



Heckert Solar

FUTURE STARTS IN GERMANY



N-Type Bifaziales Glas-Glas-Modul

ZEUS 1.0

Transparent
450-455WP



NEUESTE TECHNOLOGIE



ANSPRECHENDES DESIGN



MODULLEISTUNG BIS 455WP



MODULWIRKUNGSGRAD BIS 22,8%

DE

GARANTIE-
GEBER



DIREKTER
SERVICE

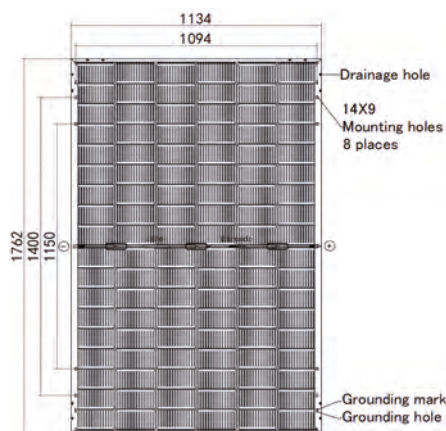
**30
JAHRE**

PRODUKT-
GARANTIE

**30
JAHRE**

LEISTUNGS-
GARANTIE

ZEICHNUNG (EINHEIT: MM)



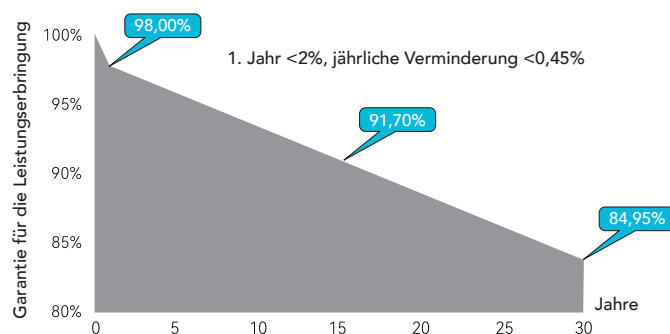
MODULSPEZIFIKATION

Zelltyp	M10 n-type Monokristallin, TOPCon
Zellen	108 Halbzellen
Größe	1762 x 1134 x 30mm
Gewicht	24,5kg
Vorderseite	2mm thermisch vorgespanntes AR-Glas
Rückseite	2mm thermisch vorgespanntes Glas
Rahmen	30mm schwarz eloxierter Aluminiumrahmen
Anschlussdose	3 Dioden, IP68, gemäß IEC 62790
Anschlusskabel	4mm ² Stäubli MC4-EVO 2A Stecker +/- (1500V)
Kabellänge	2 x 1200mm
Max. Test-Last, Druck / Sog	8100Pa / 3000Pa
Max. Design-Last, Druck / Sog	5400Pa / 2000Pa

ELEKTRISCHE DATEN¹ (STC²)

Nennleistung P_{MPP} (Wp)	450	455
Maximale Stromstärke I_{MPP} (A)	13,27	13,35
Maximale Leistungsspannung V_{MPP} (V)	33,91	34,11
Kurzschlussstrom I_{SC} (A)	14,17	14,24
Leerlaufspannung V_{OC} (V)	40,25	40,45
Modulwirkungsgrad (%)	22,5	22,8

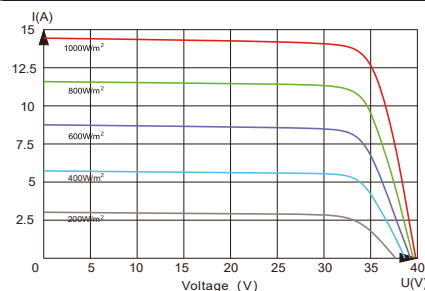
LINEARE LEISTUNGSGARANTIE



ELEKTRISCHE DATEN¹ (NMOT³)

Nennleistung P_{MPP} (Wp)	339	343
Maximale Stromstärke I_{MPP} (A)	10,73	10,79
Maximale Leistungsspannung V_{MPP} (V)	31,68	31,86
Kurzschlussstrom I_{SC} (A)	11,41	11,47
Leerlaufspannung V_{OC} (V)	38,13	38,32

STROMSPANNUNGSKENNLINIE



ZERTIFIKATE & GARANTIE

IEC 61215, IEC 61730
 IEC 62716: Ammoniak-Korrosionstest
 IEC 61701: Salz-Nebel-Korrosionstest
 IEC TS 62804: PID; IEC TS 63342: LeTID
 IEC 60068: Dust & Sand
 Brandschutzklasse: A (gemäß UL 790)
 Hagelklasse: HW3
 Produktgarantie 30 Jahre
 Leistungsgarantie: 30 Jahre
 WEEE-Reg.-No.: DE 42676826
 36 Module/Palette, 936 Module/40'HC

ELEKTRISCHE DATEN¹ (BNPI⁴)

Nennleistung P_{MPP} (Wp)	450	455
Maximale Leistung P_{MAX} (Wp)	497	503
Maximale Stromstärke I_{MPP} (A)	14,64	14,72
Maximale Leistungsspannung V_{MPP} (V)	33,95	34,15
Kurzschlussstrom I_{SC} (A)	15,59	15,67
Leerlaufspannung V_{OC} (V)	40,25	40,45

TEMPERATUREIGENSCHAFTEN

Nennbetriebs-Modultemperatur ³	42 ± 2°C
Temperaturkoeffizient P_{MAX} (%/°C)	- 0,29
Temperaturkoeffizient V_{OC} (%/°C)	- 0,25
Temperaturkoeffizient I_{SC} (%/°C)	+ 0,048

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur	-40 ~ +85°C
Maximale Systemspannung (VDC)	1500
Rückwärtsbestromung I_R (A)	30
Max. Leistungstoleranz (Wp)	0 / +4,99
Maximale Bifazialität (%)	80 ± 5

¹Messungen gemäß IEC 60904-3, Messtoleranz: I_{SC} ±5%, V_{OC} ±5%, P_{MPP} +/-4%, Bifazialität: 80% ± 5% ²Standard Testbedingungen STC: Einstrahlung 1.000 W/m² mit Spektrum AM 1,5 bei einer Zelltemperatur von 25°C. Maximale Wirkungsgradreduktion bei 200W/m²: 2%. ³NMOT-Wert: Nominal Module Operating Temperature= Nennbetriebs-Modultemperatur bei einer Bestrahlungsstärke von 800W/m² und einer Umgebungstemperatur von 20 °C. Zulässige Betriebstemperatur zwischen -40°C bis +85°C. Abmaße +/-3mm. ⁴BNPI: Vordere Einstrahlung 1.000 W/m², hintere Einstrahlung 135W/m² mit Spektrum AM 1,5 bei einer Zelltemperatur von 25°C. Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Designload= Bemessungslast, Testload = Prüflast. Bitte beachten Sie unsere Installationsanleitung.

