

465 W

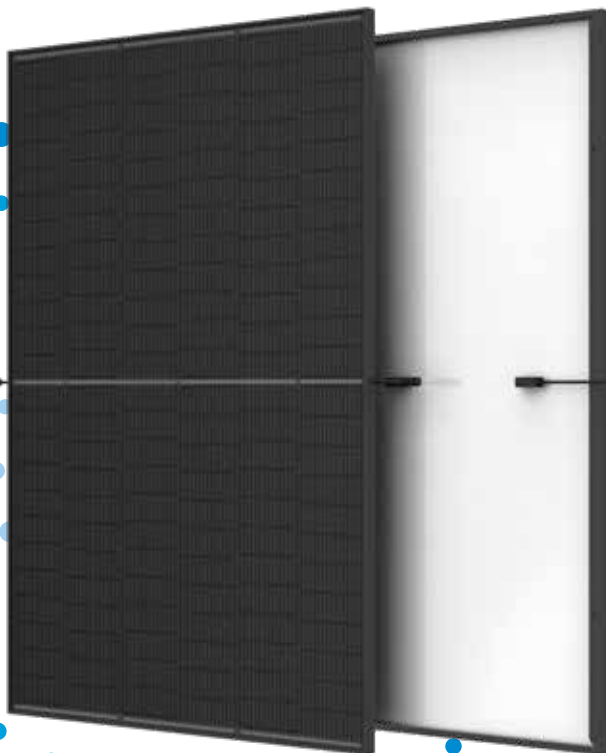
MAXIMALE NENNLEISTUNG

0/+5 W

POSITIVE LEISTUNGSTOLERANZ

23,3 %

MAXIMALER WIRKUNGSGRAD



Hervorragende Optik

- Entwickelt mit Fokus auf Ästhetik
- Übernimmt das preisgekrönte, komplett schwarze Design von Trina Solar



Doppelglas für max. Zuverlässigkeit

- 25 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung und 30 Jahre Leistungsgarantie
- Ausgezeichnete Beständigkeit gegen Feuer und bei schwierigen Umweltbedingungen
- 5.400 Pa Scheelast und 4.000 Pa Windlast (Testlasten)



Kleine Maße, große Leistung

- Bis zu 465 W Spitzenleistung, 23,3 % Modulwirkungsgrad mit High-Density-Zellverbindungstechnologie
- Geringere Montagekosten bei erhöhter Leistung und Effizienz
- Besseres Temperaturverhalten bei hohen Umgebungstemperaturen für mehr Leistung



Universelle Lösung für Wohn- und Gewerbedächer

- Hohe Kompatibilität mit verfügbaren Wechselrichtern, Optimizern und Montagesystemen
- Leichte Handhabung durch perfekte Größe und geringes Gewicht. Optimierte Transportkosten
- Flexible Installationslösungen für den Systemeinsatz

Erweiterte Garantie für Vertex S+

1 %

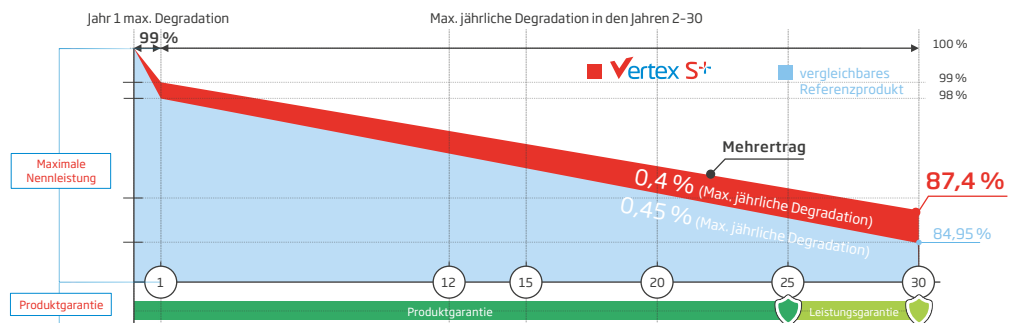
Max. Degradation in Jahr 1

0,4 %

Max. jährliche Degradation in den Jahren 2-30

25 Jahre

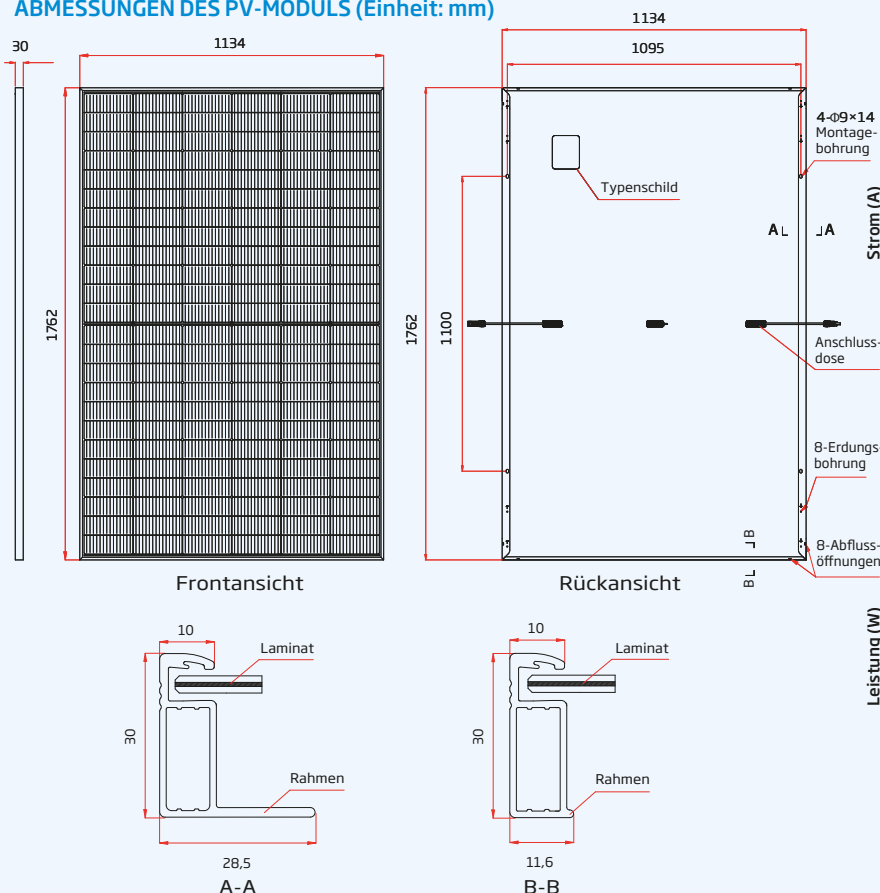
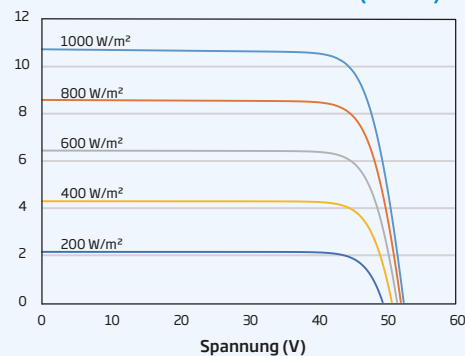
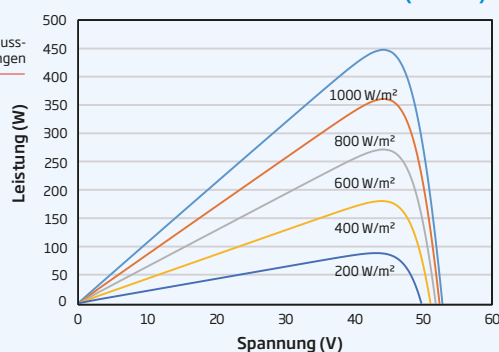
Produktgarantie



Umfassende Produkt- und Systemzertifikate



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
 ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem
 ISO 14001: Umweltmanagementsystem
 ISO14064: Verifizierung der CO₂-Bilanz
 ISO45001: Arbeitsschutzmanagementsystem
 ISO14025: Umweltproduktdeklaration

ABMESSUNGEN DES PV-MODULS (Einheit: mm)

I-V KURVEN DES PV-MODULS (450 W)

P-V KURVEN DES PV-MODULS (450 W)

ELEKTRISCHE DATEN (STC)

	TSM-440 NEG9R.25	TSM-445 NEG9R.25	TSM-450 NEG9R.25	TSM-455 NEG9R.25	TSM-460 NEG9R.25	TSM-465 NEG9R.25
Nominalleistung- P_{MAX} (Wp)*	440	445	450	455	460	465
Leistungstoleranz- P_{MAX} (W)**	0/+5					
Spannung im MPP- U_{MPP} (V)	44,0	44,3	44,6	45,0	45,4	45,8
Strom im MPP- I_{MPP} (A)	10,01	10,05	10,09	10,11	10,14	10,16
Leerlaufspannung- U_{OC} (V)	52,2	52,6	52,9	53,4	53,8	54,2
Kurzschlussstrom- I_{SC} (A)	10,67	10,71	10,74	10,77	10,81	10,85
Modulwirkungsgrad η_m (%)	22,0	22,3	22,5	22,8	23,0	23,3

STC: Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, Spektrale Verteilung von AM1.5. *Messstoleranz: ±3 %. **Leistungsselektion bis zu: +3 %

ELECTRICAL DATA (NOCT)

	TSM-440 NEG9R.25	TSM-445 NEG9R.25	TSM-450 NEG9R.25	TSM-455 NEG9R.25	TSM-460 NEG9R.25	TSM-465 NEG9R.25
Nominalleistung- P_{MAX} (Wp)	337	341	344	348	352	355
Spannung im MPP- U_{MPP} (V)	41,4	41,7	42,0	42,3	42,7	42,8
Strom im MPP- I_{MPP} (A)	8,14	8,17	8,19	8,22	8,25	8,28
Leerlaufspannung- U_{OC} (V)	49,5	49,9	50,2	50,6	51,0	51,4
Kurzschlussstrom- I_{SC} (A)	8,60	8,63	8,66	8,68	8,71	8,74

NOCT: Einstrahlung 800 W/m², Umgebungstemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s.

MECHANISCHE DATEN

Solarzellen	Monokristallin
Zellanordnung	144 Zellen
Modulmaße	1762×1134×30 mm
Gewicht	21,0 kg
Glas	1,6 mm, anti-reflexbeschichtetes hitzevorgespanntes Glas
Rückseite	1,6 mm, Hitzevorgespanntes Glas
Rahmen	30 mm eloxierte Aluminiumlegierung, schwarz
Anschlussdose	IP 68, 3 Bypass-Dioden
Kabel	Photovoltaikkabel: 4,0 mm² Querformat: 1100/1100 mm Hochformat: 200/320 mm*
Stecker	TS4/TS4 Plus/MC4 EVO2*

*Nur auf Bestellung.

TEMPERATURWERTE

NOCT (Nennbetriebstemperatur der Zelle)	43 °C (±2 °C)
Temperaturkoeffizient von P_{MAX}	-0,29%/°C
Temperaturkoeffizient von V_{OC}	-0,24%/°C
Temperaturkoeffizient von I_{SC}	0,04%/°C

EINSATZBEREICH

Betriebstemperatur	-40 bis +70 °C
Maximale Systemspannung	1500 V DC (IEC)
Maximale Absicherung	25 A

GARANTIE

25 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung
30 Jahre Leistungsgarantie
1 % max. Degradation im ersten Jahr
0,4 % max. jährliche Degradation

(Nähere Details finden Sie in den Bedingungen der beschränkten Garantie)

VERPACKUNGSEINHEITEN

Module pro Karton:	36 Stck.
Module pro 40-Fuß-Container:	936 Stck.