

BLACK TIGER SF

SO WIRD'S MONTIERT

Für eine dauerhaft haltbare Befestigung, die gleichzeitig Schäden am Modul verhindert (z.B. durch gefrierendes Wasser zwischen Dach und Modul), empfehlen wir Dir dringend die folgenden Montagevorschriften einzuhalten:

I. MONTAGEORT

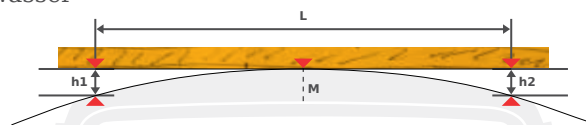
Die Module der **black tiger sf** Serien dürfen bis **max 2,5% der Länge** des Solarmoduls dauerhaft gebogen werden. Die Ermittlung der **Durchbiegung** am gewünschten Montageort kann nach folgender Anleitung ermittelt werden:

1. Holzlatte (oder ein ähnlich geeignetes, starres, langes Material) suchen, welches mindestens die Länge des Solarmoduls aufweist
2. Mit 2 Strichen (oder Klebeband) die Länge sowie die Mitte des Moduls auf der Holzlatte markieren.
3. Die Holzlatte auf das Fahrzeugdach legen und nach den angebrachten Markierungen wie das zukünftige Solarpanel ausrichten (Mitte auf Mitte, Endmarkierungen an den zukünftigen Enden usw.)
4. links und rechts der Markierung abstützen bis die Enden gleich hoch über dem Dach schweben
5. mit einem Zollstock oder Lineal an den Endmarkierungen die **Höhe h** ermitteln
6. Sind die ermittelten Werte unterschiedlich, Durchschnitt ausrechnen. Beispiel: $h_1 = 24 \text{ mm}$, $h_2 = 28 \text{ mm}$, Höhe h beträgt dann $(h_1 + h_2) / 2 = 26 \text{ mm}$.
7. 2,5% der Länge des zukünftigen Moduls ist die max. Höhe h . D.h. ein Panel mit 1440 mm Länge darf maximal auf $h = 1440 * 0,025 = 36 \text{ mm}$ geklebt werden. In unserem Beispiel mit 26 mm ist der Montageort also geeignet.

II. VORBEREITENDE SCHRITTE

1. Grobe Verschmutzungen gründlich vom Fahrzeugdach waschen und die Oberfläche anschließend gut trocknen.
2. Die Montagefläche muss staub-, fett- und ölfrei sein. Für eine entsprechende Reinigung kann ein Silikonentferner verwendet werden.
3. Das Modul an die Stelle legen, an welcher es montiert werden soll und die Umrisse sauber mit Klebeband (Malerkrepp o.ä.) abkleben.

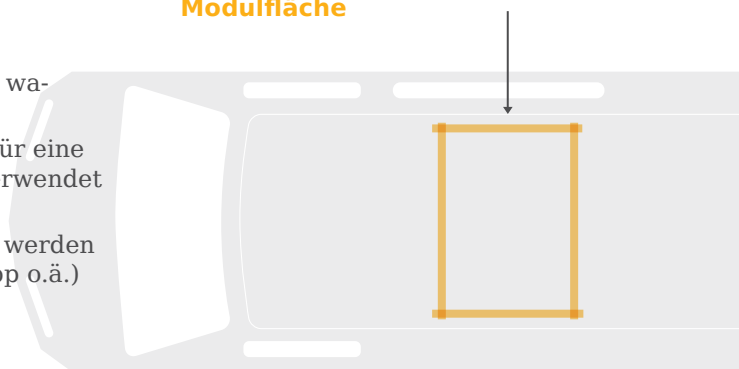
⚠ Wichtig! Die Montage des Solarmoduls darf nur bei passenden **Umgebungstemperaturen** vorgenommen werden! Bei zu hohen oder zu niedrigen Temperaturen kann der Klebstoff seine Wirkung nicht entfalten, es besteht die Gefahr, dass sich Oberfläche und Kleber nicht verbinden. Die optimale Temperatur von Umgebung UND Material liegt zwischen 15 °C und 25 °C. Keinesfalls unter- oder überschritten werden dürfen 10 °C, bzw. 35 °C.



⚠ Das Solarmodul ist immer **nur in eine Richtung biegbar**. Ist die Montageoberfläche in einer zweiten Dimension gekrümmt muss die bei der Montage durch den verwendeten Klebstoff ausgeglichen werden.

⚙ BENÖTIGTES MATERIAL

- Silikonentferner zum Entfetten
- ein fusselfreies Tuch oder Papiertücher
- 5 mm Zahnpachtel
- Sikaflex 252, Sika Elastomer 710 und Sika 251 UV Dichtstoff
- evtl. zur Oberfläche passenden Primer
- Gummihandschuhe
- Klebeband zum **Markieren der Modulfläche**

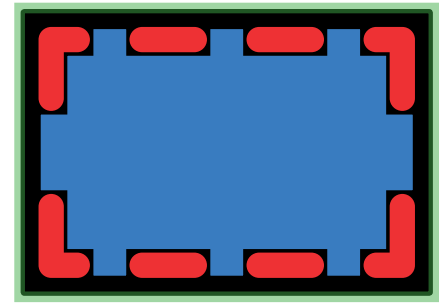


Um Verschmutzungen des Fahrzeugdaches zu vermeiden und die Position beim Verkleben möglichst genau zu treffen wird der Montageort mit Klebeband markiert.

tiger2solar

III. VORBEREITUNG DES MODULS

1. Das Solarmodul mit der Vorderseite auf einer Unterlage lagern, die dessen Oberfläche schon (alte Decke, Pappe o.Ä.).
2. Die Modulrückseite ebenfalls mit Silikonentferner reinigen.
3. In der Sika Vorbehandlungstabelle für einkomponentige Polyurethane findet man die empfohlenen Vorbehandlungen für verschiedene Oberflächen (z.B. Aluminium, Kunststoffe oder GFK). Wird eine Vorbehandlung für den vorgesehenen Montageort empfohlen, sollte der entsprechende Primer ebenfalls laut zugehöriger Produktbeschreibung und Datenblatt verwendet werden.
4. Nach Abbildung (rote Flächen) Kleber **Sika 252** in Flächen von ca. 100 × 40 mm am Modulrand verteilen. Es sollten alle Modulecken abgedeckt, lange Seiten ggfls. mit weiteren Klebeflächen versehen werden, sodass ca. alle 30-40 cm eine Klebefläche entsteht. Die Klebeflächen müssen mind. 20 mm Abstand zum Modulrand haben. Dieser Klebstoff ist nur ein wenig flexibel und erzeugt die Hauptklebekraft.
5. Die restliche Oberfläche der Modulunterseite wird nun mit **Sika Lastomer 710** bestrichen. Hierzu am besten Raupen ziehen, die anschließend mit dem Zahnpachtel gestrichen werden können. Zum Rand hin soll ca. 20 mm frei bleiben.



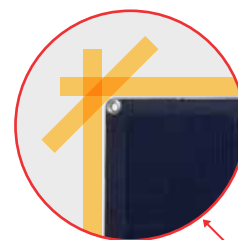
- Solarmodul Rückseite
- Sika 252 Klebeflächen
- Sika Lastomer 710
- Sika 251 Dichtfuge

IV. VERKLEBEN

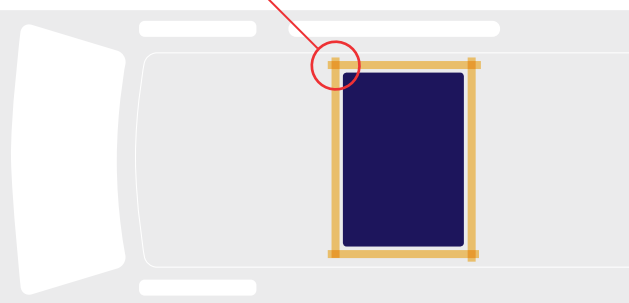
1. Das Modul auf die vorbereitete Oberfläche legen und leicht andrücken - nicht den Kleber darunter herausdrücken, er muss eine Stärke von mindestens 1 mm behalten und darf nicht bis zum Modulrand hervorquellen. Bitte darauf achten, dass hier sehr sorgfältig und gleichmäßig gearbeitet wird, speziell am Rand sollte man auf wirklich **gleichmäßige Höhe des Moduls** über der Oberfläche achten - sieht sonst hinterher sehr unschön aus.
2. Verklebung je nach Umgebungstemperatur (siehe Verarbeitungshinweise der Klebstoffe) fertig aushärten lassen! Allgemein gilt: Unter 15°C braucht man gar nicht erst anzufangen, und: Je konstanter die Temperaturen während des Aushärtens sind, desto besser.

V. ABSCHLUSSKANTE ZIEHEN

1. Das Klebeband jetzt komplett entfernen und ggfls. die Oberfläche noch einmal von Klebebandresten befreien.
2. Jetzt erneut das gesamte Modul mit Klebeband abkleben, aber dieses Mal mit ca. 5 mm Abstand zur Modulkante. Die runden Ecken kann man einfach mit einem kleinen Streifen im 45° Winkel annähern.
3. Erst jetzt, nach abgeschlossener Aushärtung der Verklebung, kann die äußere Abschlusskante gezogen werden. Diese verhindert das Eindringen von Wasser zwischen Fahrzeugdach und Modul mit daraus resultierenden möglichen Folgeschäden bei Frost. Dazu das **Sika 251 UV** verwenden und den Dichtstoff bis ca. 10 mm unter das Panel drücken. Eine äußere Kante von 45°, führt das Wasser dabei optimal vom Panel weg. Wichtig: Auch die Löcher der Ringösen sauber abdichten.
4. Der wichtigste Hinweis zum Schluss: Da das Panel jetzt dicht mit der Oberfläche verbunden ist, muss die Umgebungstemperatur während des Aushärtens der Dichtfuge möglichst konstant bleiben, weil sonst etwaige unter dem Panel eingeschlossen Luft die Fuge in Bläschen nach aussen drücken könnten. Sprich: Nicht das Auto sofort in die Sonne schieben, erst aushärten lassen!



Die runden Ecken kann man einfach mit einem kleinen Streifen im 45° Winkel annähern.



Sika 251 Dichtfuge bis ca. 10 mm unter das Modul drücken, 45° Winkel aussen anstellen.