

# 415W-435W

**CMD-108BDE**

**22,31%**  
HÖCHSTE EFFIZIENZ

**108**  
HALBZELLEN

- ◆ N-Type Zelltechnologie
- ◆ Hohe Effizienz und Leistung
- ◆ Kosteneffiziente Skalierbarkeit und Marktdominanz
- ◆ Geringe Degradation und hohe Haltbarkeit
- ◆ Keine LID und LeTID



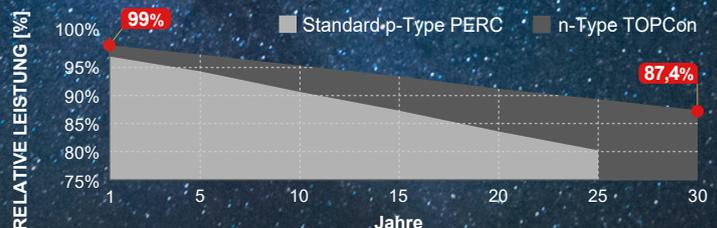
Ver. 25.6.1

**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



LID-BESTÄNDIG



PID-BESTÄNDIG



SALZKORROSIONSBESTÄNDIG



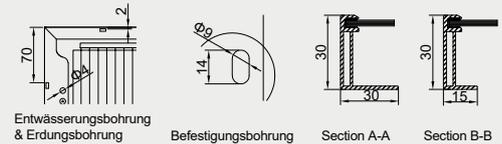
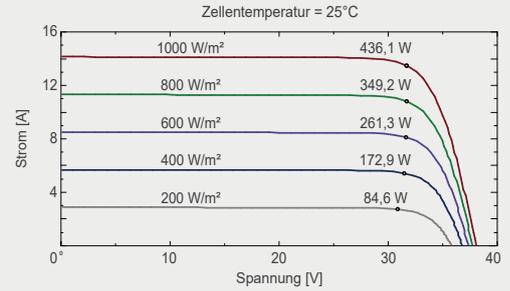
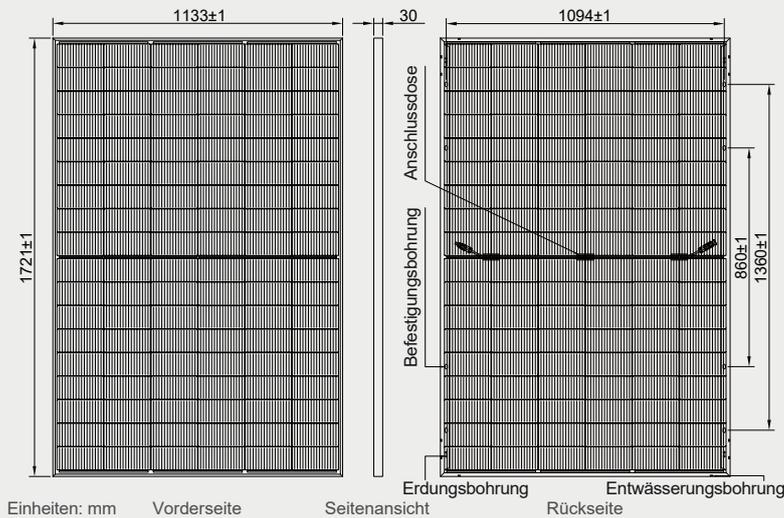
SANDABRIEBBESTÄNDIG



AMMONIAKBESTÄNDIG



HÖCHSTE HALTBARKEIT



## Elektrische Spezifikationen (STC\*):

Parameter	Symbol	415	420	425	430	435
Nennleistung	$P_{max}$ (Wp)	415	420	425	430	435
Betriebsspannung	$V_{MPP}$ (V)	32,04	32,25	32,43	32,64	32,84
Betriebsstrom	$I_{MPP}$ (A)	12,95	13,02	13,11	13,17	13,25
Leerlaufspannung	$V_{oc}$ (V)	37,86	38,08	38,26	38,46	38,66
Kurzschlussstrom	$I_{sc}$ (A)	13,70	13,79	13,89	13,98	14,06
Modulwirkungsgrad	$\eta$ (%)	21,28	21,54	21,80	22,05	22,31
Leistungstoleranz	(W)	0~+5				
Max. Systemspannung	(V)	1500				
Max. Reihensicherung	(A)	25				

\*STC: Standard-Testbedingungen (Einstrahlungsstärke 1000 W/m<sup>2</sup>, Umgebungstemperatur 25°C und AM1,5g), Messtoleranz P<sub>max</sub>: ±3%

## Elektrische Spezifikationen (NMOT\*):

Parameter	Symbol	315	320	325	330	335
Nennleistung	$P_{max}$ (Wp)	315	320	325	330	335
Betriebsspannung	$V_{MPP}$ (V)	30,02	30,34	30,62	30,93	31,22
Betriebsstrom	$I_{MPP}$ (A)	10,49	10,55	10,62	10,67	10,73
Leerlaufspannung	$V_{oc}$ (V)	35,48	35,82	36,12	36,44	36,76
Kurzschlussstrom	$I_{sc}$ (A)	11,10	11,17	11,25	11,32	11,39

\*NMOT: Normale Modul Betriebstemperatur (Einstrahlungsstärke 800 W/m<sup>2</sup>, Umgebungstemperatur 25°C und AM1,5g), Messtoleranz P<sub>max</sub>: ±3%

## Bifaziale elektrische Spezifikationen

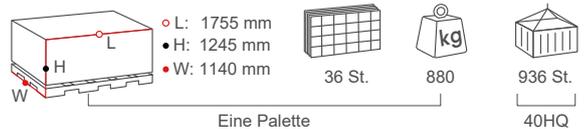
Parameter	415	420	425	430	435
Max. Leistung Vorderseite	415	420	425	430	435
$P_{max}$ Vorderseite (Wp)	415	420	425	430	435
Rückseite Leistungsgewinn	5% 10%	5% 10%	5% 10%	5% 10%	5% 10%
Äquivalente Gesamtleistung $P_{max\ equ}$ (Wp)	436 457	441 462	446 468	452 473	457 479
Modulwirkungsgrad $\eta$ (%)	22,35 23,41	22,62 23,69	22,89 23,98	23,16 24,26	23,42 24,54

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	108
Bifazialität	80 ± 5%
Frontabdeckung	2,0 mm Glas, hohe Transmission, AR-Beschichtung, gehärtet
Verkapselungsmaterial	POE
Rückabdeckung	2,0 mm schwarz glasiertes Glas, gehärtet
Anschlussdose	Schutzklasse IP68, 3 Bypass-Dioden
Rahmen	30 mm eloxiertes Aluminium
Kabel (einschließlich Stecker)	1 x 4 mm <sup>2</sup> Solarkabel, 350 mm lang oder kundenspezifisch
Steckverbinder	MC 4 / MC 4 kompatibel
Abmessungen	1721 mm x 1133 mm x 30 mm
Gewicht	23,5 kg
Hageltest	Max. Ø 25 mm bei 23 m/s
Windlast	2400 Pa oder 244 kg/m <sup>2</sup>
Schneelast	5400 Pa oder 550 kg/m <sup>2</sup>
Brandschutzklasse	Klasse A (nach UL 790)

## Verpackungsinformationen



## Temperaturwerte

Betriebstemperatur	-40 to +85°C
Temperaturkoeffizient für $P_{max}$	-0,29 %/°C
Temperaturkoeffizient für $V_{oc}$	-0,25 %/°C
Temperaturkoeffizient für $I_{sc}$	0,046 %/°C
Nennbetriebstemperatur der Solarzelle NOCT	42 ± 2°C

## SYSTEM- UND PRODUKTZERTIFIZIERUNGEN



IEC 61215 IEC 61730  
Regelmäßige  
Produktionsüberwachung  
www.tuv.com

IEC 62716 (Ammoniakkorrosion)  
IEC 61701 (Salznebelkorrosion)  
IEC 60068 (Sand und Staub)  
IEC 62804 (PID-Widerstand)

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