

NEU

## ES-B SERIE Photovoltaikmodule



Vorläufiges Datenblatt, Änderungen vorbehalten.  
Zertifizierungen beantragt.

## 180, 190 & 195 W Beste Leistungstoleranz am Markt



Made in Germany

Diese Produktreihe bietet hochwertige String Ribbon™ PV-Module für den Einsatz in netzgekoppelten und netzfernen Systemen. Die Module sind außergewöhnlich leistungsfähig and vielseitig – und werden dank unseres bahnbrechenden Wafer-Verfahrens besonders umweltschonend hergestellt.

- **Höchste Erträge unter realen Bedingungen**  
PTC/STC-Verhältnis von bis zu 88,8%
- **Enge Leistungstoleranz**  
98% garantierte Nennleistung für 180 / 190W-Produkt;  
100% garantierte Nennleistung für 195W-Produkt
- **Niedrigste Spannung pro Watt im Industrievergleich**  
Ermöglicht die kostengünstigste Installation
- **Neue verlängerte Kabel**  
Macht das Zurückführen der Kabel zum Wechselrichter überflüssig
- **Neue MC® Typ 4 Klick-Stecker**  
Ermöglicht die schnelle und zuverlässige Verbindung zwischen den Modulen
- **Umfangreichste Auswahl an Montageoptionen**  
Erlaubt Installationen praktisch immer und überall
- **Beste CO<sub>2</sub>-Bilanz aller Hersteller**  
Für die Grünsten aller Umweltfreunde
- **Schnellste Energiearmortisationszeit**  
Energiearmortisation in nur 15 Monaten bedeutet ein Maximum an Energieeinsparung
- **100% kartonfreie Verpackung**  
Minimiert Baustellenmüll und Entsorgungskosten
- **5 Jahre Garantie auf die Verarbeitung und 25 Jahre Garantie auf die Leistung\***

\*Die ausführlichen Bedingungen finden Sie in der **Eingeschränkten Garantie von Evergreen Solar**, die Sie bei uns anfordern oder online abrufen können  
Dieses Produkt wurde gemäß UL 1703, UL 4703, UL Brandschutzklasse C, IEC 61215 Ed.2 und IEC 61730 Class A entwickelt und getestet.

**String Ribbon** ist eine Marke von Evergreen Solar, Inc. Das Wafer-Herstellungsverfahren von Evergreen Solar ist in den USA und anderen Ländern durch Patent geschützt.

## Elektrische Nennwerte

### Standard-Testbedingungen (STC)<sup>1</sup>

	ES-B-180 -fa1/fb1*	ES-B-190 -fa1/fb1*	ES-B-195 -fa1/fb1*	
$P_{mp}^2$	180	190	195	W
$P_{tolerance}$	-2/+3	-2/+2,5	-0/+2,5	%
$P_{mp, max}$	186,1	194,9	199,9	W
$P_{mp, min}$	176,4	186,2	195,0	W
$V_{mp}$	17,1	17,4	17,6	V
$I_{mp}$	10,53	10,92	11,08	A
$V_{oc}$	21,3	21,5	21,7	V
$I_{sc}$	11,64	11,95	12,11	A

### Nenn-Betriebszelltemperaturbedingungen (Normale Zellen-Betriebstemperatur)<sup>3</sup>

	ES-B-180	ES-B-190	ES-B-195	
$T_{NOCT}$	45,9	45,9	45,9	°C
$P_{mp}$	129,0	136,7	140,1	W
$V_{mp}$	15,4	15,5	15,6	V
$I_{mp}$	8,38	8,82	8,98	A
$V_{oc}$	19,45	19,83	20,12	V
$I_{sc}$	9,28	9,59	9,79	A

<sup>1</sup> 1000 W/m<sup>2</sup>, 25°C Zelltemperatur, AM 1.5 Spektrum;

<sup>2</sup> Maximale Leistung oder Nennleistung;

<sup>3</sup> 800 W/m<sup>2</sup>, 20°C Umgebungstemperatur, 1 m/s Windgeschwindigkeit, AM 1.5 Spektrum

\* f – gerahmt; a – niedrige Spannung (keine elektrische Erdung notwendig);  
b – niedrige Spannung (erfordert eine harte Erdung am negativen Pol der DC-Seite); 1 – blaue (untexturierte) Zellen

### Temperaturkoeffizienten

$\alpha P_{mp}$	-0,49	% / °C
$\alpha V_{mp}$	-0,47	% / °C
$\alpha I_{mp}$	-0,02	% / °C
$\alpha V_{oc}$	-0,34	% / °C
$\alpha I_{sc}$	-0,06	% / °C

### System Design

Maximale Gegenstromstärke <sup>4</sup>	20 A
Maximale Systemspannung (TÜV)	1000 V <sub>DC</sub>
Harte Erdung am negative Pol der DC-Seite <sup>5</sup>	Nur Module vom Typ "fb1"

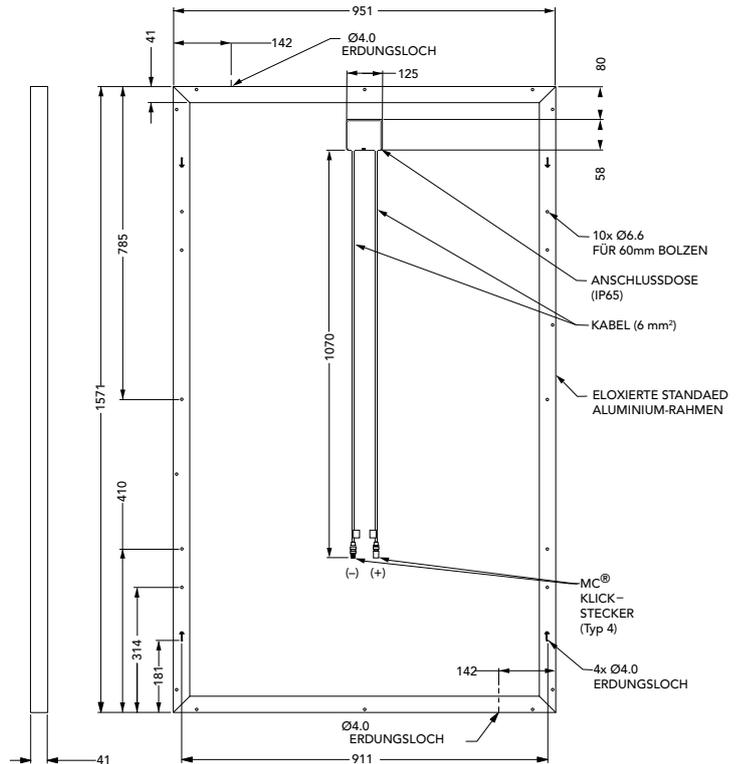
<sup>4</sup> Auch als Vorsicherungsnennstrom bezeichnet

<sup>5</sup> Siehe "Sicherheits-, Installations- und Betriebshandbuch" für detaillierte Informationen



ELEKTRISCHE ANLAGE  
BITTE WENDEN SIE SICH AN IHREN INSTALLATEUR

## Mechanische Spezifikationen



Alle Abmessungen in mm; Modulgewicht 18,2 kg

Das Produkt wurde aus folgenden Materialien hergestellt: 108 polykristalline Silizium-Solarzellen, reflexionsabweisend beschichtetes, gehärtetes Solarglas, EVA Vergussmaterial, Kunststoffrückseitenfolie und ein Rahmen aus doppelwandigem, eloxiertem Aluminium. Die Produktverpackung wurde nach Standard 2B der International Safe Transit Association (ISTA) und den DIN EN ISO Standards 12048, 13355, 2244 und 10531 getestet. Alle Spezifikationen in diesem Produktdatenblatt stimmen mit EN50380 überein. Weitere Informationen zur zugelassenen Installation und Verwendung dieses Produkts finden Sie im Evergreen Solar **Sicherheits-, Installations- und Betriebshandbuch** und **Montagehandbuch**.

Wir sind kontinuierlich um Innovationen, Forschungstätigkeit und die weitere Verbesserung unserer Produkte bemüht. Deshalb behalten wir uns vor, die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Aus diesem Produktdatenblatt lassen sich keine Rechtsansprüche ableiten. Evergreen Solar übernimmt keinerlei Haftung in Bezug auf Nutzung der hier enthaltenen Informationen oder Konsequenzen daraus.

### Partner:

ES-B\_DE\_195-190\_180\_011108; gültig ab 1. November 2008