

425 W

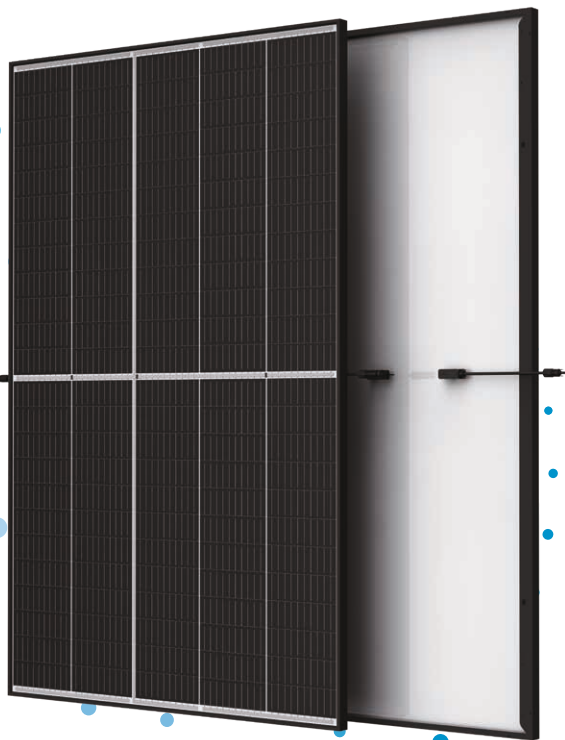
MAXIMALE NENNLEISTUNG

0/+5 W

POSITIVE LEISTUNGSTOLERANZ

21,9 %

MAXIMALER WIRKUNGSGRAD



Kleine Maße, große Leistung

- Bis zu 425 W Spitzenleistung, 21,9 % 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

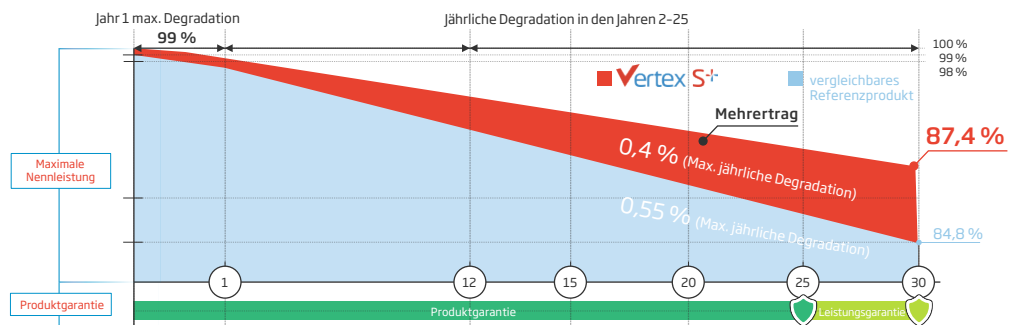
- Hohe Kompatibilität mit verfügbaren Wechselrichtern, Optimierern und Montagesystemen
- Leichte Handhabung durch perfekte Größe und geringes Gewicht
- Optimierte Transportkosten
- Flexible Installationslösungen für den Systemeinsatz

Erweiterte Garantie für VertexS⁺

1 %
Max. Degradation in Jahr 1

0,4 %
Max. jährliche Degradation in den Jahren 2-30

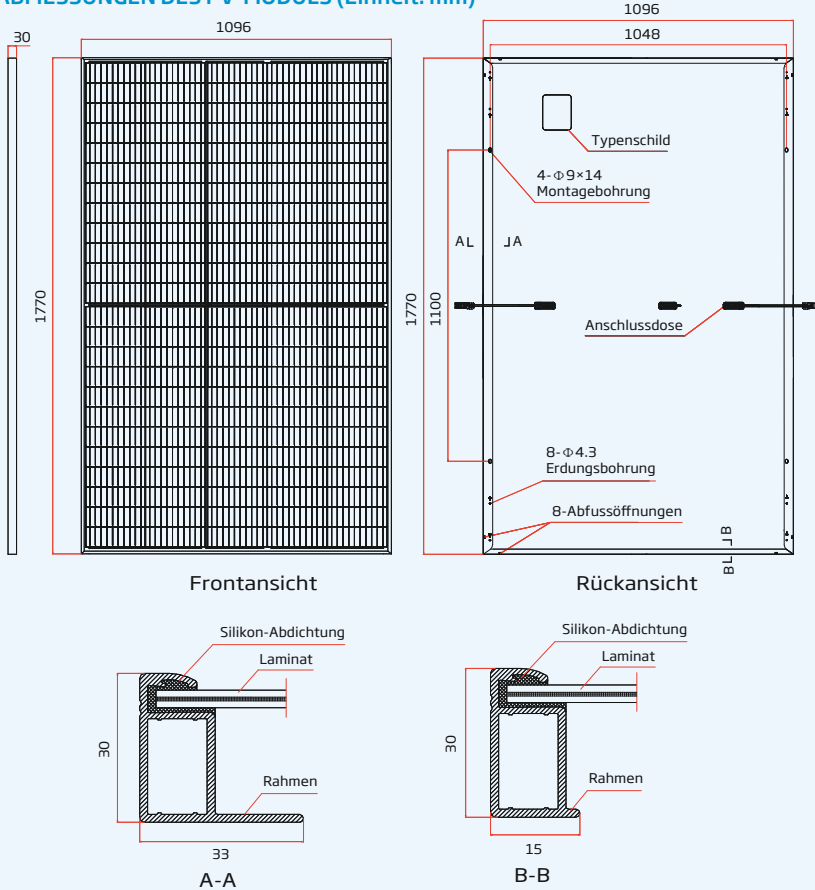
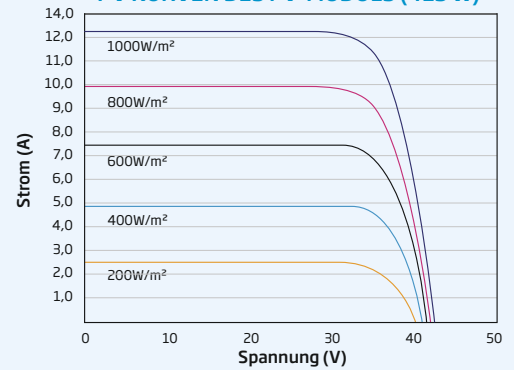
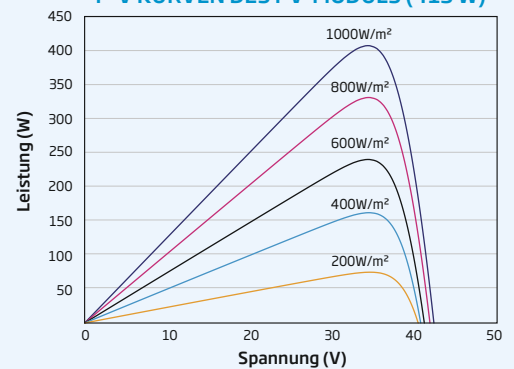
25 Jahre
Produktgarantie



Umfassende Produkt- und Systemzertifikate



ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem
 ISO 14001: Umweltmanagementsystem
 ISO14064: Verifizierung der CO₂-Bilanz
 ISO45001: Arbeitsschutzmanagementsystem

ABMESSUNGEN DES PV-MODULS (Einheit: mm)

I-V KURVEN DES PV-MODULS (415 W)

P-V KURVEN DES PV-MODULS (415 W)

ELEKTRISCHE DATEN (STC)

	TSM-400 NEG09.28	TSM-405 NEG09.28	TSM-410 NEG09.28	TSM-415 NEG09.28	TSM-420 NEG09.28	TSM-425 NEG09.28
Nominalleistung- P_{MAX} (Wp)*	400	405	410	415	420	425
Leistungstoleranz- P_{MAX} (W)	0/+5					
Spannung im MPP- U_{MPP} (V)	35,1	35,4	35,7	36,0	36,3	36,6
Strom im MPP- I_{MPP} (A)	11,41	11,44	11,48	11,52	11,57	11,61
Leerlaufspannung- U_{oc} (V)	41,9	42,2	42,4	42,7	43,1	43,4
Kurzschlussstrom- I_{sc} (A)	12,16	12,20	12,23	12,27	12,33	12,37
Modulwirkungsgrad η_m (%)	20,6	20,9	21,1	21,4	21,7	21,9

STC: Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, Spektrale Verteilung von AM1.5. *Messtoleranz: ±3 %.

ELEKTRISCHE DATEN (NOCT)

	TSM-400 NEG09.28	TSM-405 NEG09.28	TSM-410 NEG09.28	TSM-415 NEG09.28	TSM-420 NEG09.28	TSM-425 NEG09.28
Ausgangsleistung- P_{MAX} (Wp)	305	308	312	316	320	324
Spannung im MPP- U_{MPP} (V)	32,8	33,1	33,3	33,6	33,9	34,2
Strom im MPP- I_{MPP} (A)	9,29	9,32	9,36	9,40	9,45	9,48
Leerlaufspannung- U_{oc} (V)	39,7	40,0	40,2	40,5	40,8	41,1
Kurzschlussstrom- I_{sc} (A)	9,80	9,83	9,86	9,89	9,94	9,97

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

MECHANISCHE DATEN

Solarzellen	Monokristallin
Zellanordnung	120 Zellen
Modulmaße	1770×1096×30 mm
Gewicht	21,5 kg
Glas	1,6 mm, hochtransparentes, anti-reflexbeschichtetes hitzavorgespanntes Glas
Verkapselungsmaterial	EVA/POE
Rückseite	1,6 mm, Hitzavorgespanntes Glas
Rahmen	30 mm eloxierte Aluminiumlegierung, Schwarz
Anschlussdose	IP 68
Kabel	Photovoltaikkabel: 4,0 mm ² 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}	-0,25 %/K
Temperaturkoeffizient von I_{sc}	0,04 %/K

EINSATZBEREICH

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

PRODUKTGARANTIE

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.