Q.TRON BLACK

450 - 470 Wp | 96 Zellen
23,5 % Maximaler Modulwirkungsgrad

MODELL Q.TRON BLK S-G3R.12+/MFG



Qcells N-type Hochleistungs-Solarzellen

Q.ANTUM NEO Technology mit optimiertem Modullayout steigert die Moduleffizienz auf 23,5 %.

Investitionssicherheit

25 Jahre Produktgarantie sowie
30-jährige lineare Leistungsgarantie[1].

Anhaltende Leistungsstärke

Langfristige Ertragssicherheit dank Anti LeTID Technology, Anti PID Technology[2], Hot-Spot Protect.

Für extreme Wetterbedingungen geeignet

Rahmen aus High-Tech-Aluminiumlegierung, zertifiziert für hohe Schnee- (8100 Pa) und Windlasten (4000 Pa).

Innovative Allwetter-Technologie

Optimale Erträge bei allen Wetterlagen dank herausragendem Schwachlicht- und Temperaturverhalten.

Weit über den Standard hinaus

Das umfassende Qualitätsprogramm von Qcells sichert langfristig hohe Erträge und die Zuverlässigkeit ihrer Solaranlage.

[1] Für weitere Informationen siehe Rückseite dieses Datenblatts.
[2] APT-Bedingungen nach IEC/TS 62804-1:2015, Methode A (–1500 V, 96 h)

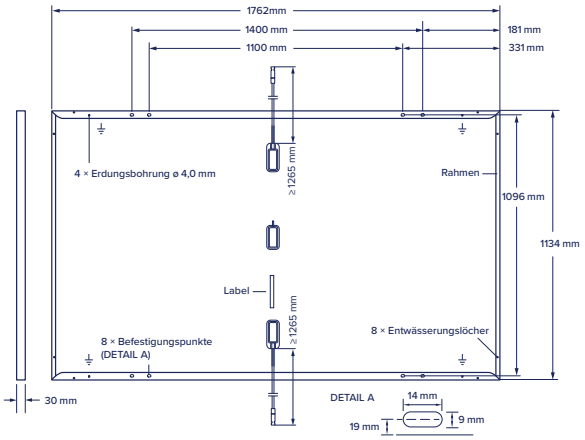
DIE IDEALE LÖSUNG FÜR:

Private Aufdachanlagen

Q.TRON BLACK

Mechanische Spezifikationen

Format	1762 mm × 1134 mm × 30 mm (inklusive Rahmen)
Gewicht	24,3 kg
Frontabdeckung	2,0 mm thermisch vorgespanntes Glas mit Antireflexions-Technologie
Rückabdeckung	2,0 mm thermisch teilvorgespanntes Glas
Rahmen	Schwarz eloxiertes Aluminium
Zelle	6 × 16 monokristalline Q.ANTUM NEO Solarhalbzellen
Anschlussdose	53-67 mm × 28 mm × 17 mm Schutzart IP68, mit Bypassdioden
Kabel	4 mm² Solarkabel; (+) ≥1265 mm, (–) ≥1265 mm
Steckverbinder	Stäubli MC4-Evo2; IP68

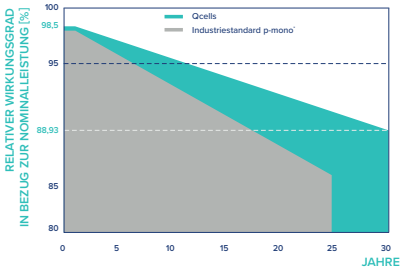


Elektrische Kenngrössen

Leistungsklassen				450	455	460	465	470
MINIMALLEISTUNG BEI STANDARD TESTBEDINGUNGEN, STC[1] (LEISTUNGSTOLERANZ +5 W / −0 W)								
Minimum	**Leistung bei MPP[1]**	P_{MPP}	[W]	450	455	460	465	470
	Kurzschlussstrom[1]	I_{SC}	[A]	15,81	15,85	15,89	15,92	15,95
	Leerlaufspannung[1]	U_{OC}	[V]	35,95	36,10	36,25	36,40	36,55
	Strom bei MPP	I_{MPP}	[A]	15,10	15,14	15,18	15,22	15,26
	Spannung bei MPP	U_{MPP}	[V]	29,81	30,06	30,31	30,56	30,80
	Effizienz[1]	η	[%]	≥22,5	≥22,8	≥23,0	≥23,3	≥23,5

[1] Messtoleranzen P_{MPP}, I_{SC}, U_{OC} ±3 % bei STC: 1000 W/m², 25 ±2 °C, AM 1,5 nach IEC 60904-3

Qcells Leistungsgarantie

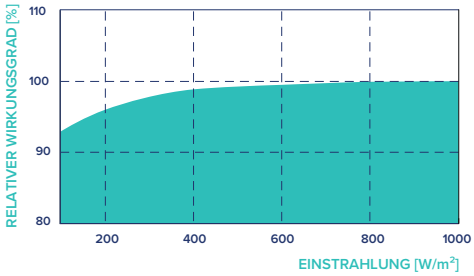


Mindestens 98,5 % der Nennleistung innerhalb des ersten Jahres. Danach max. 0,33 % Degradation pro Jahr. Mindestens 95,53 % der Nennleistung nach 10 Jahren. Mindestens 88,93 % der Nennleistung nach 30 Jahren.

Alle Daten innerhalb der Messtoleranzen. Volle Produkt- und Leistungsgarantien entsprechend der jeweils gültigen Garantien der Qcells Vertriebsgesellschaft Ihres Landes.

*Durchschnittliche Garantiebedingungen der 5 PV-Unternehmen mit der größten Produktionskapazität 2021 (Stand: Februar 2021)

Schwachlichtverhalten



Typische Modulleistung unter niedrigen Einstrahlungsbedingungen im Vergleich zu STC-Bedingungen (25 °C, 1000 W/m²)

Temperaturkoeffizienten

Temperaturkoeffizient I_{SC}	α	[%/K]	+0,05	**Temperaturkoeffizient U_{OC}**	β	[%/K]	−0,24
Temperaturkoeffizient P_{MPP}	γ	[%/K]	−0,28				

Kenngrößen zur Systemeinbindung

Maximale Systemspannung	U_{SYS}	[V]	1500	**Klassifizierung für PV-Module**	Klasse II
Rückstrombelastbarkeit	I_R	[A]	30	**Brandklasse gemäß ANSI / UL 61730**	C
Max. zulässige Last, Druck / Zug		[Pa]	5400 / 2666	**Zulässige Modultemperatur im Dauerbetrieb**	−40 °C - +70 °C
Max. Testlast, Druck / Zug		[Pa]	8100 / 4000		

Qualifikationen und Zertifikate

TÜV Nord;
IEC 61215:2021;
IEC 61730:2023.

Technische Änderungen vorbehalten © Qcells Q.TRON_BLK_S-G3R.12+/MFG_series_450-470_2026-09_Rev03_DE

HINWEIS: Die Installationsanleitung ist unbedingt zu beachten. Weitere Informationen über zugelassene Installationen dieses Produkts erhalten Sie beim technischen Kundendienst.
Hanwha Q CELLS GmbH
Sonnenallee 17-21, 06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany | TEL +49 (0)3494 66 99-23444 | FAX +49 (0)3494 66 99-23000 | E-MAIL sales@qcells.eu | WEB www.qcells.com