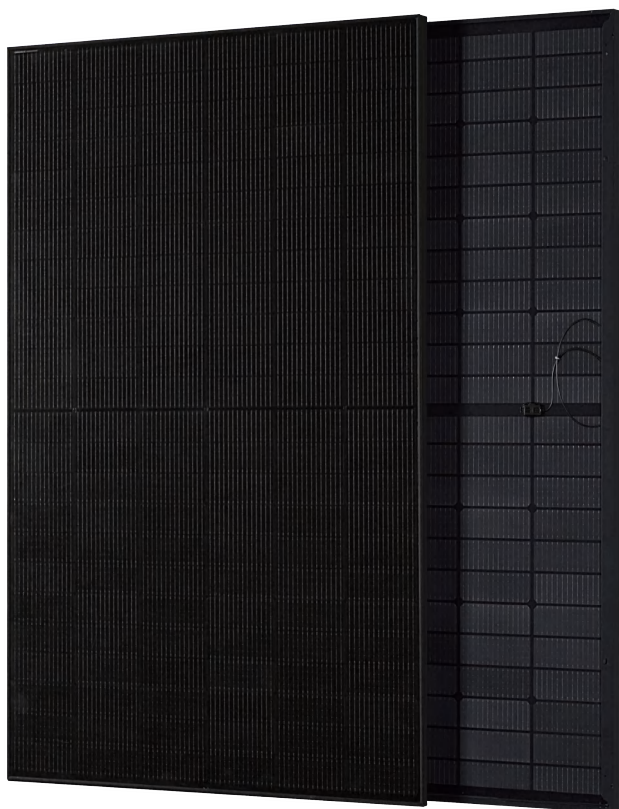


Twisun Pro 1/3 Cut N-Topcon Full Black Bifazial 430-460W

MS(430-460)MDG - 48H - FBBG
Mono N-Type 210 * 182mm 144 Zellen

**Speziell geeignet für
Photovoltaikanlagen auf Dächern**



1/3-Schnitt-Technologie, Höhere Leistung

Dank der einzigartigen 1/3-Schnittzellen wird die Betriebstemperatur im Vergleich zu Halbzellen um 40% gesenkt und die Leistung um 7,22% gesteigert.



10A Niedriger Strom, Sicherer Betrieb

Minimale Wärmeverluste, niedrigere Betriebstemperaturen, geringere Hotspot-Risiken, verbesserte elektrische Sicherheit.



Höhere Leistung, Höhere Effizienz

Dank der hochdichten Modultechnologie steigt die Leistung auf 460W und liegt die maximale Effizienz bei 23,02%.



Niedrigere Degradation, Längere Garantie

1% Degradation im ersten Jahr, danach 0,4% jährliche Leistungsabnahme, 30 jährige Produkt- und Leistungsgarantie.



Leichte Glas- Glas-Struktur

Ein Gewicht von 21kg erleichtert die Transportation, Installation und Dachbelastung.



Höhere Leistung bei schwachem Licht

Relativ hoher Wirkungsgradgewinn bei schwachem Licht, Start am frühen Morgen und Abschaltung am späten Abend verlängert die Betriebszeit der Anlage.



Hohe Kompatibilität, einfache Integration

Wegen des niedrigen Stromes und der standardmäßigen Größe von 1,998m² passt die Anlage zu gängigen Wechselrichtern und Montagesystemen.



23,02%

Max Wirkungsgrad

0 ~ +5W

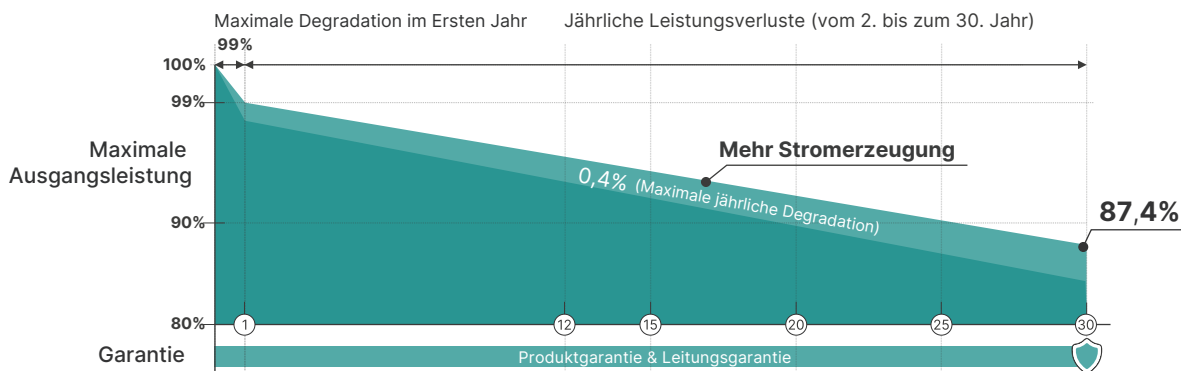
Positive Leistungstoleranz

30 Jahre

Produktgarantie

30 Jahre

Leistungsgarantie



Elektrische Daten (STC / NOCT)

Testbedingungen	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximale Leistung- P_{MAX} (Wp)*	430	329	435	333	440	337	445	341	450	344	455	348	460	351
Leistungstoleranz- P_{MAX} (W)	0 ~ +5													
Maximale Spannung- V_{MPP} (V)	43,20	40,70	43,60	41,00	44,00	41,40	44,30	41,70	44,60	42,00	45,00	42,30	45,30	42,60
Strom Max- I_{MPP} (A)	9,96	8,08	9,99	8,12	10,01	8,14	10,05	8,17	10,09	8,19	10,11	8,22	10,16	8,24
Leerlauf Spannung- V_{OC} (V)	51,40	48,70	51,80	49,10	52,20	49,50	52,60	49,90	52,90	50,20	53,40	50,60	53,90	50,90
Kurzschlussstrom- I_{SC} (A)	10,59	8,54	10,64	8,58	10,67	8,60	10,71	8,63	10,74	8,66	10,77	8,68	10,81	8,71
Modulwirkungsgrad η_m (%)	21,50	21,50	21,80	21,80	22,00	22,00	22,30	22,30	22,50	22,50	22,80	22,80	23,02	23,02

* STC: Bestrahlungsstärke 1000W/m², Zelltemperatur 25°C, Luftmasse AM1,5, / Messtoleranz: ±3%

* NOCT: Bestrahlungsstärke bei 800W/m², Umgebungstemperatur 20°C, Windgeschwindigkeit 1m/s, / Messtoleranz: ±3%

Elektrische Leistungsparameter und Verschiedene Rückseitenleistungsgewinne (zum Beispiel 5% und 10% Leistungsverstärkung)

Leistungsverstärkung	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%
Maximale Leistung- P_{MAX} (Wp)	452	473	457	479	462	484	467	490	472	495	477	501	482	504
Maximale Leistungsspannung- V_{MPP} (V)	43,20	43,20	43,60	43,60	44,00	44,00	44,30	44,30	44,60	44,60	45,00	45,00	45,30	45,30
Maximaler Leistungsstrom- I_{MPP} (A)	10,46	10,96	10,49	10,99	10,51	11,01	10,55	11,06	10,58	11,10	10,60	11,14	10,66	11,13
Leerlaufspannung- V_{OC} (V)	51,40	51,40	51,80	51,80	52,20	52,20	52,60	52,60	52,90	52,90	53,40	53,40	53,90	53,90
Kurzschlussstrom- I_{SC} (A)	11,12	11,65	11,17	11,70	11,20	11,74	11,25	11,78	11,30	11,82	11,35	11,86	11,40	11,92

* Bifazialität der Leistung: 80±5%

Mechanische Daten

Solar Zellen	N-type TOPCon 210 * 182mm
Zellenanzahl	144zellen (6 x 24)
Modulabmessungen	1762mm x 1134mm x 30mm
Gewicht	21,00kg
Vorderseitenglas	1,6mm, mit Hohem Transmissionsgrad und AR-Beschichtung, Wärmeverstärkte Glasscheiben
Einkapselungsfolie	POE / EVA
Rückseitenglas	1,6mm, Wärmeverstärkte Glasscheiben
Rahmen	30mm, Aluminium / Stahl
J-Box	Schutzart IP 68
Kabel	Photovoltaik-Technologiekabel 4,0mm ² Länge: N 1000mm / P 1000mm Länge Kann Individuell Angepasst Werden
Anschlusskabel	MC4 Kompatibel

* Bitte beachten Sie das regionale Datenblatt für den angegebenen Steckverbinder.

Temperaturbereich

NOCT (Nominale Betriebszelltemperatur)	43°C (±2°C)
Temperaturkoeffizient von P_{MAX}	-0,29% / °C
Temperaturkoeffizient von V_{OC}	-0,24% / °C
Temperaturkoeffizient von I_{SC}	0,04% / °C

* Schließen Sie keine Sicherungen an die Combiner Box mit zwei oder mehr parallelen Strängen an.

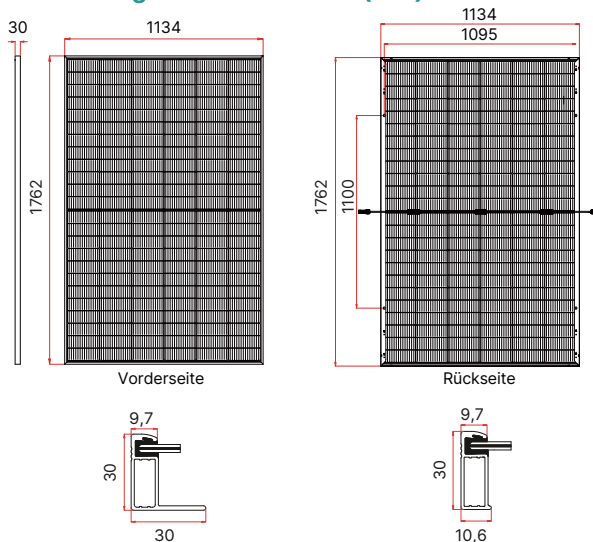
Anwendungsumgebung

Betriebstemperatur	-40 ~ +85°C
Max. Systemspannung	1500VDC
Maximale Sicherungsleistung der Serie	25A
Mechanische Performance	P 5400Pa / N 4000Pa

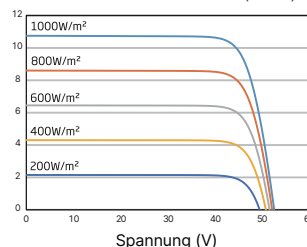
Verpackungskonfiguration

Module pro Palette: 36 Stücke
Module pro 40'-Container: 936 Stücke (26 Paletten)

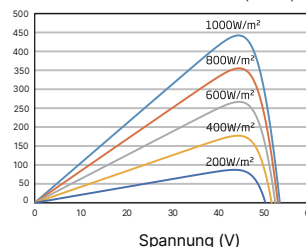
Abmessungen des PV-Moduls (mm)



I-V-Kurven des PV-Moduls (445W)



P-V-Kurven des PV-Moduls (445W)



Garantie

30 Jahren Produktgarantie

30 Jahren Leistungsgarantie

1% Degradation im Ersten Jahr

0,4% Jährliche Leistungsverluste

* Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Produktgarantie.