

## 410 W+

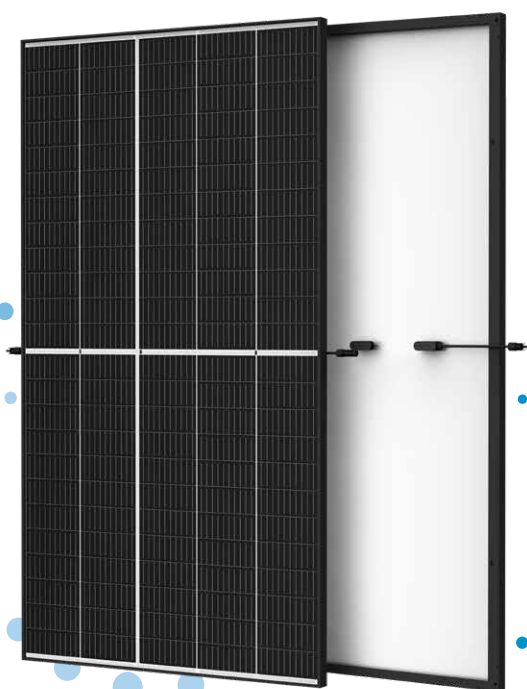
MAXIMALE NENNLEISTUNG

## 0/+5 W

POSITIVE LEISTUNGSTOLERANZ

## 21,3%

MAXIMALER WIRKUNGSGRAD



### Kleine Maße, große Leistung

- Bis zu 410 W Spitzenleistung, 21,3 % Modulwirkungsgrad mit High-Density-Zellverbindungstechnologie
- Multi-Busbar-Technologie für mehr Absorption, geringeren Serienwiderstand, verbesserte Stromableitung und erhöhte Zuverlässigkeit
- Exzellentes Schwachlichtverhalten (IAM) durch optimierte Zellprozesse und Materialien



### Universelle Lösung für Wohn- und Gewerbedächer

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



### Hohe Zuverlässigkeit

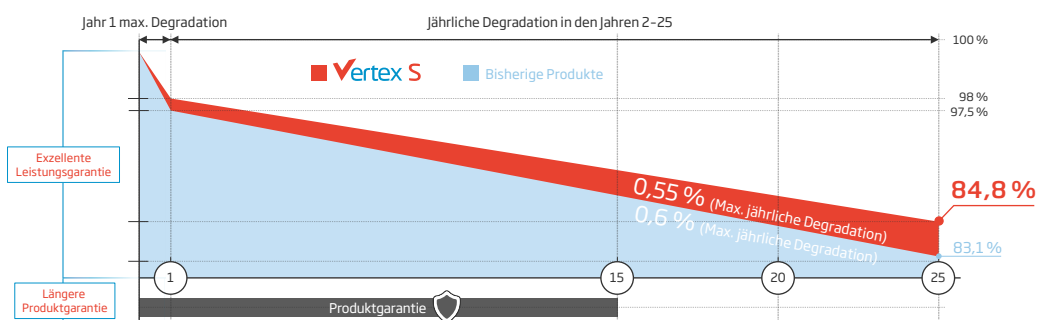
- 6.000 Pa Schneelast (Testlast)
- 4.000 Pa Windlast (Testlast)

## Erweiterte Garantie für Vertex S

**2 %**  
Max. Degradation in Jahr 1

**0,55 %**  
Max. jährliche Degradation in den Jahren 2-25

**15 Jahre**  
Produktgarantie

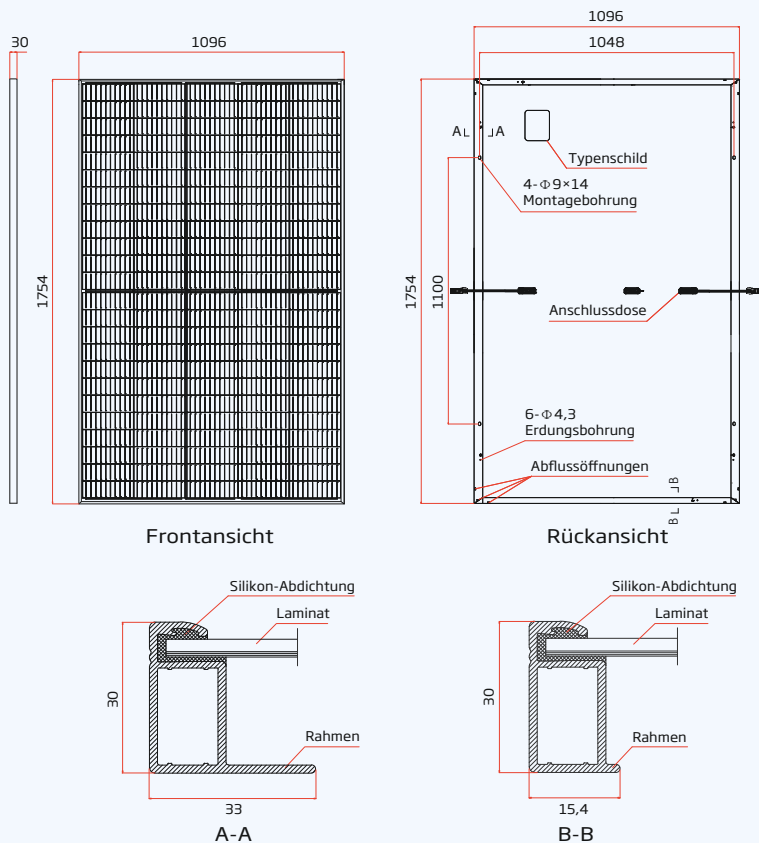


## Umfassende Produkt- und Systemzertifikate

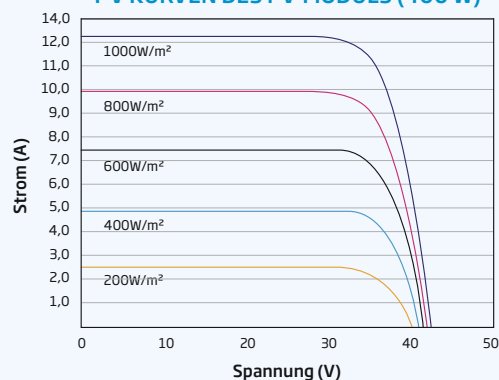


IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716  
ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem  
ISO 14001: Umweltmanagementsystem  
ISO 14064: Verifizierung der CO<sub>2</sub>-Bilanz  
ISO 45001: Arbeitsschutzmanagementsystem

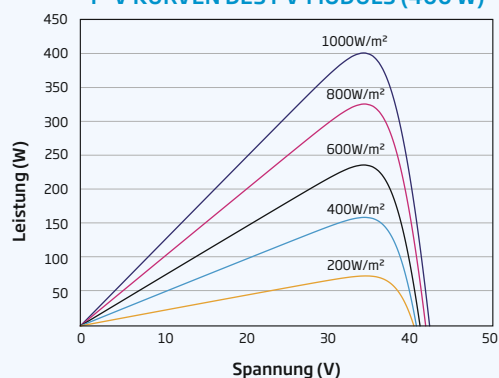
## ABMESSUNGEN DES PV-MODULS (Einheit: mm)



## I-V KURVEN DES PV-MODULS (400 W)



## P-V KURVEN DES PV-MODULS (400 W)



## ELEKTRISCHE DATEN (STC)

	TSM-390 DE09.08	TSM-395 DE09.08	TSM-400 DE09.08	TSM-405 DE09.08	TSM-410 DE09.08
Nominalleistung- $P_{MAX}$ (Wp)*	390	395	400	405	410
Leistungstoleranz- $P_{MAX}$ (W)	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
Spannung im MPP- $U_{MPP}$ (V)	33,8	34,0	34,2	34,4	34,6
Strom im MPP- $I_{MPP}$ (A)	11,54	11,62	11,70	11,77	11,85
Leerlaufspannung- $U_{oc}$ (V)	40,8	41,0	41,2	41,4	41,6
Kurzschlussstrom- $I_{sc}$ (A)	12,14	12,21	12,28	12,34	12,40
Modulwirkungsgrad $\eta_m$ (%)	20,3	20,5	20,8	21,1	21,3

STC: Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, Spektrale Verteilung von AM 1,5 \*Mess toleranz: ±3 %

## MECHANISCHE DATEN

Solarzellen	Monokristallin
Zellanordnung	120 Zellen
Modulmaße	1.754×1.096×30 mm
Gewicht	21,0 kg
Glas	3,2 mm, hochtransparentes, anti-reflexbeschichtetes hitzevorgespanntes Glas
Verkapselungsmaterial	EVA/POE
Rückseitenfolie	Weiß
Rahmen	30 mm eloxierte Aluminiumlegierung
Anschlussdose	IP 68
Kabel	Photovoltaikkabel: 4,0 mm² Querformat: 1.100/1.100 mm Hochformat: 280/280 mm*
Stecker	TS4/MC4 EV02*

\*Nur auf Bestellung

## ELEKTRISCHE DATEN (NOCT)

	TSM-390 DE09.08	TSM-395 DE09.08	TSM-400 DE09.08	TSM-405 DE09.08	TSM-410 DE09.08
Ausgangsleistung- $P_{MAX}$ (Wp)	295	298	302	306	310
Spannung im MPP- $U_{MPP}$ (V)	31,8	32,0	32,2	32,5	32,8
Strom im MPP- $I_{MPP}$ (A)	9,26	9,32	9,38	9,41	9,46
Leerlaufspannung- $U_{oc}$ (V)	38,4	38,6	38,8	38,9	39,1
Kurzschlussstrom- $I_{sc}$ (A)	9,78	9,84	9,90	9,95	9,99

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

## TEMPERATURWERTE

NOCT (Nennbetriebstemperatur der Zelle)	43 °C (±2 K)
Temperaturkoeffizient von $P_{MAX}$	-0,34 %/K
Temperaturkoeffizient von $V_{oc}$	-0,25 %/K
Temperaturkoeffizient von $I_{sc}$	0,04 %/K

## EINSATZBEREICH

Betriebstemperatur	-40 bis +85 °C
Maximale Systemspannung	1.500 V DC (IEC)
Maximale Absicherung	20 A

## GARANTIE

15 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung  
 25 Jahre Leistungsgarantie  
 2 % max. Degradation im ersten Jahr  
 0,55 % 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.



KOMPETENT - PERSÖNLICH - NAH