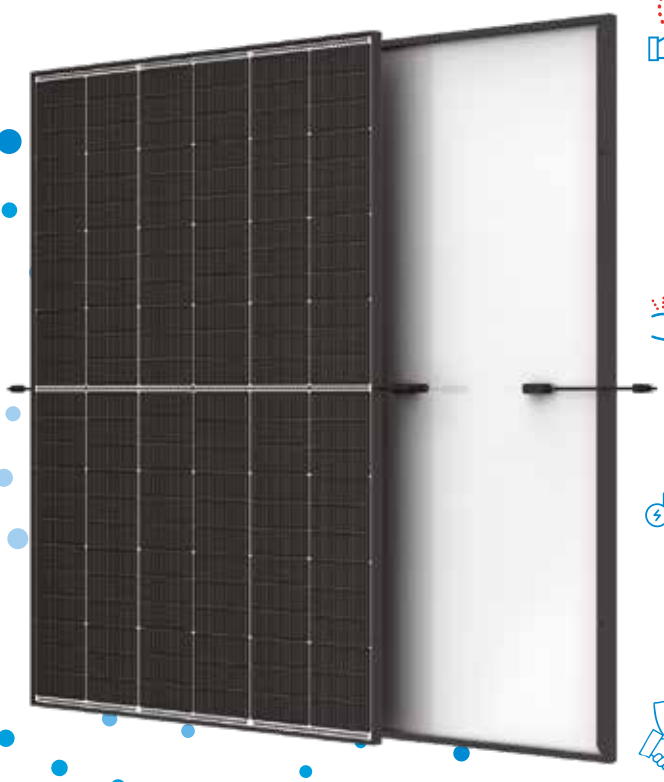
Vertex S+

DOPPELGLAS N-Typ i-TOPCon MODUL

PRODUKT: TSM-NEG9R.28

LEISTUNGSBEREICH: 425-450 W

450 W	0/+5 W	22,5 %
MAXIMALE NENNLEISTUNG	POSITIVE LEISTUNGSTOLERANZ	MAXIMALER WIRKUNGSGRAD



Kleine Maße, große Leistung

- Bis zu 450 W Spitzenleistung, 22,5 % Modulwirkungsgrad mit High-Density-Zellverbindungstechnologie
- Multi-Busbar-Technologie für mehr Absorption, geringeren Serienwiderstand, verbesserte Stromableitung und erhöhte Zuverlässigkeit
- Geringere Montagekosten bei erhöhter Leistung und Effizienz

Doppelglas für max. Zuverlässigkeit

- Ausgezeichnete Beständigkeit gegen Feuer und bei schwierigen Umweltbedingungen
- 5.400 Pa Scheelast und 4.000 Pa Windlast (Testlasten)

Maximaler Ertrag

- 25 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung und 30 Jahre Leistungsgarantie
- N-typ Technologie mit 1 % Degradation im ersten Jahr und 0,4 % in den Jahren 2-30

Universelle Lösung für Wohn- und Gewerbedächer

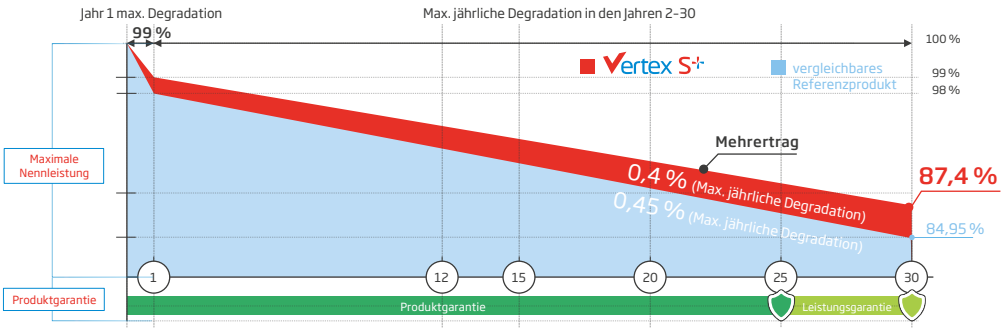
- Hohe Kompatibilität mit verfügbaren Wechselrichtern, Optimierern und Montagesystemen
- Leichte Handhabung durch perfekte Größe und geringes Gewicht. Optimierte Transportkosten
- Flexible Installationslösungen für den Systemeinsatz

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

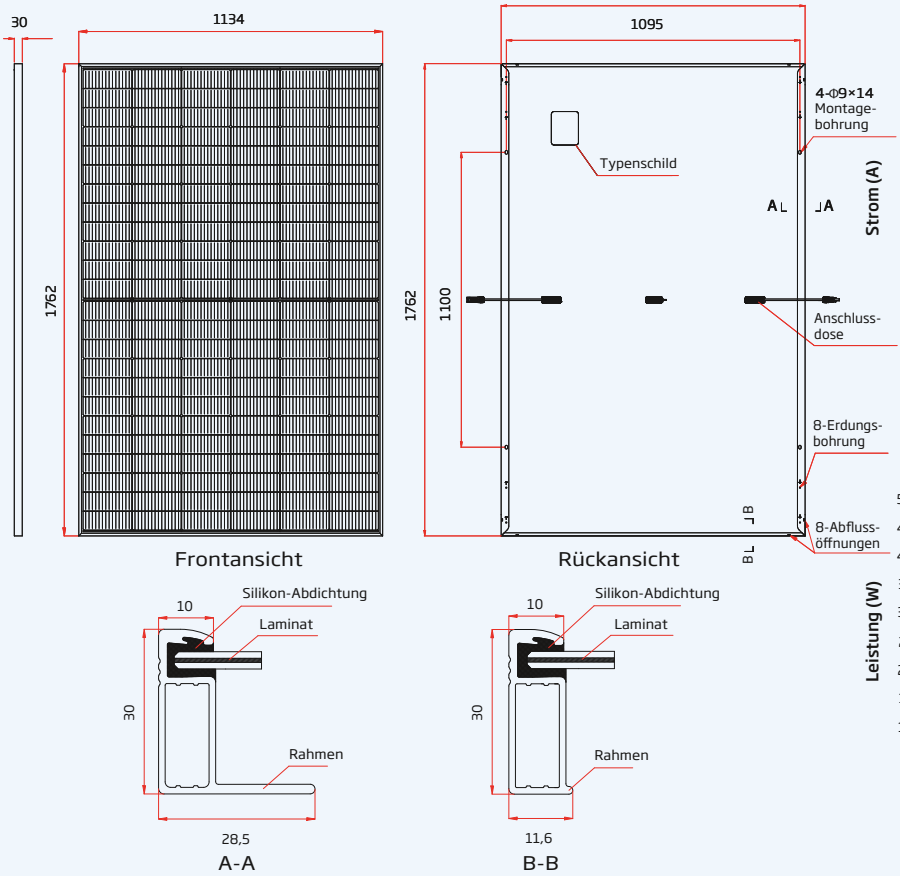
IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem
ISO 14001: Umweltmanagementsystem
ISO14064: Verifizierung der CO_2-Bilanz
ISO45001: Arbeitsschutzmanagementsystem

Trinasolar

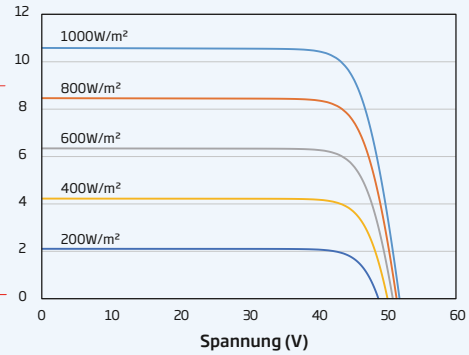
Vertex S+

DOPPELGLAS N-Typ i-TOPCon MODUL

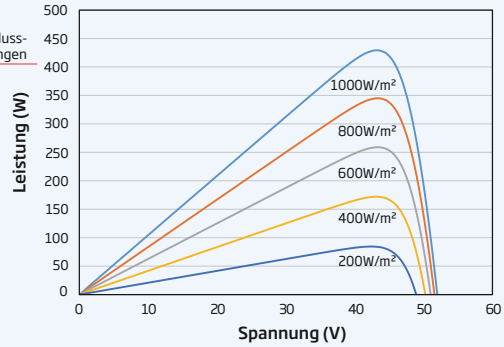
ABMESSUNGEN DES PV-MODULS (Einheit: mm)



I-V KURVEN DES PV-MODULS (440 W)



P-V KURVEN DES PV-MODULS (440 W)



ELEKTRISCHE DATEN (STC)

	TSM-425 NEG9R.28	TSM-430 NEG9R.28	TSM-435 NEG9R.28	TSM-440 NEG9R.28	TSM-445 NEG9R.28	TSM-450 NEG9R.28
Nominalleistung-P_{MAX} (Wp)*	425	430	435	440	445	450
Leistungstoleranz-P_{MAX} (W)	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	
Spannung im MPP-U_{MPP} (V)	42,9	43,2	43,6	44,0	44,3	44,6
Strom im MPP-I_{MPP} (A)	9,92	9,96	9,99	10,01	10,05	10,09
Leerlaufspannung-U_{OC} (V)	50,9	51,4	51,8	52,2	52,6	52,9
Kurzschlusstrom-I_{SC} (A)	10,56	10,59	10,64	10,67	10,71	10,74
Modulwirkungsgrad η m (%)	21,3	21,5	21,8	22,0	22,3	22,5

STC: Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, Spektrale Verteilung von AM 1.5. *Messtoleranz: ±3 %.

ELECTRICAL DATA (NOCT)

	TSM-425 NEG9R.28	TSM-430 NEG9R.28	TSM-435 NEG9R.28	TSM-440 NEG9R.28	TSM-445 NEG9R.28	TSM-450 NEG9R.28
Nominalleistung-P_{MAX} (Wp)	324	328	332	335	339	343
Spannung im MPP-U_{MPP} (V)	40,0	40,4	40,7	41,0	41,3	41,6
Strom im MPP-I_{MPP} (A)	8,09	8,11	8,15	8,17	8,20	8,24
Leerlaufspannung-U_{OC} (V)	48,2	48,7	49,1	49,4	49,8	50,1
Kurzschlusstrom-I_{SC} (A)	8,51	8,53	8,57	8,60	8,63	8,65

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, hochtransparentes, anti-reflexbeschichtetes hitzevorgespanntes Glas
Verkapselungsmaterial	POE/EVA
Rückseite	1,6 mm, Hitzevorgespanntes Glas
Rahmen	30 mm eloxierte Aluminiumlegierung, Schwarz
Anschlussdose	IP 68
Kabel	Photovoltaikkabel: 4,0 mm² Hochformat: 1100/1100 mm Querformat: 280/350 mm*
Stecker	TS4 / MC4 EVO2*

*Nur auf Bestellung.

TEMPERATURWERTE

NOCT (Nennbetriebstemperatur der Zelle)	43 °C (±2 K)
Temperaturkoeffizient von P_{MAX}	-0,30 %/ K
Temperaturkoeffizient von V_{OC}	-0,24 %/ K
Temperaturkoeffizient von I_{SC}	0,04 %/ K

EINSATZBEREICH

Betriebstemperatur	-40 to +85 °C
Maximale Systemspannung	1500 V DC (IEC)
Maximale Absicherung	20 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.

Trinasolar

ACHTUNG: SICHERHEITS- UND INSTALLATIONSANWEISUNGEN VOR DER VERWENDUNG DES PRODUKTS LESEN.

© 2023 Trina Solar Limited. Alle Rechte vorbehalten. Die Angaben in diesem Datenblatt können jederzeit geändert werden.

Versionsnummer: TSM_DE_2023_B

www.trinasolar.com