jeder Handlung vorangestellt sind, werden folgendermaßen dargestellt:

GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr

- ► Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr

Bedeutung der Signalworte

GEFAHR	Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Körperverletzung, wenn diese Gefährdung nicht vermieden wird.
WARNUNG	Mögliche Gefahr schwerer Körperverletzung, wenn diese Gefährdung nicht vermieden wird.
VORSICHT	Gefahr leichter Körperverletzung, wenn diese Gefährdung nicht vermieden wird.
HINWEIS	Sachschaden, wenn diese Gefährdung nicht vermieden wird.

3.3 Vorschriften

Beachten Sie bei der Montage, Wartung und Reparatur unter anderem die nachfolgenden Vorschriften und Richtlinien:

Rechtliche Vorgaben

- gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung
- gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz
- berufsgenossenschaftliche Bestimmungen
- EnEG-Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (Energieeinsparungsgesetz-EnEG)
- EEWärmeG (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz)

Normen und Richtlinien

- Sicherheitsbedingungen der DIN, EN und VDE

Montage auf Dächern

- DIN 18338, VOB, Teil C: Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten
- DIN 18339, VOB, Teil C: Klempnerarbeiten
- DIN 18451, VOB, Teil C: Gerüstarbeiten
- DIN 4420 Arbeits- und Schutzgerüste
- DIN 4426 Sicherheitseinrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen - Absturzsicherung

Anschluss von thermischen Solaranlagen

- EN 12975 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, Kollektoren
- EN 12976 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, vorgefertigte Anlagen
- EN 12977 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, kundenspezifisch gefertigte Anlagen
- EN ISO 9488 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, Terminologie
- VDI 6002 Solare Trinkwassererwärmung

Energieeinsparverordnung

- EnEV Energieeinsparverordnung

elektrischer Anschluss

- VDE 0100 Errichtung elektrischer Betriebsmittel, Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter
- VDE 0185 Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen
- ENV 61024-1 Blitzschutz baulicher Anlagen - Teil 1: Allgemeine Grundsätze
- VDE 0100-540 Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen
- DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden

sonstige Normen und Vorschriften

- DIN 1052 Holzbauwerke
- DIN 1055 Einwirkung auf Tragwerke
- DIN EN 1991 Einwirkungen auf Tragwerke
- DIN EN 9806 Thermische Sonnenkollektoren - Prüfverfahren
- VdTÜV Merkblätter 1453 und 1466
- TRGS 519 Asbest-, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten

3.4 Pflichten des Fachhandwerkers

Um eine einwandfreie Funktion der Anlage zu gewährleisten, beachten Sie Folgendes:

- ► Führen Sie alle Tätigkeiten in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Vorschriften aus.
- ► Weisen Sie den Betreiber in die Funktion und Bedienung der Anlage ein.
- ► Weisen Sie den Betreiber auf die Wartung der Anlage hin.
- ► Weisen Sie den Betreiber auf mögliche Gefahren hin, die beim Betrieb der Anlage entstehen können.

4 Produktbeschreibung

4.1 Verwendung

4.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln hergestellt und geprüft. Verwenden Sie das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß, um Gefahren für sich selbst oder Dritte sowie Schäden am Produkt und an anderen Sachwerten zu vermeiden.

Das *Schienenset Aufdach PLUS* darf ausschließlich zur Befestigung von Paradigma Vakuum-Röhrenkollektoren auf Schrägdächern in Kombination mit dem entsprechenden Zubehörset eingesetzt werden.

Eine anderweitige Verwendung als die bestimmungsgemäße Verwendung ist nicht zulässig. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Bei Veränderungen am Produkt, auch im Rahmen von Montage und Installation, verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Bei sämtlichen Arbeiten am Produkt sind alle zugehörigen Unterlagen zu beachten. Bei unsachgemäßem Handeln haftet der Hersteller nicht für dadurch verursachte Schäden.

4.1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das *Schienenset Aufdach PLUS* darf nicht zur Befestigung anderer Dachaufbauten oder anderer Wandkonstruktionen verwendet werden.

Das *Schienenset Aufdach PLUS* darf nicht mit den Standard-Montagesystemen von Paradigma kombiniert werden.

Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet der Hersteller oder Lieferant nicht.

4.2 Funktionsbeschreibung

Mit dem *Schienenset Aufdach PLUS* können Vakuum-Röhrenkollektoren schnell und zuverlässig auf Dächern mit einer Dachneigung von mindestens 15° montiert werden.

Dabei werden horizontale und vertikale Montageschienen mit Hilfe von Dachhaken auf den Dachsparren verankert und die Kollektoren auf den Montageschienen fixiert.

Das *Schienenset Aufdach PLUS* kann mit dem entsprechenden Zubehörset auf folgenden Dacheindeckungen montiert werden:

- Schiefer
- Wellplatte oder Trapezblech
- Biberschwanzziegel
- Ziegel mit Aufsparrendämmung

5 Lieferumfang und Montagebeispiele

5.1 Montage auf geneigten Dächern

Für die Montage auf geneigten Dächern stehen je nach Anzahl der Kollektoren unterschiedliche Schienensets zur Verfügung:

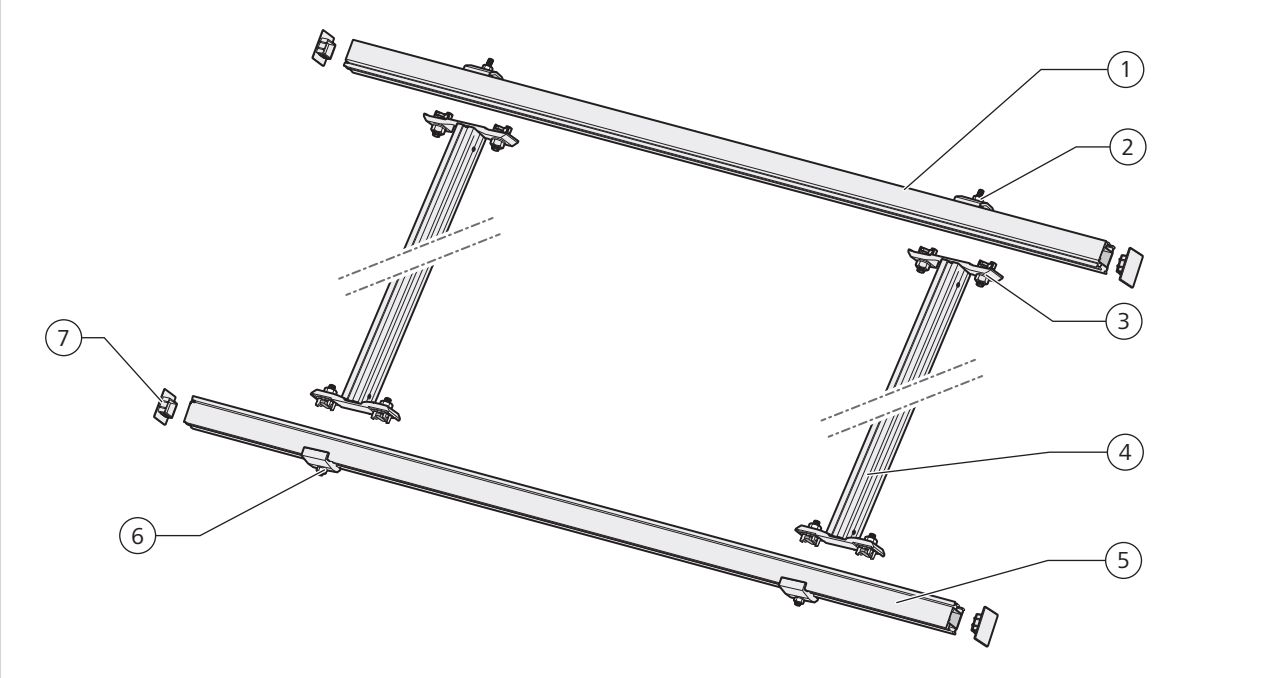
- **Schienenset AD PLUS:** Für die Montage eines einzelnen Kollektors bzw. als Basisset für Kollektorfelder
- **Schienenset Erweiterung AD PLUS:** Für die Montage weiterer Kollektoren vom Typ *AQUA PLASMA 15/27* und *19/34* bzw. *STAR 15/26* und *19/33*
- **Schienenset Lasterweiterung AD PLUS:** Als Ergänzung des *Schienensets AD PLUS* für besonders hohe Schnee- oder Windlasten
- **Verbindungsset PLUS**: Zur Verbindung mehrerer *Schienensets AD PLUS* bei der Montage mehrerer Kollektoren nebeneinander

► Prüfen Sie die Lieferung auf Beschädigungen und auf Vollständigkeit.

5.1.1 Schienenset AD PLUS

► Prüfen Sie den Lieferumfang auf Beschädigungen und auf Vollständigkeit.

Zum Lieferumfang gehört:

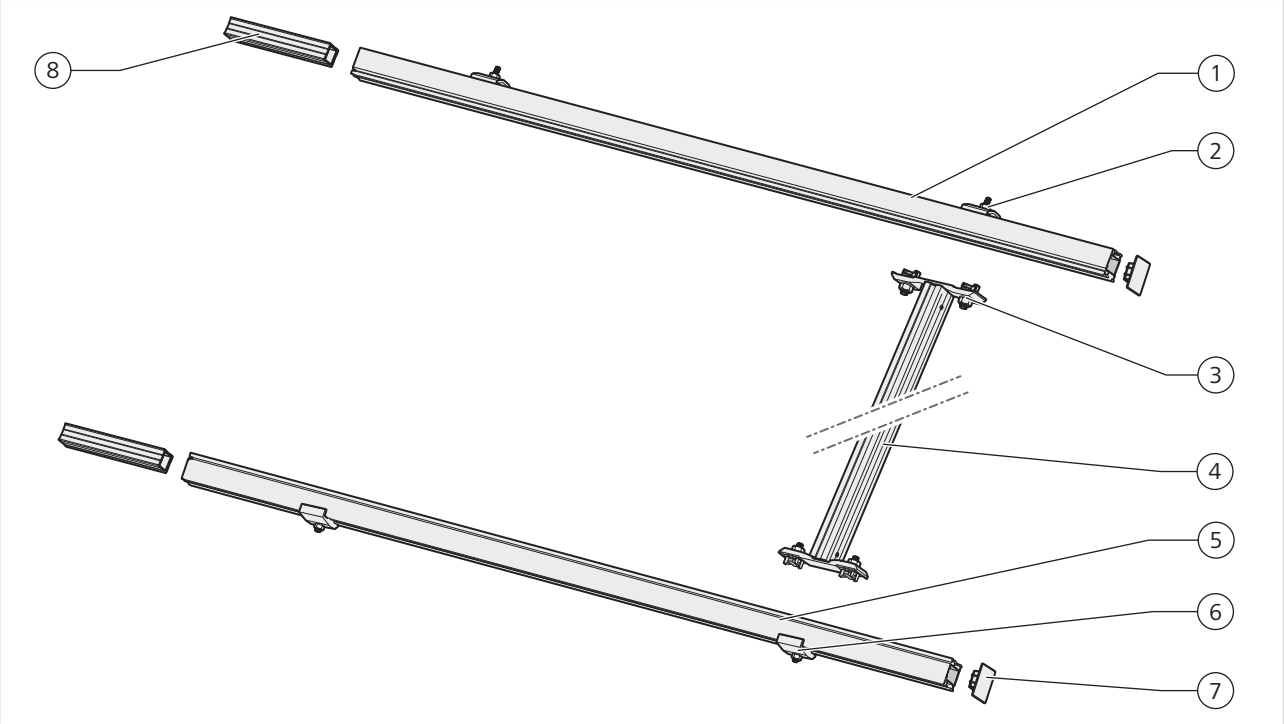


Lieferumfang Schienenset AD PLUS

Pos.	Bauteil	AQUA PLASMA 15/27 AQUA PLASMA 19/34 STAR 15/26 STAR 19/33	AQUA PLASMA 15/40 AQUA PLASMA 19/50 STAR 15/39 STAR 19/49
		Menge	
1	Horizontalschiene oben	1	1
2	Haltekralle oben (vormontiert)	2	2
3	Eckverbinder der Vertikalschiene (vormontiert)	4	4
4	Vertikalschiene	2	2
5	Horizontalschiene unten	1	1
6	Haltekralle unten (vormontiert)	2	3
7	Endkappe Horizontalschiene, schwarz	4	4

5.1.2 Schienenset Erweiterung AD PLUS

Zum Lieferumfang gehört:

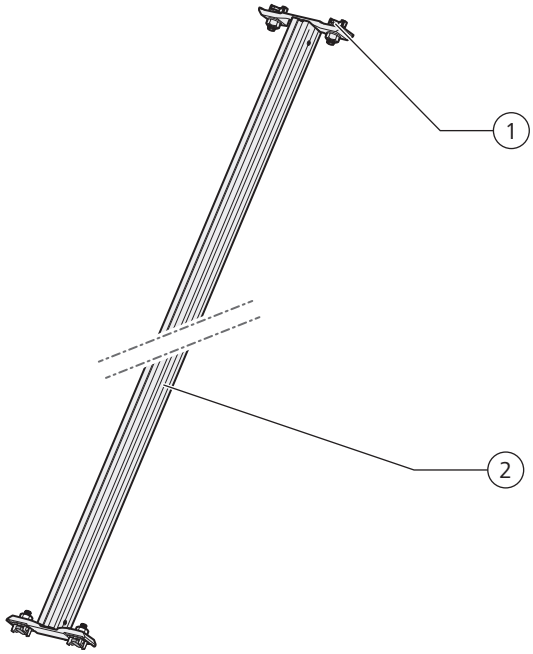


Lieferumfang Schienenset Erweiterung AD PLUS

Pos.	Bauteil	AQUA PLASMA 15/27 AQUA PLASMA 19/34 STAR 15/26 STAR 19/33
		Menge
1	Horizontalschiene oben	1
2	Haltekralle oben (vormontiert)	2
3	Eckverbinder der Vertikalschiene (vormontiert)	2
4	Vertikalschiene	1
5	Horizontalschiene unten	1
6	Haltekralle unten (vormontiert)	2
7	Endkappe Horizontalschiene, schwarz	2
8	Klickverbinder für Horizontalschiene	2

5.1.3 Schienenset Lasterweiterung AD PLUS

Zum Lieferumfang gehört:

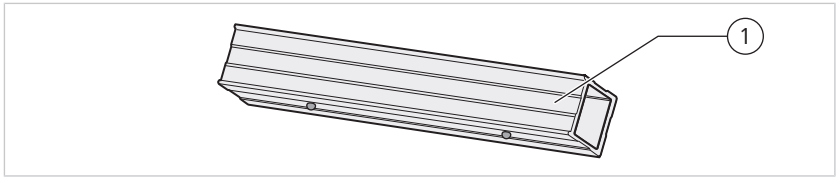


Lieferumfang Schienenset Lasterweiterung AD PLUS

Pos.	Bauteil	AQUA PLASMA 15/27 AQUA PLASMA 19/34 STAR 15/26 STAR 19/33	AQUA PLASMA 15/40 AQUA PLASMA 19/50 STAR 15/39 STAR 19/49
		Menge	
1	Eckverbinder der Vertikalschiene (vormontiert)	2	2
2	Vertikalschiene	1	1

5.1.4 Verbindungsset PLUS

Zum Lieferumfang gehört:



Lieferumfang Verbindungsset PLUS

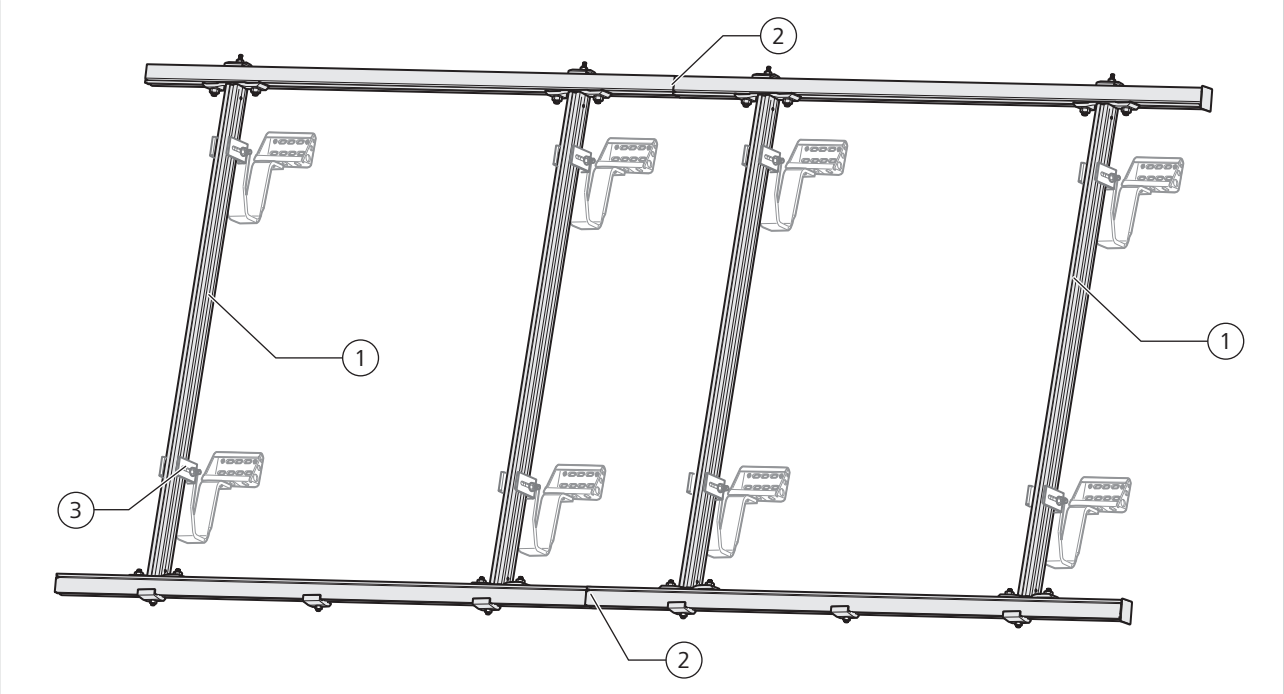
Pos.	Bauteil	AQUA PLASMA 15/40 AQUA PLASMA 19/50 STAR 15/39 STAR 19/49
		Menge
1	Klickverbinder für Horizontalschiene	2

5.2 Montagebeispiele

Montageset, Erweiterungsset und Lasterweiterung können je nach Bedarf unterschiedlich kombiniert werden.

Im Folgenden sind beispielhaft 3 Montagevarianten dargestellt.

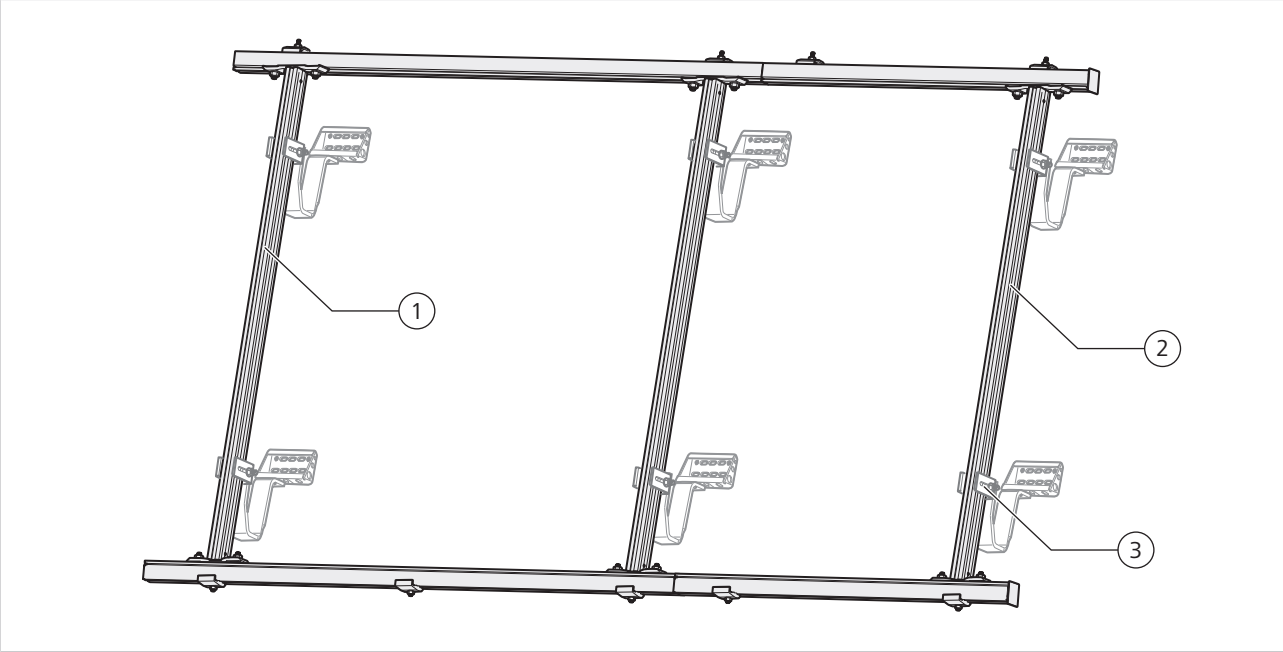
Montage von 2 AQUA PLASMA 19/50



Montagebeispiel für 2 AQUA PLASMA 19/50: 2 Montagesets, 1 Verbindungsset

1	Montageset	3	Multikopf auf Dachhaken (hier dargestellt: Dachhaken für Ziegeldächer)
2	Verbindungsset		

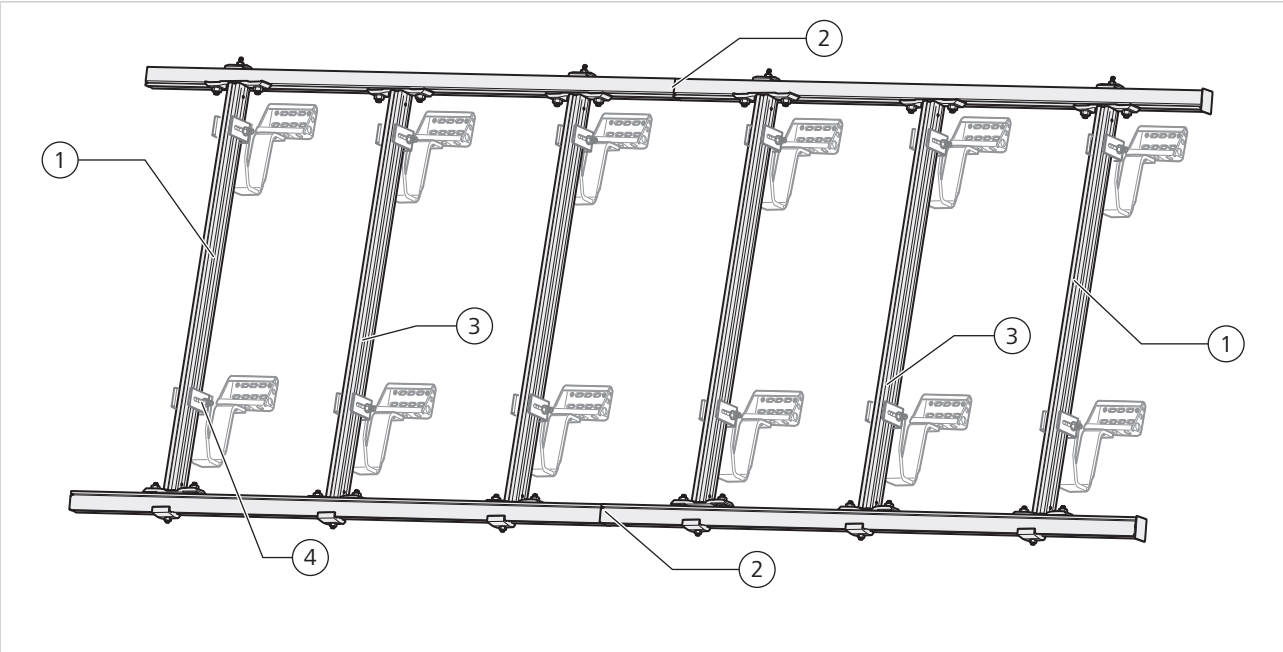
Montage von 1 STAR 19/49 und 1 STAR 19/33



Montagebeispiel für 1 STAR 19/49 und 1 STAR 19/33: 1 Montageset, 1 Erweiterungsset

1	Montageset	3	Multikopf auf Dachhaken (hier dargestellt: Dachhaken für Ziegeldächer)
2	Erweiterungsset		

Montage von 2 AQUA PLASMA 15/40 bei besonders hohen Schnee- oder Windlasten



Montagebeispiel für 2 AQUA PLASMA 15/40: 2 Montagesets, 1 Verbindungsset, stabilisiert mit 2 Lasterweiterungssets

1	Montageset	3	Lasterweiterung

2	Verbindungsset	4	Multikopf auf Dachhaken (hier dargestellt: Dachhaken für Ziegeldächer)

6 Montage

Bei der Aufdachmontage werden horizontale und vertikale Montageschienen mit Dachhaken direkt auf die Unterkonstruktion des Daches montiert. Die Kollektoren werden mit Haltekrallen auf den Montageschienen fixiert.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Einsturz des Daches

Zusätzliches Gewicht durch die Kollektoren und Montagesets, Wind- und Schneelast sowie durch Personen bei der Montage belastet das Dach. Ein nicht ausreichend tragfähiges Dach wird beschädigt oder stürzt ein.

► vor der Montage maximal zulässige Dachlast prüfen

► nur auf ausreichend tragfähigen Dächern Kollektoren montieren

► ggf. einen Statiker oder eine sachkundige Person hinzuziehen

6.1 Informationen zum Arbeitsablauf

Zubehörset

Je nach Dacheindeckung müssen Sie das entsprechende Zubehörset einsetzen. Sie können auf folgenden Dacheindeckungen montieren:

- Biberschwanzziegel
- Wellplatte- oder Trapezblech
- Schiefer
- Ziegel mit Aufsparrendämmung

Arbeitsschritte

Folgende Arbeitsschritte sind für die Montage notwendig:

	Arbeitsschritt	Seite
1	Anordnung und Verschaltung der Paradigma Vakuum-Röhrenkollektoren festlegen (siehe zugehörige Montageanleitung)	
2	Lieferumfang prüfen	[11]
3	Platzbedarf des Kollektorfelds ermitteln	[19]
4	Position und Abstände der Dachhaken beachten	[21]
5	Multiköpfe und Dachhaken montieren und ausrichten (siehe Montageanleitung Zubehörset Dachhaken)	
6	Vertikalschienen montieren	[22]
7	Horizontalschienen montieren	[23]

6.2 Hinweise zur Ausführung

Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise zu Montage und Sicherheit, um Schäden für Personen und Material zu vermeiden:

- Verwenden Sie Gerüste, Schutzwände, Sicherheitsgurte, Anlege- oder Auflegeleitern, Fanggerüste, Dachdeckerstühle o. ä., um eine Absturzgefahr und die Gefahr durch herabfallende Gegenstände zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass keine Teile der Montagesets verloren gehen.
  Die Montagesets bestehen zum Teil aus kleineren Teilen wie z. B. Schrauben und Muttern.
- Erledigen Sie, soweit möglich, die Arbeitsschritte bereits am Boden.

6.3 Werkzeugübersicht

Für die Montage des Schienensets benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- Drehmoment-Schlüssel SW 15
- Schraubenschlüssel SW 15
- Maurerschnur oder Setzlatte
- Meterstab

Für die Montage der Dachhaken benötigen Sie ggf. weitere Werkzeuge. Die Werkzeugliste finden Sie in der zugehörigen Anleitung.

6.4 Bedingungen für die Montage

6.4.1 Montagewinkel

Montieren Sie das Montageset wenn möglich mit einer Neigung von mindestens 15°.

Bei einem Montagewinkel < 15° ist die Selbstreinigung des Kollektors nicht mehr gegeben und der Kollektor muss bei Bedarf von Hand gereinigt werden.

6.4.2 Ausrichtung

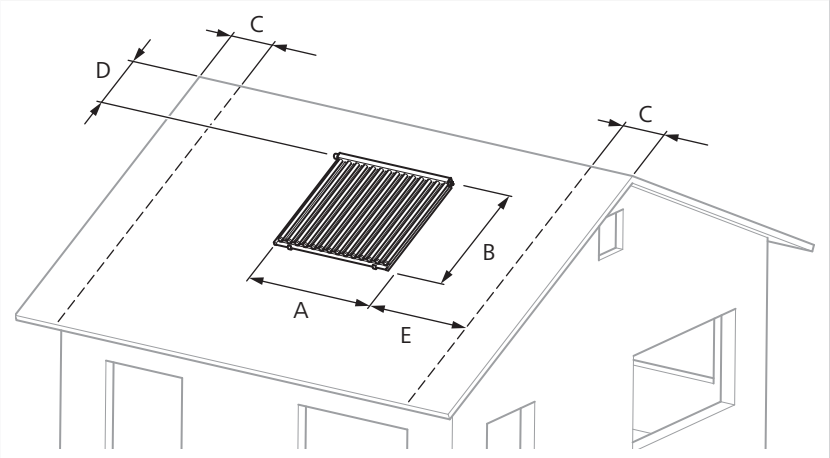
Richten Sie das Montageset möglichst nach Süden aus.

Vermeiden Sie Verschattungen.

6.5 Platzbedarf Kollektorfeld

Berücksichtigen Sie die Vorgaben zur Verschaltung der Kollektoren in der Montageanleitung des Kollektors.

Halten Sie ausreichend Abstand zur Dachbegrenzung ein. Die erforderlichen Abstände entnehmen Sie den nachfolgenden Tabellen.



Platzbedarf Kollektorfeld

Maß A
AQUA PLASMA (AP)
STAR

Anzahl Kollektoren nebeneinander	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
AP 15/27 STAR 15/26	1,63 m	3,26 m	4,89 m	6,53 m	8,16 m	9,79 m
AP 19/34 STAR 19/33	1,63 m	3,26 m	4,89 m	6,53 m	8,16 m	--
AP 15/40 STAR 15/39	2,43 m	4,87 m	7,30 m	9,75 m	--	--

Anzahl Kollektoren nebeneinander	1	2	3	4	5	6
AP 19/50 STAR 19/49	2,43 m	4,87 m	7,30 m	--	--	--

Maß B
AQUA PLASMA (AP)

Anzahl Kollektoren übereinander	1	2	3	4	5	6
AP 15/27	1,64 m	3,43 m	5,22 m	7,00 m	8,81m	10,60 m
AP 15/40	1,64 m	3,43 m	5,22 m	7,00 m	--	--
AP 19/34	2,06 m	4,27 m	6,47 m	8,68 m	10,89 m	--
AP 19/50	2,06 m	4,27 m	6,47 m	--	--	--

Maß B
STAR

Anzahl Kollektoren übereinander	1	2	3	4	5	6
STAR 15/26	1,62 m	3,39 m	5,16 m	6,93 m	8,70 m	10,47 m
STAR 15/39	1,62 m	3,39 m	5,16 m	6,93 m	--	--
STAR 19/33	2,03 m	4,21 m	6,39 m	8,57 m	10,75 m	--
STAR 19/49	2,03 m	4,21 m	6,39 m	--	--	--

Maß C Dachüberstand einschließlich Giebelwandstärke

Maß D mindestens 1 m bis zum First

► Halten Sie das Maß besonders bei nass verlegten Dachziegeln ein, sonst besteht das Risiko, die Dacheindeckung am First zu beschädigen.

Hinweis Bei anderen Dacheindeckungen ist der Firstabstand abhängig von der Balkenlage bzw. Unterkonstruktion so zu wählen, dass die Dachhaken sicher befestigt werden können.

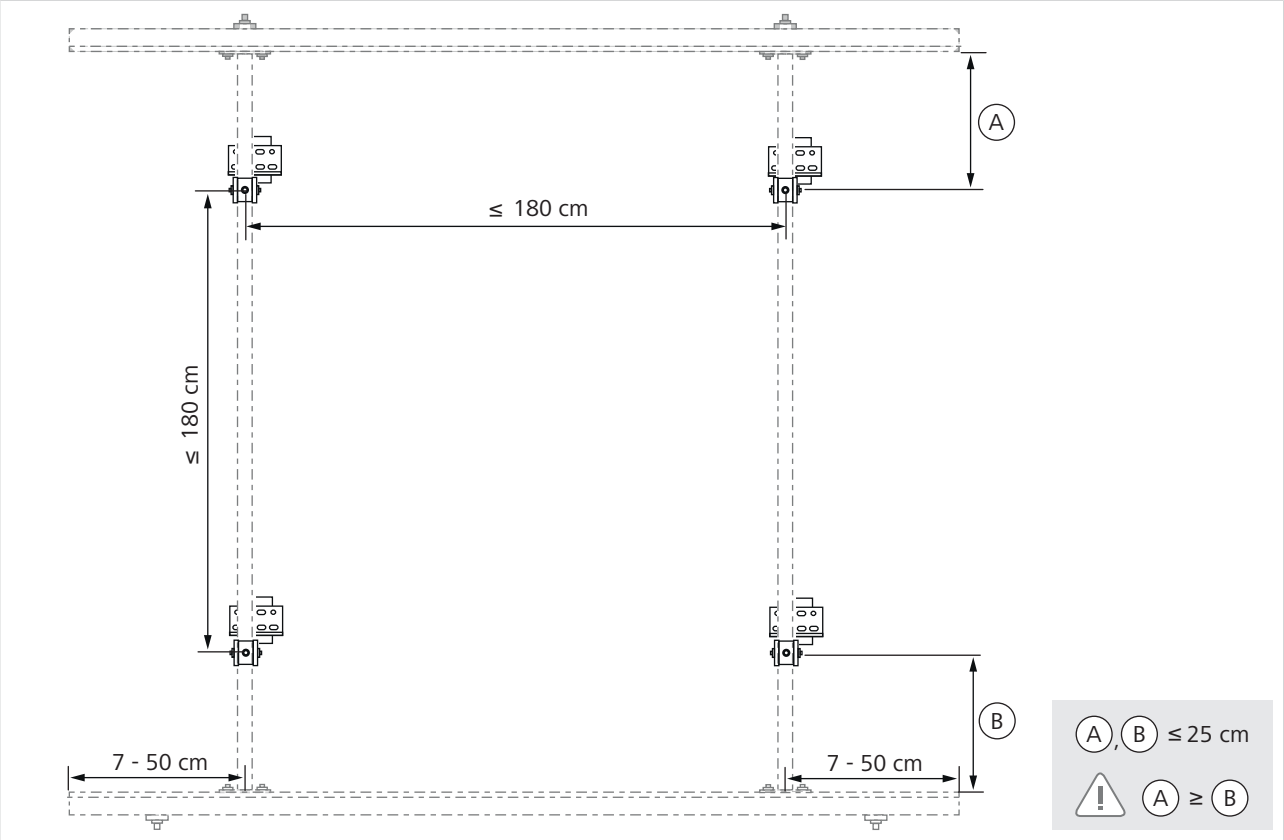
Maß E mindestens 30 cm rechts oder links des Kollektors

Sie benötigen den Platz, um das Wellschlauchset in das Dach einzuführen.

6.6 Dachhaken und Multiköpfe montieren

6.6.1 Position der Dachhaken festlegen

Beachten Sie bei der Positionierung der Dachhaken die folgenden Abstände:



Abstände der Dachhaken

6.6.2 Dachhaken montieren

Bevor Sie die Schienensets montieren, müssen Sie die Dachhaken montieren. Die Dachhaken sind abhängig von der Dacheindeckung.

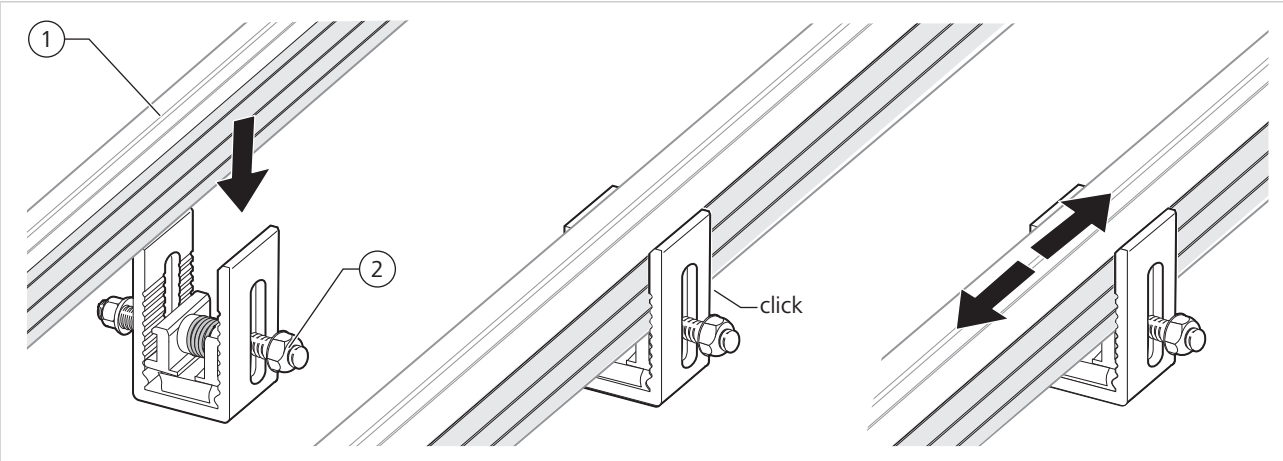
► Sie müssen geeignete Dachhaken montieren.

► Beachten Sie die zugehörige Anleitung.

Hinweis Die Montage der Dachhaken finden Sie in der Montageanleitung *Zubehörset PLUS* (Ziegel, Schieferdach, Wellplattendach, Biberschwanzziegel bzw. Aufsparrendämmung).

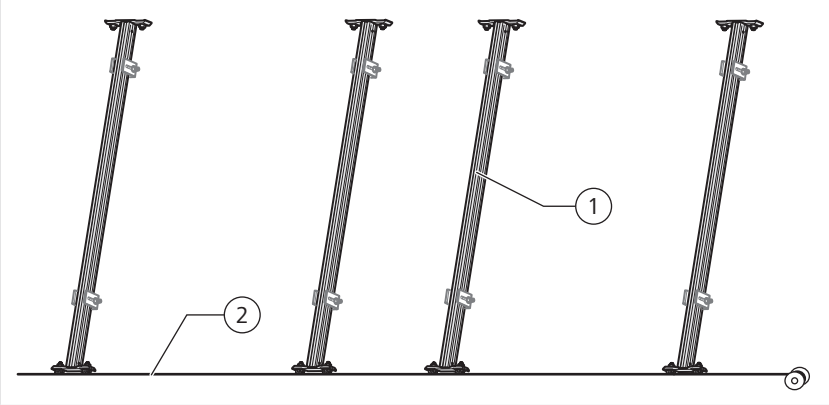
6.7 Vertikalschiene montieren

Um die Vertikalschiene zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:



Vertikalschiene montieren

1. Vertikalschiene (1) in Multikopf (2) einlegen und ausrichten
2. Vertikalschiene herunterdrücken, bis die Vertikalschiene hörbar in den Multikopf einrastet

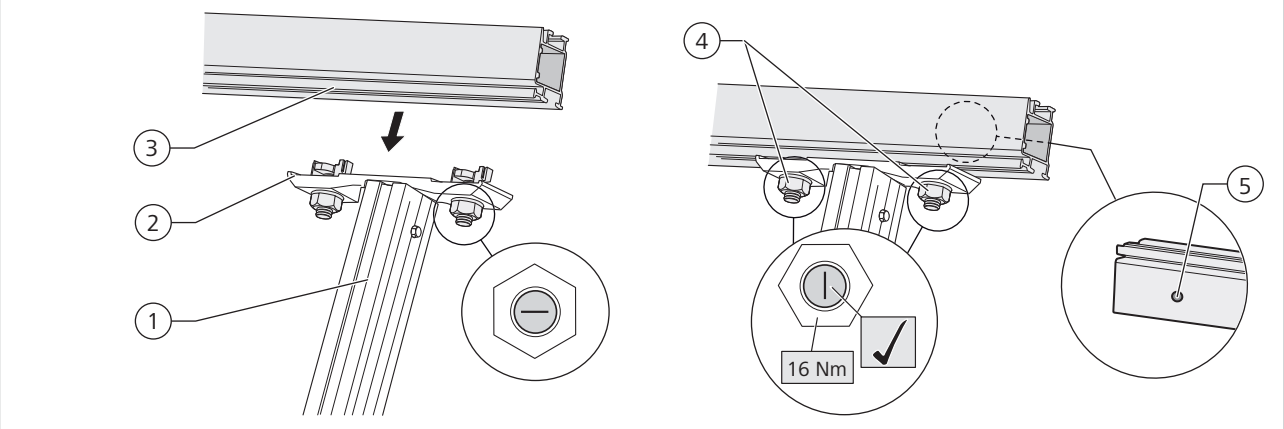


Vertikalschienen ausrichten

3. alle Vertikalschienen (1) in einer Flucht ausrichten, z.B. mit einer Maurerschnur (2)
   Beachten Sie den maximalen Überstand der Vertikalschiene, siehe Kapitel „Position der Dachhaken festlegen [21]“.
4. Schrauben der Multiköpfe mit 16 Nm anziehen
   Multikopf und Vertikalschiene müssen fest verbunden sein.

6.8 Horizontalschiene montieren

Um die Horizontalschiene zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:



Horizontalschiene montieren

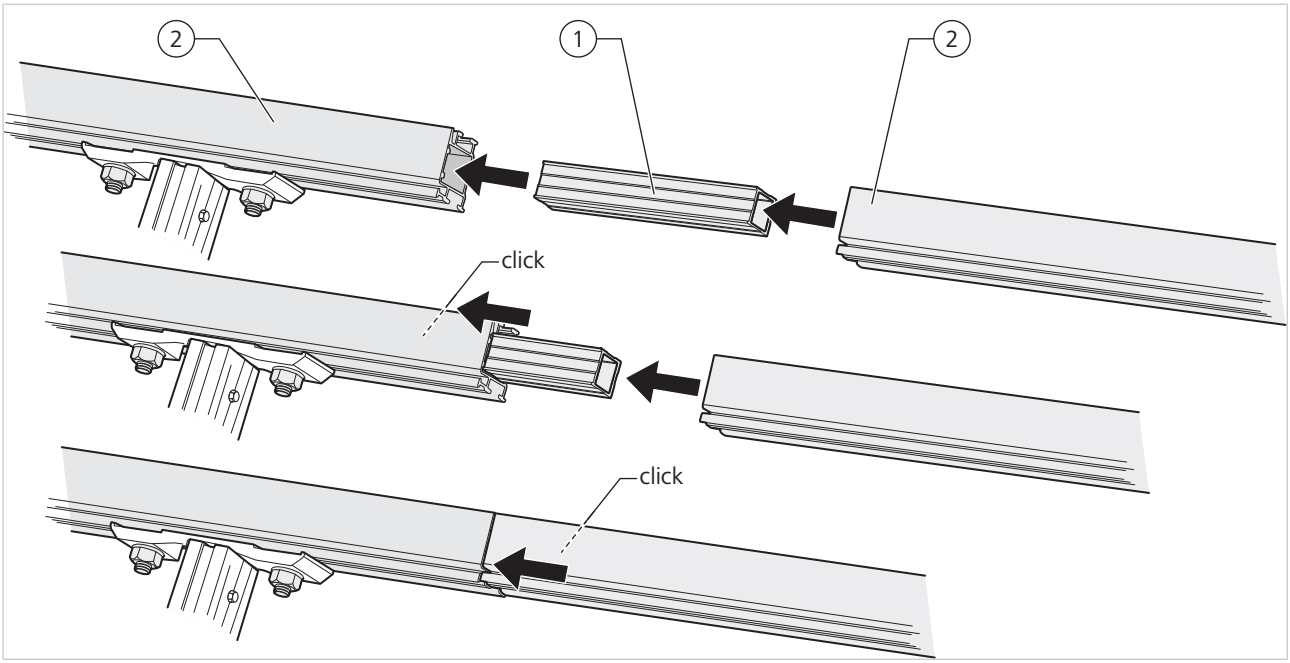
1	Vertikalschiene	4	Hammerkopfschrauben
2	Eckverbinder	5	Bohrloch für Rastknöpfe der Klickverbinder (rückseitig)
3	Horizontalschiene		

1. Eckverbinder (2) der Vertikalschiene (1) in die Aufnahme der Horizontalschiene (3) stecken
   Um die spätere Montage der Kollektoren zu erleichtern, sind die Haltekrallen der oberen Horizonalschiene nach hinten gedreht.
   Achten Sie darauf, dass sich die Bohrlöcher für die Rastknöpfe der Klickverbinder (5) auf der Rückseite befinden.
   Achten Sie darauf, dass die Horizontalschiene mit den Vertikalschienen bündig und eben abschließt.
2. Horizontalschiene ausrichten
   Beachten Sie den maximalen Überstand, siehe Kapitel „Position der Dachhaken festlegen [21]“.
3. die beiden Hammerkopfschrauben (4) des Eckverbinders mit 16 Nm anziehen (Drehmomentschlüssel)
   Die Hammerkopfschrauben sind richtig montiert, wenn der Schlitz am Ende des Gewindes vertikal steht.

6.9 Horizontalschienen verbinden

Wenn mehrere Kollektoren in Reihe montiert werden, müssen die Montagesets an den Horizontalschienen mit einem Verbindungsset verbunden werden.

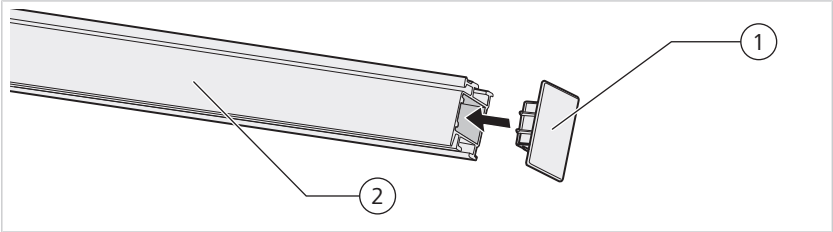
Um die Horizontalschienen zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:



Horizontalschiene verbinden

1. Klickverbinder (1) in Horizontalschiene (2) einschieben bis der Rastknopf hörbar auf der Rückseite einrastet
2. zweite Horizontalschiene über Klickverbinder schieben bis der Rastknopf hörbar einrastet

6.10 Endkappe montieren



Endkappe montieren

► Stecken Sie die Endkappe (1) auf die Horizontalschiene (2) bis sie einrastet und bündig abschließt.

7 Checkliste

► Prüfen Sie, ob alle in der Tabelle aufgeführten Arbeitsschritte durchgeführt wurden.

	Arbeitsschritt	Seite	erledigt
1	Lieferumfang geprüft	[11]	
2	Platzbedarf des Kollektorfelds ermittelt	[19]	
3	Position und Abstände der Dachhaken beachtet	[21]	
4	Dachhaken montiert siehe Montageanleitung *Zubehörset* Dachhaken		
5	Multiköpfe montiert und nivelliert siehe Montageanleitung *Zubehörset* Dachhaken		
6	Vertikalschienen montiert	[22]	
7	Horizontalschienen montiert	[23]	
8	Horizontalschienen verbunden (bei mehreren Kollektoren in Reihe)	[23]	
9	Schrauben an den Multiköpfen und Schienen festgezogen	[22]	
10	Dach fachgerecht eingedeckt und abgedichtet		

8 Wartung

Eine regelmäßige Wartung des Geräts verlängert die Lebensdauer. Die Betriebssicherheit wird erhöht.

Wartungsvertrag abschließen

Der Betreiber einer Heizungsanlage ist verpflichtet, die Anlage instand zu halten und regelmäßig warten zu lassen. Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrags zwischen Fachhandwerk und Betreiber der Heizungsanlage.

Die Wartungsarbeiten führt der Fachhandwerker durch.

9 Entsorgung

Das Gerät sowie die Zubehöre und die Transportverpackungen bestehen zum größten Teil aus recyclingfähigen Rohstoffen.

Sie können das Gerät, die Zubehöre und die Transportverpackungen über Sammelstellen entsorgen.

► Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

9.1 Verpackung entsorgen

Die Entsorgung der Transportverpackungen übernimmt der Fachhandwerker, der das Gerät installiert hat.

9.2 Gerät und Zubehöre entsorgen

Das Gerät und die Zubehöre gehören nicht in den Hausmüll.

1. Sorgen Sie dafür, dass das Altgerät und ggf. vorhandene Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.
2. Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

10 Auswahltabellen

Abhängig von der Gegend, in der Sie die Kollektoren montieren, treten unterschiedliche Schnee- und Windlasten auf. Das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBT) gibt Tabellen heraus, aus denen die Schnee- und Windlastzonen entnommen werden können. Die Tabellen sind auf der Homepage des DIBT unter www.dibt.de unter dem Link "Technische Baubestimmungen" zu finden.

Das erforderliche Montageset mit Zubehör für Ihre Installation entnehmen Sie den Auswahltabellen. Die Auswahltabellen finden Sie in der Montageanleitung *Zubehörset PLUS* der Dachhaken.

Paradigma Deutschland GmbH
Kuchenäcker 2
72135 Dettenhausen
Tel.: 07157 5359-1200
Fax: 07157 5359-1209
info@paradigma.de
www.paradigma.de