

TRINA SOLAR – TSM160DC01/TSM170DC01/TSM175DC01/TSM180DC01

Solarmodule sind das entscheidende Element jeder Solaranlage und wandeln das Sonnenlicht in Strom um. Ihre Qualität und der jeweils optimale Einsatz der Technologie sind daher ausschlaggebend für den Ertrag und die Rendite Ihrer Anlage. Monokristalline Solarmodule bieten zuverlässige Erfahrungswerte aus über 40 Jahren Einsatz und leisten einen dauerhaft guten Ertrag.

Phoenix Solar wählt auf der Basis strenger Qualitätskriterien die jeweils besten Solarmodule der führenden internationalen Hersteller aus. Sie werden sowohl von eigenen Experten als auch von unabhängigen Instituten kontinuierlich geprüft. Dies gibt Ihnen die Sicherheit, Ihre Investition sowohl nachhaltig als auch renditeoptimiert zu tätigen.



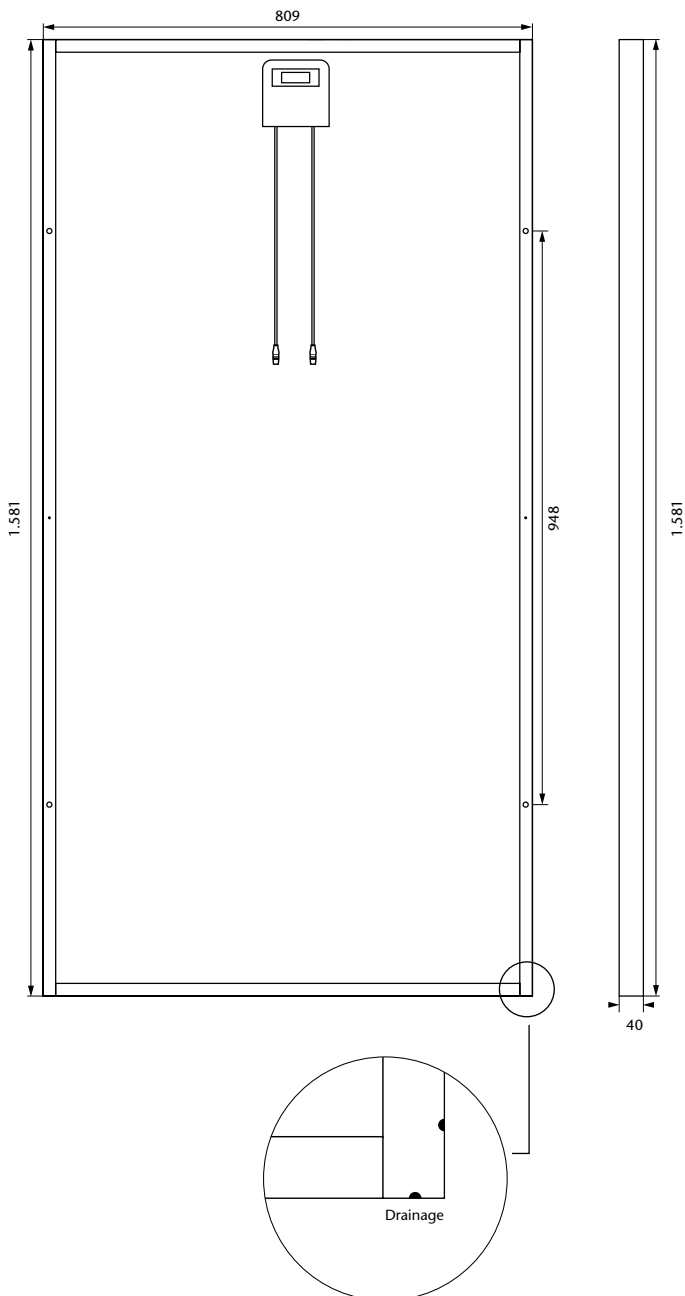
Die Vorteile im Überblick:

- 160, 170, 175 und 180 Wp Leistung
- Unabhängig vom Hersteller in einem RAL zertifizierten Prozess getestet
- Hochleistungsmodule aus monokristallinen Zellen mit einem Wirkungsgrad bis zu 14,70 %
- Gesamtleistungsgarantie 25 Jahre: In den ersten 10 Jahren auf 90 %, in den folgenden 15 Jahren auf 80 % der Minimalleistung
- Robuster, korrosionsbeständiger Aluminiumrahmen
- Gehärtetes Glas bietet Schutz gegen Hagel, Schnee, Eis und Sturm
- Geringes Modulgewicht für leichte Installation und problemlose Dachstatik

* Es gelten die Garantiebedingungen des Herstellers

Erfahrungswerte, die sich auszahlen

Ihr Phoenix Solar Partner stimmt die Wahl des Solarmoduls und alle weiteren Systemkomponenten individuell auf die jeweils optimale Konfiguration der Solaranlage ab. Alle unsere Vertriebspartner verfügen über ein hohes Maß an Kompetenz und langjährige Erfahrung in der Solartechnologie und werden von uns nach strengsten Qualitätskriterien ausgewählt.



Mechanische Kenngrößen

Länge [mm]	1.581
Breite [mm]	809
Tiefe [mm]	40
Tiefe mit Anschlussdose [mm]	40
Gewicht [kg]	15,6
Anschlussdose (Hersteller)	Renhe
Plus-Kabel (Hersteller/Länge [mm]/ Leiterquerschnitt [mm ²])	Renhe/1.000/4
Minus-Kabel (Hersteller/Länge [mm]/ Leiterquerschnitt [mm ²])	Renhe/1.000/4
Stecker (Hersteller/Typ)	Multicontact/MC4
Front-Abdeckung (Material/Dicke [mm])	Eisenarmes Glas, gehärtet/3,2
Zellentyp (Anzahl/Technologie)	72/monokristallin
Zelleneinbettung (Material)	Ethyl Vinyl Acetate (EVA)
Rückseiten-Abdeckung (Material)	TPT
Rahmen (Material)	Aluminium

Garantien

Garantie	5 Jahre Produktgarantie*
----------	--------------------------

Leistungsgarantie In den ersten 10 Jahren auf 90 % der Minimalleistung*
In den folgenden 15 Jahren auf 80 % der Minimalleistung*
(Die Gesamtleistungsgarantie beträgt 25 Jahre*)

* Es gelten die Garantiebedingungen des Herstellers

Qualifikationen und Zertifikate

IEC 61215

IEC 61730



Trina Solar wurde 1997 in China gegründet und zählt damit zu den Photovoltaik-Pionierunternehmen seines Landes. Der Solarmodulhersteller verfolgt mit der Produktion von monokristallinen Ingots bis hin zu fertigen Solarmodulen ein vertikal integriertes Geschäftsmodell. Dadurch kann Trina Solar die Qualität seiner Produkte auf allen Ebenen der Herstellung perfekt überwachen.



Elektrische Kenngrößen

Elektrische Kenngrößen bei STC (1.000 W/m², T_{Modul} = 25 (+/- 2) °C, AM 1.5, gemäß EN/IEC 60904-1 bis 60904-3)

Artikelnummer	100857	100858	100861	100859
Leistungsklassen (Nominalwert) [Wp]	160	170	175	180
Leistungsabweichungen vom Nominalwert [%]	+/-3	+/-3	+/-3	+/-3
Wirkungsgrad [%]	12,50	13,30	13,60	14,70
Max. Spannung U _{mpp} [V]	34,90	35,80	36,20	36,80
Max. Strom I _{mpp} [A]	4,60	4,76	4,85	4,90
Leerlaufspannung U _{oc} [V]	42,80	43,60	43,90	44,20
Kurzschlussstrom I _{sc} [A]	5,15	5,25	5,30	5,35

Elektrische Kenngrößen bei 800 W/m², T_{Modul} = NOCT, AM 1.5, EN/IEC 60904-1 bis 60904-3
NOCT = Nominal Operating Cell Temperature, Nennbetriebs-Zellentemperatur

Max. Ausgangsleistung P _{mpp} [Wp]	115,30	122,50	126,10	129,70
Max. Spannung U _{mpp} [V]	31,30	32,20	32,70	33,10
Max. Strom I _{mpp} [A]	3,69	3,80	3,86	3,92
Leerlaufspannung U _{oc} [V]	39,10	39,80	40,10	40,40
Kurzschlussstrom I _{sc} [A]	4,17	4,29	4,29	4,33

Elektrische Kenngrößen bei 200 W/m², T_{Modul} = 25 (+/- 2) °C, AM 1.5, gemäß EN/IEC 60904-1 bis 60904-3

Max. Ausgangsleistung P _{mpp} [Wp]	32,00	34,00	35,00	36,00
Max. Spannung U _{mpp} [V]	33,40	34,70	35,40	36,00
Max. Strom I _{mpp} [A]	0,96	0,98	0,99	1,00
Leerlaufspannung U _{oc} [V]	41,20	42,00	42,30	42,60
Kurzschlussstrom I _{sc} [A]	1,06	1,08	1,09	1,10

Rückstrombelastbarkeit I _R [A]	9			
Max. zulässige Systemspannung U _{sys} [V]	1.000			

Kenngrößen des thermischen Verhaltens

NOCT [° C]	47
Temperaturkoeffizient des Kurzschlussstroms I _{sc} [%/K]	+ 0,05
Temperaturkoeffizient der Leerlaufspannung U _{oc} [%/K]	- 0,35
Temperaturkoeffizient der MPP-Leistung P _{mpp} [%/K]	- 0,45

Zulässige Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur [° C]	- 40 bis + 80
Max. Schneelast [Pa]	5.400
Max. Windlast [Pa]	2.400

PLANUNGSHILFE

Das unten gezeigte Modulfeld gilt speziell für Trina Solar TSM160DC01 / TSM170DC01 / TSM175DC01 / TSM180DC01-Module inkl. der Abstände für ihre Befestigung untereinander (Verwendung Montagesystem Tecto-Sun, Maßstab: 1:100).

Hinweise zur Verwendung: Zeichnen Sie eine maßstabgetreue Skizze des Dachs (1:100) mit allen Details (Fenster,

Gauben, Schornsteine etc.) auf ein Transparentpapier und legen Sie es über dieses Modulfeld. Übertragen Sie dann die Schnittpunkte des Rasters auf die Dachskizze und verbinden Sie diese mit einem Lineal. Sollte die Dachskizze größer sein, als das Raster, kann sie nach Bedarf verschoben werden. So können Sie die Maximalbelegung mit Modulen unter Berücksichtigung von Verschattungen und Objekten auf dem Dach bestimmen.

Anzahl Module	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																			
Abmessung Modulfeld	0,81	1,62	2,43	3,24	4,05	4,86	5,67	6,48	7,29	8,10	8,91	9,72	10,53	11,34	12,15	12,96	13,77	14,58	15,39																			
1																																						
1,59																																						
2																																						
3,18																																						
3																																						
4,77																																						
4																																						
6,36																																						
5																																						
7,95																																						
6																																						
9,54																																						
7																																						
11,13																																						
Länge (m)																																						Breite (m)

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

trin180dc-ger-0510

© Phoenix Solar AG

Papier zu 80 % aus recycelten Fasern, chlorfrei gebleicht