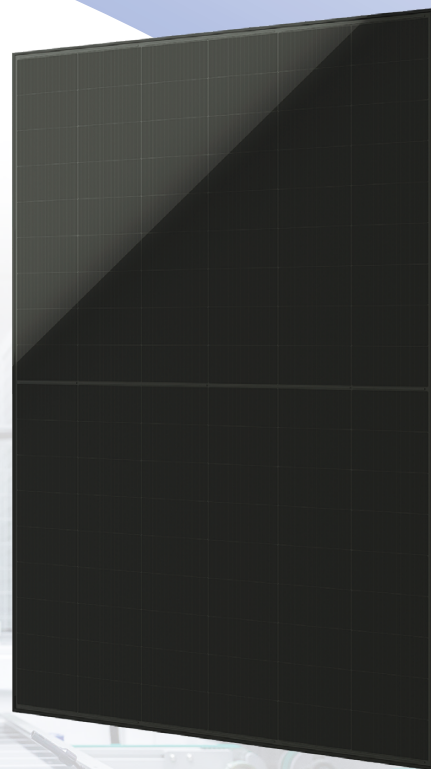


GEM M10/108D 425-450W



Premium Qualität



Hoher Wirkungsgrad

Modulwirkungsgrad bis zu 23,0 % auf Basis von N-Typ-Wafer und TOPCon-Technologie



Ausgezeichneter Energieertrag

Mehr Energiegewinnung im Feldbetrieb aufgrund verbesserten thermischen Eigenschaften, Schwachlichtverhalten und Bifazialität



Degradationsbeständigkeit

Unempfindlich gegenüber LID und LeTID sowie geringere jährliche Degradation aufgrund der besonderen Eigenschaften von N-Typ-Zellen.



Qualitätsgarantie

Hohe Modulqualität sorgt für eine langfristige Betriebssicherheit.

Produkteigenschaften

15 Jahre

Produktgarantie

30 Jahre

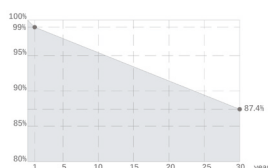
Lineare Leistungsgarantie

1%

Leistungsminderung nach einem Jahr

0.4%

Jährliche Leistungsminderung



Mindestens 87,4 % der Nennleistung nach 30 Jahren.



IEC 61215(2021) / IEC 61730(2023)

ISO 9001: 2015: Qualitätsmanagementsystem nach ISO
für PID-Resistenz / Ammoniak / Salznebel / Staub und Sand
Hergestellt in China

450W

Maximale Leistung

23.0%

Höchster Wirkungsgrad

1%

Leistungsmin­derung nach einem Jahr

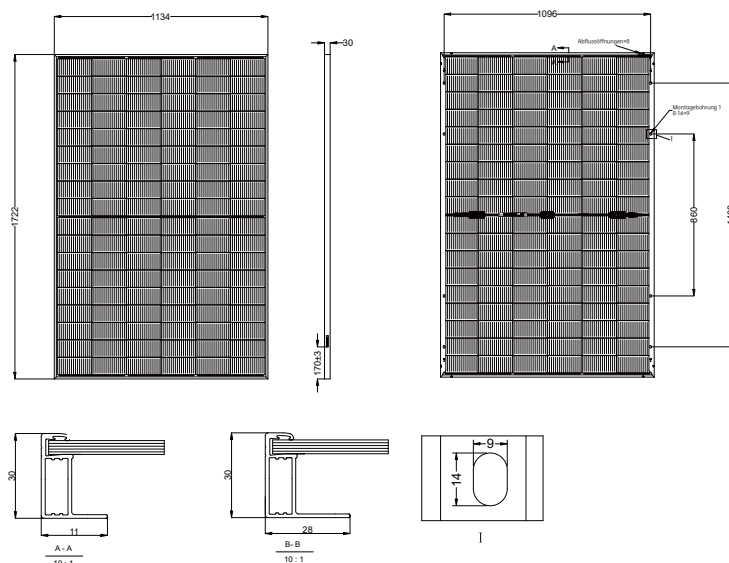
0.4%

Jährliche Leistungsmin­derung

Grunddaten

Zelltyp	N-Type TOPCon
Zellanzahl	108 (2×54)
Outputkabel	TÜV zertifiziert 1×4mm ² (+)300mm, (-)200mm oder kundenspezifische Länge
Glas	Vorderseite: 2,0 mm, AR-Beschichtung, teilvorgespannt Rückseite: 2.0mm, teilvorgespannt
Rahmen	Schwarz eloxiertes Aluminium
Gewicht	23.5kg (51.81lbs)
Maße	1722×1134×30mm
Verpackungseinheiten	37 Stk. pro Palette 222 Stk. pro 20' HC, 962 Stk. pro 40' HC
Schutzklasse	Klasse II
Brandschutz	IEC Klasse C

Technische Zeichnungen



* Länge:±2mm Breite:±2mm Höhe:±1mm Reihenabstand:±2mm

Elektrische Eigenschaften (STC-Test)

Modell	GK-1-54HTBD-425M		GK-1-54HTBD-430M		GK-1-54HTBD-435M		GK-1-54HTBD-440M		GK-1-54HTBD-445M		GK-1-54HTBD-450M	
Testbedingung	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximale Leistung P _{max} [W]	425	321	430	325	435	328	440	332	445	336	450	340
Leerlaufspannung V _{oc} [V]	38.30	36.27	38.49	36.46	38.68	36.65	38.87	36.81	39.06	36.98	39.25	37.16
Kurzschlussstrom I _{sc} [A]	14.15	11.41	14.23	11.48	14.30	11.53	14.37	11.59	14.44	11.65	14.51	11.69
Spannung bei MPP V _{mp} [V]	31.70	29.98	31.88	30.15	32.07	30.35	32.26	30.52	32.45	30.69	32.59	30.85
Stromstärke bei MPP I _{mp} [A]	13.41	10.71	13.49	10.78	13.57	10.81	13.65	10.88	13.73	10.95	13.81	11.01
Wirkungsgrad [%]	21.8		22.0		22.3		22.5		22.8		23.0	

Notiz: 1. STC: Bestrahlungsstärke 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, AM=1.5 2. NOCT: Bestrahlungsstärke 800 W/m², Umgebungstemperatur 20°C, AM=1.5, Windgeschwindigkeit 1 m/s

Unterschiedlicher rückseitiger Leistungsgewinn (Bezugswert: 435W)

Leistungsgewinn der Rückseite	5%	10%	20%
Maximale Leistung P _{max} bei STC [W]	456.8	478.5	522.0
Leerlaufspannung V _{oc} [V]	38.7	38.7	38.7
Kurzschlussstrom I _{sc} [A]	15.0	15.7	17.2
Spannung bei MPP V _{mp} [V]	32.1	32.1	32.1
Stromstärke bei MPP I _{mp} [A]	14.2	15.0	16.3
Wirkungsgrad [%]	23.4	24.5	26.7

*Änderungen vorbehalten. Maßgeblich ist die gültige Produktspezifikation bei Vertragsabschluss.

Betriebskennwerte

Betriebstemperatur	-40°C~ +85°C
Leistungstoleranz	0~ +5W
Maximale Systemspannung	1500V(IEC)
NMOT	45±2°C
Maximale Stromstärke der Strangsicherung	30A
Bifazialitätsfaktor	80±5%
Anschlussdose	IP68

Temperaturkennwerte (STC)

Temperaturkoeffizient von I _{sc}	+ 0.045%/°C
Temperaturkoeffizient von V _{oc}	- 0.25%/°C
Temperaturkoeffizient von P _{max}	- 0.29%/°C

Mechanische Belastungen

Vorderseite – max. statische Belastung	5400Pa
Rückseite – max. statische Belastung	2400Pa
Hageltest	Hagelkörner mit 25 mm Ø bei 23 mm/s

Gokin

GK-1-54HTBD-BF-DG-F1 DE

© Gokin Solar Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: Bitte lesen Sie vor der Verwendung des Produkts die Sicherheits- und Installationsanleitung. Wir behalten uns das Recht der endgültigen Auslegung vor. Die technischen Daten in diesem Datenblatt können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Produktionsstandort: Hejin Avenue Nr. 1, Automobilindustrie-Basis, Stadtbezirk Huadu, Guangzhou, Guangdong, China

www.gokinsolar.com gk@gokinsolar.com