



Deutsche
Qualität
Garantiert

ALPINE
N-TYPE TOPCON TECHNOLOGIE

CMER-96BDS-I 440W-460W

Hagelsicher. Wetterfest. Solarstark.

23.04%
HÖCHSTE EFFIZIENZ

96
HALBZELLEN

- ◆ Zertifiziert, um 40 mm große Hagelkörner ohne Leistungsverlust zu überstehen.
- ◆ 3,2 mm gehärtetes Sicherheitsglas für außergewöhnliche Haltbarkeit.
- ◆ Hochfester T6-Rahmen aus eloxierter Aluminiumlegierung für Stabilität unter extremen Bedingungen.
- ◆ Reduzierte Wartungskosten & langfristige Zuverlässigkeit in hagelgefährdeten Regionen.

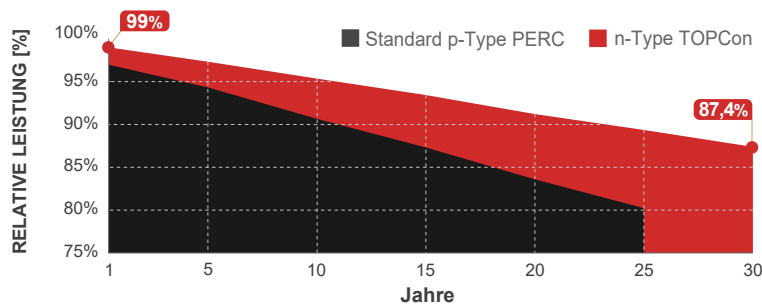


30 JAHRE
Leistungsgarantie

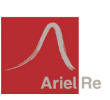
bis
zu **30** JAHRE*
Produktgarantie

*Die reguläre Produktgarantie beträgt 15 Jahre, die Dauer der Produktgarantie unter besonderen Bedingungen entnehmen Sie bitte der aktuellen Version der AESOLAR Erklärung zur eingeschränkten Garantie. Für Verlängerungen wenden Sie sich bitte an die AESOLAR Mitarbeiter.

LEISTUNGSGARANTIE



SYSTEM-UND PRODUKTZERTIFIZIERUNGEN



IEC 61215 IEC 61730
Regular Production Surveillance
www.tuv.com
ID 1111257249

IEC 62716 (Ammonia corrosion)
IEC 61701 (Salt mist corrosion)
IEC 60068 (Sand and dust)
IEC 62804 (PID resistance)



LID-BESTÄNDIG



PID-BESTÄNDIG



SALZKORROSIONS-BESTÄNDIG



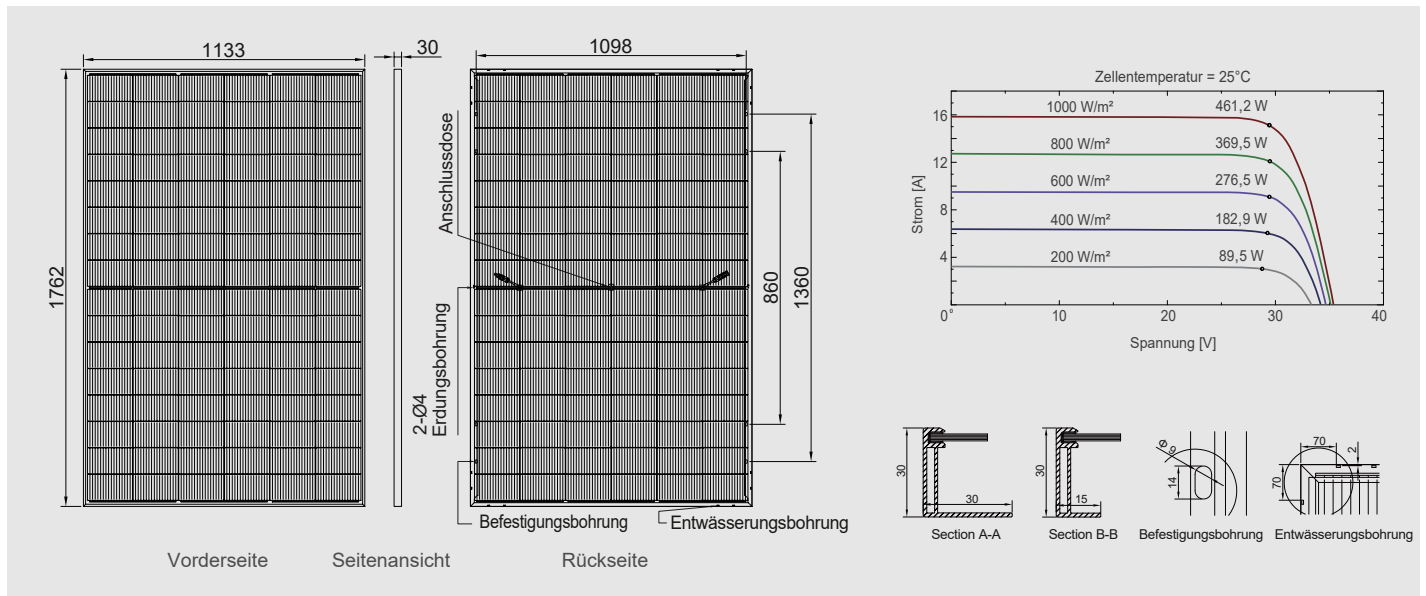
SANDABRIEB-BESTÄNDIG



AMMONIAK-BESTÄNDIG



HÖCHSTE HALTBARKEIT



Elektrische Spezifikationen (STC*):

Nennleistung	P_{max} (Wp)	440	445	450	455	460
Betriebsspannung	V_{MPP} (V)	29,50	29,78	30,06	30,34	30,59
Betriebsstrom	I_{MPP} (A)	14,92	14,95	14,98	15,01	15,04
Leerlaufspannung	V_{oc} (V)	35,05	35,33	35,61	35,89	36,17
Kurzschlussstrom	I_{sc} (A)	15,89	15,93	15,96	15,99	16,10
Modulwirkungsgrad	η (%)	22,04	22,29	22,54	22,79	23,04
Leistungstoleranz	(W)	0~+5				
Max. Systemspannung	(V)	1500				
Max. Reihensicherung	(A)	30				

*STC: Standard-Testbedingungen (Einstrahlungsstärke 1000 W/m², Umgebungstemperatur 25°C und AM1,5g), Messtoleranz P_{max}: ±3%

Elektrische Spezifikationen (NMOT*):

Nennleistung	P_{max} (Wp)	331	335	338	342	347
Betriebsspannung	V_{MPP} (V)	27,36	27,64	27,92	28,20	28,22
Betriebsstrom	I_{MPP} (A)	12,12	12,18	12,23	12,24	12,26
Leerlaufspannung	V_{oc} (V)	32,71	32,99	33,27	33,55	33,83
Kurzschlussstrom	I_{sc} (A)	12,79	12,85	12,88	12,90	12,95

*NMOT: Normale Modul Betriebstemperatur (Einstrahlungsstärke 800 W/m², Umgebungstemperatur 25°C und AM1,5g), Messtoleranz P_{max}: ±3%

Bifaziale elektrische Spezifikationen

Max. Leistung Vorderseite	P_{max} Vorderseite (Wp)	440	445	450	450	460					
Rückseite Leistungsgewinn	5% 10% 5% 10% 5% 10% 5% 10% 5% 10%										
Äquivalente Gesamtleistung	$P_{max\ equ}$ (Wp)	462	484	467	490	473	495	478	501	483	506
Modulwirkungsgrad	η (%)	23,15	24,25	23,42	24,53	23,68	24,81	23,95	25,09	24,19	25,34

Bifaziale Leistung: Der zusätzliche Gewinn auf der Rückseite im Vergleich zur Leistung auf der Vorderseite unter Standardtestbedingungen. Er hängt von der Montage (Struktur, Höhe, Neigungswinkel usw.) und der Albedo des Bodens ab.

Design und mechanische Spezifikation

Solarzellentyp	n-Type TOPCon Technologie, Halbzellen
Zellanzahl	96
Bifazialität	80 ± 5%
Frontabdeckung	3,2 mm Glas, hohe Transmission, AR-Beschichtung, gehärtet
Verkapselungsmaterial	POE
Rückabdeckung	2,0 mm weiß glasiertes Glas, gehärtet
Anschlussdose	Schutzklasse IP68, 3 Bypass-Dioden
Rahmen	30 mm eloxiertes Aluminium
Kabel (einschließlich Stecker)	1 x 4 mm ² Solarkabel, 350 mm lang oder kundenspezifisch
Steckverbinder	MC 4 / MC 4 kompatibel
Abmessungen	1762 mm x 1133 mm x 30 mm
Gewicht	30 kg
Hageltest	Max. Ø 40 mm bei 27.5 m/s
Windlast	2400 Pa oder 244 kg/m ²
Schneelast	5400 Pa oder 550 kg/m ²
Brandschutzklasse	Klasse A (nach UL 790)

Temperaturwerte

Betriebstemperatur	-40 to +85°C
Temperaturkoeffizient für P_{max}	-0,29 %/°C
Temperaturkoeffizient für V_{oc}	-0,24 %/°C
Temperaturkoeffizient für I_{sc}	0,040 %/°C
Nennbetriebstemperatur der Solarzelle NOCT	43 ± 2°C

Verpackungsinformationen

Verpackung	36 St. / Palette
Ladepazität	936 St. / 40 HQ
Größe / Palette	1790 mm x 1140 mm x 1245 mm
Gewicht	1115 kg / Palette

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Spezifikationen können aufgrund von Produktpassungen und von Messgerättoleranzen geringfügig von unseren tatsächlichen Produkten abweichen. Die im Datenblatt enthaltenen Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.