

# Sonnenenergie-Systeme von Schweizer: Datenblatt DOMA FLEX Alu von Schweizer



## Sonnenkollektor-Systeme DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor

Produkt-Typen:

Indach für alle Ziegelarten

Verblechung für Ziegeldächer



© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG, Metallbau  
CH-8908 Hedingen  
Telefon +41 44 763 61 11  
Telefax +41 44 763 61 19  
[www.schweizer-metallbau.ch](http://www.schweizer-metallbau.ch)

Datenblatt  
DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor  
Technische Änderungen vorbehalten  
25.08.2015/BRM  
Seite 1/8

# Sonnenenergie-Systeme

## Datenblatt DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor

### 1 Allgemeine Informationen

Dieses Datenblatt soll eine reibungslose und korrekte Planung und Auslegung der beschriebenen Produkte ermöglichen. Hierfür sind alle Angaben wie Vorschriften oder Sicherheitshinweise zu beachten.



Lesen Sie diese Anleitung vor der Planung und Auslegung sorgfältig durch.

Dieses Datenblatt beschreibt die sichere Planung und Auslegung mit dem DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor.

### 2 Beschreibung des Produktes

#### Sonnenkollektor-Systeme DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor

Der DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor ist für Indach -Anwendungen konzipiert. Dank des Streifenabsorbers können die Kollektoren in unterschiedlichen Grössen produziert werden. Es können insgesamt 15 Standardgrössen verwirklicht werden.

**Hochleistungs-Flachkollektor verglast für die thermische Nutzung von Sonnenenergie.**



Abbildung zeigt den Aufbau des DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektors

# Sonnenenergie-Systeme

## Datenblatt DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor

### Befestigungstechnik und Dachintegration

DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektoren können mit einer Neigung von 20° - 90° installiert werden. Die Grosskollektoren werden direkt auf die Dachlattung gelegt und verschraubt. Für die Dachintegration in Ziegeldächer sind für die Standardformate vorgefertigte Verblechungen aus Aluminium-Blech in Anthrazit verfügbar. Für andere Dacheindeckungen und in anderen Materialien sind Sonderlösungen auf Anfrage lieferbar.

### Absorbertyp und Anschlüsse

Die Absorber sind aus lasergeschweissten Absorberstreifen über Sammelrohre als Harfe oder Harfenmäander aufgebaut. Die Positionen der Anschlüsse bei den Standardlösungen sind wahlweise beide Anschlussrohre zusammen/unten, links/rechts oder getrennt oben und unten rechts/links erhältlich.

Für den Anschluss bauseits wird eine Serto-Verschraubung 22 empfohlen. Kollektoranschlüsse sind in 22 mm Kupfer oder 28 mm Kupfer ausgeführt. Position ist individuell wählbar (Entleerung muss möglich sein).

### Temperaturfühler

Standardkollektoren werden mit zwei Temperaturfühler PT 1000 mit direktem Kontakt zum Sammelrohr ausgerüstet. Auf Wunsch können mehr Temperaturfühler als Redundanz eingebaut werden.

### Standardformate

Höhe (m)	Breite (m)	Bruttofläche(m²)	Nettofläche(m²)	Aperturfläche(m²)	Leergewicht(kg)
1.135	3.075	3.5	2.8	3.03	72
	4.085	4.6	3.8	4.03	94
	5.095	5.8	4.8	5.04	119
	6.105	6.9	5.8	6.05	142
	7.115	8.1	6.9	7.06	166
1.595	3.075	4.9	4.1	4.36	101
	4.085	6.5	5.5	5.81	133
	5.095	8.1	7	7.26	166
	6.105	9.7	8.4	8.71	199
	7.115	11.3	9.9	10.17	234
2.055	3.075	6.3	5.3	5.69	129
	4.085	8.4	7.2	7.58	172
	5.095	10.5	9.1	9.48	215
	6.105	12.5	11	11.38	258
	7.115	14.6	12.9	13.27	299

# Sonnenenergie-Systeme

## Datenblatt DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor

### Sonderausführungen

- Spezialgläser mit Stärke von 5 mm für erhöhte Schneelasten (müssen über das Projektteam ausgelegt werden).
- Beschichtung der Rahmenteile in RAL-Farbe nach Kundenwunsch ist möglich.

### 2.1 Technische Daten

Kollektor-Absorberfläche:	2.8 m <sup>2</sup> bis 12.9 m <sup>2</sup>	Gewicht:	20 kg/m <sup>2</sup>
Kollektor-Aperturfläche:	3.03 m <sup>2</sup> bis 13.27 m <sup>2</sup>	Rahmenmaterial:	Aluminium
Kollektor-Bruttofläche:	3.5 m <sup>2</sup> bis 14.6 m <sup>2</sup>	Rückwandmaterial:	Aluminium
Kollektor-Masse in mm:		Glas:	4 mm Solarglas ESG
Länge:	3075 bis 7115 mm	Glasdichtung:	EPDM Mehrlippendichtung
Breite:	1135 bis 2055 mm	Wärmedämmung:	40 mm Mineralwolle
Tiefe:	93 mm	Absorbermaterial:	Aluminium Streifen-Absorber mit lasergeschweißtem Kupferrohr Ø 8 x 0.4 mm
Max. zulässiger Druck:	6 bar	Absorberbeschichtung:	Mirotherm®
Betriebsdruck:	3.5-4 bar		
Empfohlene Flächendurchströmung:	12.5-80 l/m <sup>2</sup> h		
Flüssigkeitsinhalt:	ca. 0.7 l/m <sup>2</sup>		
Stillstandtemperatur:	180 °C		

### 2.2 Druckverlust

#### 2.2.1 Druckverlust 30 l/hm<sup>2</sup> [kPa]

Höhe/Breite	3.075	4.085	5.095	6.105	7.115
1.135	1.0	1.9	3.2	5.1	8.0
1.595	0.7	1.5	2.6	4.2	7.2
2.055	0.6	1.3	2.4	4.0	7.3

#### 2.2.2 Druckverlust 40 l/hm<sup>2</sup> [kPa]

Höhe/Breite	3.075	4.085	5.095	6.105	7.115
1.135	1.5	2.9	5.1	8.0	12.8
1.595	1.2	2.4	4.4	7.1	12.1
2.055	1.1	2.3	4.2	6.9	12.7

# Sonnenenergie-Systeme

## Datenblatt DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor

### 2.3 Zertifizierungen

#### DOMA FLEX Alu

Zertifizierung: AIT 2.04.00723.1.0-LT

Solar Keymark: 011-7S1321 F

### 2.4 Anwendungsgrenzen

Die Anwendungsgrenzen definieren den Bereich, in welchem die DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektoren eingesetzt werden dürfen. Bei einer Verwendung des Produktes ausserhalb der Anwendungsgrenzen kann es zu Beschädigungen des Produktes führen.

## ACHTUNG!



Bei Nichteinhalten der Anwendungsgrenzen:

### Gefahr von Sachschäden!

- Stellen Sie sicher, dass das Sonnenkollektor-System immer innerhalb der Anwendungsgrenzen betrieben wird.

#### 2.4.1 Kollektorneigung

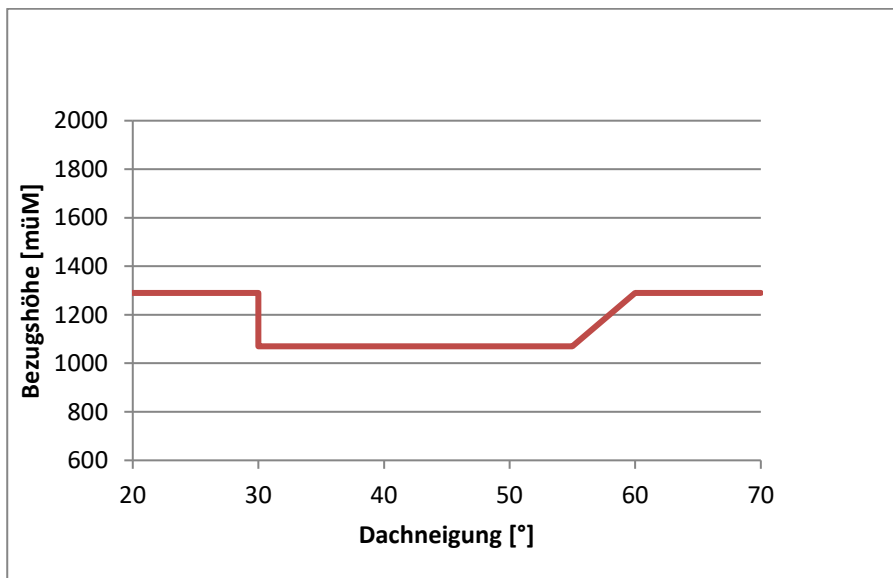
Die Kollektorneigung muss mindestens 20° betragen. Dies dient zur Zirkulation der Luft im Kollektor. Die maximale Kollektorneigung ist 90°.

Es ist darauf zu achten, dass der Anschluss des Kollektorfeldes am tiefsten Punkt erfolgt. Somit ist gewährleistet, dass das Kollektorfeld sich selbst entleeren kann.

#### 2.4.2 Einsatzgrenzen Schneelast

Maximal zulässige Bezugshöhe (Installationsstandort) für Schneelasten nach SIA 261

### Einsatzgrenzen DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor



Die Bezugshöhe wird aus den Vorgaben der SIA 261 zum jeweiligen Standort definiert. Liegt die Bezugshöhe ausserhalb der in der Kennlinie gezeigten Grenze, so ist eine projektbezogene Lösung zur Umsetzung zu wählen. Das Projektteam unterstützt dabei gerne.

# Sonnenenergie-Systeme

## Datenblatt DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor

### 2.4.3 Einsatzgrenzen Windlast

Die maximal zulässige Windbelastung auf Kollektor und Montagesysteme muss bei der Auslegung und Planung der Kollektorfelder beachtet werden. Als Basis für die Tabellen gilt folgender Einsatzgrenzwert des Staudrucks  $q_p$ : **1.86 kN/m<sup>2</sup>**

Tabelle für Sonnenkollektor DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektoren.

Maximal zulässige Bauwerkshöhe für Windlasten nach SIA 261

Referenzwert des Staudrucks $q_{p0}$ (SIA 261 Anhang E)	Geländekategorie nach SIA 261		
	Ia (grosse Ebene)	III (Ortschaften, freies Feld)	IV (grossflächige Stadtgebiete)
0.9 kN/m <sup>2</sup>	30 m	30 m	30 m
1.1 kN/m <sup>2</sup>	30 m	30 m	30 m
1.3 kN/m <sup>2</sup>	20 m	30 m	30 m

Projekte, die die zulässigen Grenzwerte überschreiten oder abweichende Dachneigungen aufweisen, sind individuell zu berechnen.

## 3 Planung und Auslegung

Bei der Planung und Auslegung von Sonnenkollektor-Systemen sind diverse Dinge zu beachten. Dieses Kapitel und die folgenden Unterkapitel sollen dem Planer der Anlage als Grundlage für die Planung und Auslegung des Kollektorfelds dienen. Bei Verständnisproblemen oder Unklarheiten nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Hersteller auf.

### 3.1 Bauseitige Erfordernisse Indach

#### Örtliche Situationen

- Sonnenkollektor-Systeme bzw. Kollektorfelder dürfen nicht über Brandschutzwände hinweg installiert werden.
- Sonnenkollektor-Systeme in räumlicher Nähe zum Meer: Salzhaltige Luft in Verbindung mit hoher Luftfeuchtigkeit kann zu einer wahrnehmbaren Veränderung der Oberflächenstruktur und/oder vorzeitigen Alterung der Kollektoren und des Systemzubehörs führen. In Anbetracht dieser Elementarbedingung ist das Sonnenkollektorsystem in jährlichen Intervallen zu überprüfen und zu warten.

#### Dichtes Unterdach

Das Unterdach muss zum Kollektor dicht sein, da sich sonst aufgrund des kalten Sonnenkollektors durch die warme ausströmende Luft Kondenswasser bilden kann.

#### Stabiler Unterbau erforderlich

Bei Gebäuden mit Schrägdächern ist die Baustatik im Hinblick auf die Belastung durch die Kollektoranlage zu prüfen. Dies beinhaltet die Prüfung der Unterkonstruktion.

# Sonnenenergie-Systeme

## Datenblatt DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor

### **Einflussfaktoren: Wasser-, Wind- und/oder Schneelasten**

Naturereignisse wie z.B. Sturm, Schnee und Eis können zu enormen Belastungen für die Kollektoranlage führen. Daher sind im Planungsstadium ausreichende Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

- Die zulässigen Schneelasten gemäß SIA 261 sind im Kapitel 2.4.2 zu finden.
- Auf den Kollektoren lastende Schnee- und Eismassen neigen dazu, sich mit denen zu verbinden, die auf angrenzenden Dachflächen lagern. Dadurch können Parallelkräfte entstehen, die das Kollektorfeld extrem belasten würden. Die auf den Dachflächen oberhalb und unterhalb des Kollektorfeldes zu erwartenden Schneelasten sind durch geeignete Fangvorrichtungen zu verteilen und abzusichern.
- Bestehende Schneefangvorrichtungen sind auf die veränderte Dachsituation hin zu überprüfen; insbesondere wenn im Zusammenhang mit der Installation bestehende Schneefänger entfernt werden.
- Die zulässigen Windlasten gemäß SIA 261 sind dem Kapitel 2.4.3 zu entnehmen. Ebenfalls ist ein umlaufender Abstand zu den Dachkanten von je zwei Ziegelreihen sicherzustellen. Hierdurch wird die Belastung durch Wind/Sturm vermindert.

Zusätzlich sind evtl. Sondereinflüsse zu berücksichtigen:

- Durch oberhalb des Kollektorfeldes befindliche Dachvorsprünge dürfen sich keine zusätzlichen Schneelasten für das Kollektorfeld ergeben.
- Kollektoranlagen sind auch vor einer überproportionalen zusätzlichen Wasserlast zu schützen. Z. B. darf das Regenwasser eines oberhalb angeordneten Daches nicht auf die Kollektoranlage geleitet werden.

### **3.2 Zu erreichende Ziele**

#### 3.2.1 Regendichtheit

- Stellen Sie sicher, dass die zulässigen Dachneigungen eingehalten werden; siehe Kapitel 2.4 Anwendungsgrenzen.

#### 3.2.2 Windsicherheit

Windsicherheit bedeutet, dass die Kollektoren so befestigt werden, dass sie durch den bei Wind entstehenden Unterdruck oder Staudruck nicht vom Dach losgerissen werden.

- Stellen Sie sicher, dass für den Installationsort zutreffende Annahmen über die Windbelastung getroffen wurden.

#### 3.2.3 Schutz vor Tieren und Insekten

Um Schäden an der Fühlerleitung und der Verrohrung zu verhindern, sollte die Fühlerleitung in ein Schutzrohr verlegt werden und die Isolation der Verrohrung picksicher sein.

#### 3.2.4 Vermeidung vor Abschattung

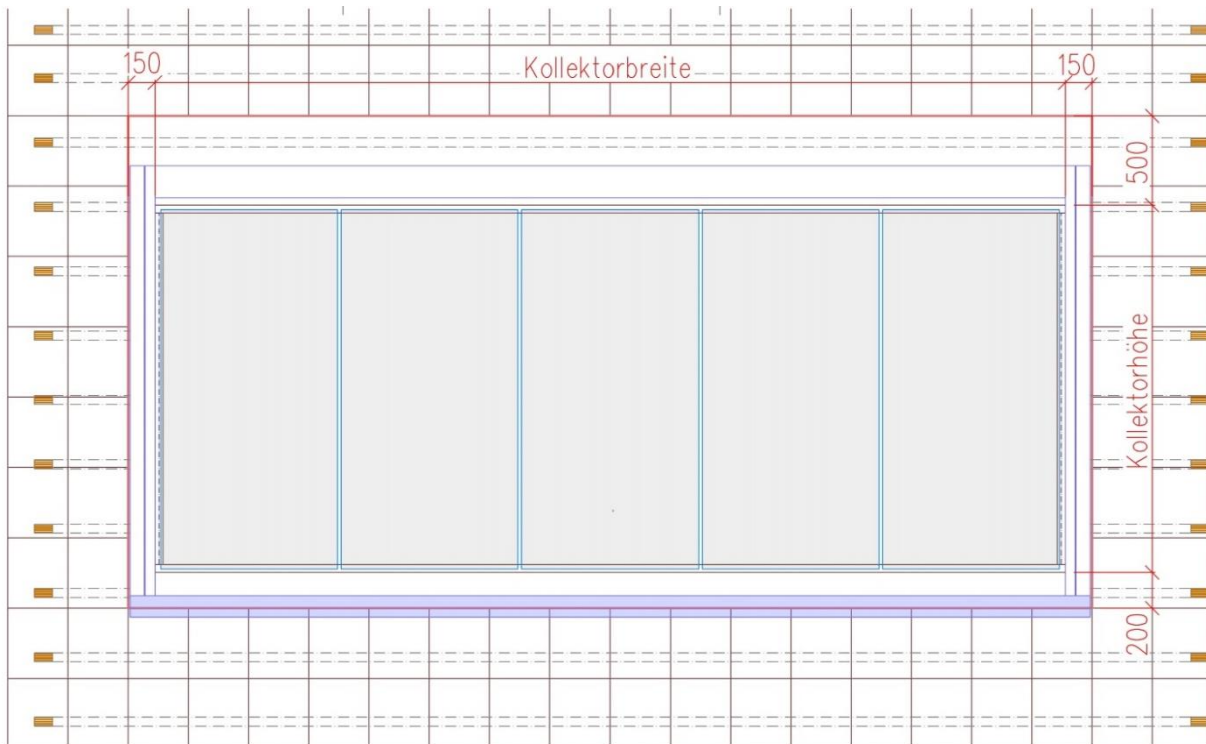
Eine Verschattung des Kollektorfeldes kann den Ertrag der Anlage beeinträchtigen.

- Prüfen Sie, ob Bäume oder benachbarte Gebäude eine zeitweilige Abschattung verursachen könnten und nehmen Sie gegebenenfalls Rücksprache mit dem Planer und/oder Bauherren auf.

# Sonnenenergie-Systeme

## Datenblatt DOMA FLEX Alu-Grossflächenkollektor

### 3.3 Planung und Auslegung Kollektorfeld



## 4 Installation

### 4.1 Prüfung der Voraussetzungen

#### 4.1.1 Rasterplan

Stellen Sie sicher, dass ein aussagekräftiger Verrohrungsplan vorliegt, der mind. folgende Angaben enthält:

- Positionierung des Kollektorfeldes auf der Dachfläche.
- Benennung der für die Anlage angenommenen Schneelasten und Windsogkräfte sowie die damit verbundene Lastverteilung.
- Benennung der für die Anlage angenommenen Belastung durch salzhaltige Luft (Nähe zur Küste), chlorhaltige Umgebungen (Hallenbäder) oder erhöhte Ammoniak-Konzentrationen (Landwirtschaftsbetriebe).
- Blitzschutzverkabelung (falls erforderlich).

## 5 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen finden Sie auf unserer Homepage im Kunden-Login in den folgenden Unterlagen:

- Die Sonnenkollektor-Systeme von Schweizer
- DOMA FLEX Grossflächenkollektoren
- Allgemeine Information zu Sonnenkollektor-Anlagen
- Allgemeine Information zur Wartung von Sonnenkollektor-Anlagen
- Merkblatt zur Verkalkung von Trinkwasserspeichern
- Merkblatt zur Wärmeträgerflüssigkeit