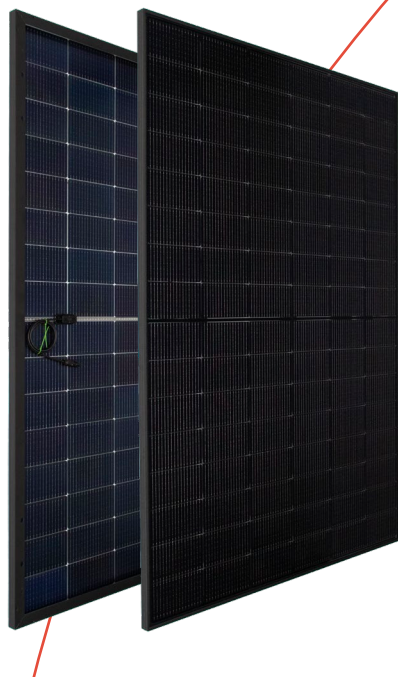




Produktdatenblatt

IBC Module Transparent 450 - 460 ES-TZ1

Hochwertige Doppelglas-Solarmodule
aus monokristallinen Half-Cut-Zellen.

Online-Shop:

Hier finden Sie unsere
Produkte und weiteres
Informationsmaterial.



Verlängerte Leistungsgarantie

Garantierte langfristig höhere Stromerträge dank der TOPCon-Technologie.



Höhere Schwachlichtausbeute

Bereits bei schwachem Licht, beispielsweise bei Dämmerung und an bewölkten Tagen, findet eine erhöhte Stromproduktion statt.



Bifaziale Stromerzeugung

Bis zu 25% ertragsstärker dank beidseitig aktivem Modul, welches sowohl über die Vorder- als auch über die Rückseite Sonnenlicht aufnimmt.



Besserer Zellschutz

Die Front- und Rückseiten-Glasschicht schützt die Zellen vor Beschädigungen und Umwelteinflüssen.

Zudem profitieren Sie von:

- einer positiven Leistungstoleranz (-0/+3%)
- erhöhter mechanischer Stabilität (5400 Pa)
- einem deutschen Garantiegeber
- 100% geprüfter Qualität
- 15 Jahren Kombi-Garantie auf Modul und Halterung
- einer 30-jährigen Leistungsgarantie
- einer 25-jährigen Produktgarantie



IBC SOLAR ist Mitglied des Rücknahmesystems take-e-back. Weitere Informationen finden Sie unter www.take-e-back.de.

WEEE-Reg. Nr. für Deutschland: DE 55734541

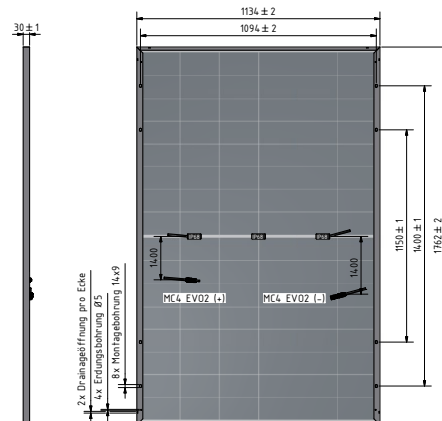


Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
www.tuv.com
ID: 9105093440



ENGINEERED
IN GERMANY

Have sun!



IBC Module	Transparent 450 ES-TZ1	Transparent 455 ES-TZ1	Transparent 460 ES-TZ1
Artikelnummer	2006200018	2006200019	2006200023
Elektrische Daten (STC)³			
STC Leistung P _{max} (Wp)	450	455	460
STC Nennspannung U _{mp} (V)	29,98	30,16	30,34
STC Nennstrom I _{mp} (A)	15,01	15,09	15,16
STC Leerlaufspannung U _{oc} (V)	34,91	35,11	35,31
STC Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	15,86	15,93	16,0
Modulwirkungsgrad (%)	22,52	22,77	23,02
Leistungstoleranz (%)	-0/+3	-0/+3	-0/+3
Elektrische Daten (NMOT)⁶			
NMOT (°C)	45	45	45
NMOT Leistung P _{max} (Wp)	337	341	345
NMOT Nennspannung U _{mp} (V)	28,71	28,88	29,05
NMOT Nennstrom I _{mp} (A)	11,74	11,80	11,86
NMOT Leerlaufspannung U _{oc} (V)	33,43	33,62	33,81
NMOT Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	12,81	12,87	12,92
Rel. Wirkungsgradreduzierung bei 200 W/m ² (%)	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Elektrische Spezifikation⁴ (BNPI⁵)			
BNPI Leistung P _{max} (Wp)	495	500,5	506
BNPI Nennspannung U _{mp} (V)	30,13	30,31	30,49
BNPI Nennstrom I _{mp} (A)	16,43	16,51	16,59
BNPI Leerlaufspannung U _{oc} (V)	35,02	35,22	35,42
BNPI Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	17,45	17,53	17,6
Temperaturkoeffizient (linear)			
Tempkoeff I _{sc} (%/°C)	+0,045	+0,045	+0,045
Tempkoeff U _{oc} (mV/°C)	-87,28	-87,78	-88,28
Tempkoeff P _{mp} (%/°C)	-0,25	-0,25	-0,25

Betriebsbedingungen	
Max. Systemspannung (V)	1500
Anwendungsklasse	A
Rückstrombelastbarkeit I _r (A)	30
Absicherung ab parallelen Strängen	3
Schutzklasse	II (DIN EN 61140)
Brandschutzklasse	C (IEC 61730-ANSI/UL790)
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen (L × B × H in mm)	1762 × 1134 × 30
Gewicht (kg)	24,9
Max. Testlast, Druck/Zug (Pa)	5400/2400
Max. zulässige Last ² , Druck/Zug (Pa)	3600/1600
Vorderseite (mm)	2,0 (eisenarmes Solarglas mit Antireflexionsbeschichtung)
Rückseite (mm)	2,0 (eisenarmes Solarglas)
Rahmen	eloxiertes Aluminium, Hohlkammerprofil
Zellen	12 × 8 monokristalline Siliziumzellen
Anschlusstyp	Stäubli MC4-EVO 2A
Garantien und Zertifizierung	
Produktgarantie	25 Jahre ¹
Leistungsgarantie	30 Jahre ¹
Jährliche Degradation	Jahr 1 1,0 % Jahr 2-30 0,4 %
Zertifizierung	IEC 61215, IEC 61730-1/-2, ISO 9001, ISO 14001, DIN EN ISO 45001
Verpackungsinformationen	
Anzahl Module pro Palette	37
Anzahl Paletten pro LKW	26
Größe inkl. Palette (L × B × H in mm)	1800 × 1140 × 1250
Bruttogewicht inkl. Doppelpalette (kg)	951,2
Stapelbarkeit pro Palette	2-fach

1) Die lineare Leistungs- sowie die Produktgarantie sind nur bei Installation innerhalb von Europa und Japan gültig. Die Garantie setzt Montage in Übereinstimmung mit der geltenden Montageanleitung voraus. Standard-Testbedingungen – Einstrahlung 1000 W/m² bei einer spektralen Verteilung von AM1,5 und einer Zelltemperatur von 25°C. 800 W/m², NOCT-Angaben entsprechend EN 60904-3 (STC). Alle Werte entsprechend DIN EN 50380. Irrtum und Änderungen bleiben vorbehalten. Die genauen Bedingungen und Inhalte entnehmen Sie der Produkt- und Leistungsgarantie in ihrer jeweils gültigen Fassung, die Sie von Ihrem IBC Fachpartner erhalten.

2) Lasten gemäß IEC 61215-2:2016, max. zulässige Last entspricht der Planungslast/Designlast.

3) Messtoleranzen +/- 3 % bei STC: 1000 W/m², 25 +/- 2 °C, AM 1,5

4) Messungen nach IEC 60904-3, Messtoleranz: I_{sc}: +/-4%, Voc: +/-3%, Prüfunsicherheit für P_{max}: +/-3%

5) BNPI: Frontstrahlung 1000 W/m², Rückstrahlung 135 W/m², Modultemperatur 25°C, AM=1,5

6) NMOT: 800W/m², AM1,5

Ihr Fachpartner