# Q.TRON BLACK

## 435 - 450 Wc | 96 Cellules
## 22,5 % de rendement maximum du module

**MODÈLE** Q.TRON BLK S-G3R.12+/BFG



### Qcells haute performance cellules solaires de N-type

La Q.ANTUM NEO Technology cellules solaires avec une disposition optimisée des modules renforce l'efficacité du module jusqu'à une valeur de 22,5 %.

### Sécurité d'investissement

Garantie produit de 25 ans, ainsi qu'une garantie de performance linéaire de 30 ans[1].

### Des performances continues

Sécurité de rendement à long terme grâce à l'Anti LeTID Technology, Anti PID Technology[2], Hot-Spot Protect.

### Convient aux conditions météorologiques extrêmes

Cadre en alliage d'aluminium haute-technologie, certifié pour résister à des charges de neige (5400 Pa) et de vent (2400 Pa) élevées.

### Une technologie innovante par tous les temps

Des rendements optimaux par tous les temps grâce à d'excellents comportements à faible luminosité et lors des variations de température.

### Surpasse les normes les plus élevées

Le programme de qualité complet de Qcells garantit des rendements élevés et la fiabilité de votre installation photovoltaïque à long terme.

[1] Pour plus d'informations, voir le verso de cette fiche technique.
[2] Conditions APT selon IEC/TS 62804-1:2015, méthode A (–1500 V, 96 h)

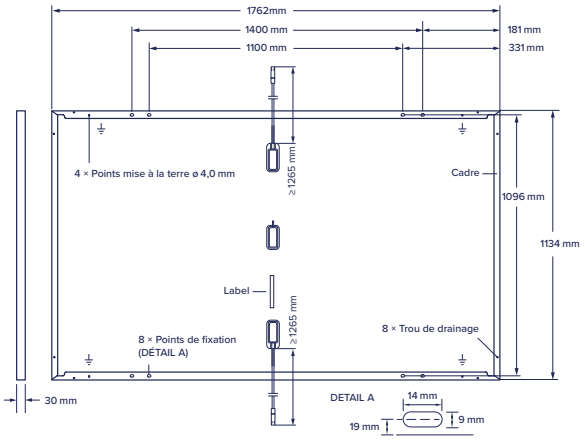
**LA SOLUTION IDÉALE POUR :**

Installations sur toitures privées

# Q.TRON BLACK

## Caractéristiques Mécaniques

| | |
|---|---|
| **Dimensions** | 1762 mm × 1134 mm × 30 mm (avec cadre) |
| **Poids** | 20,9 kg |
| **Face avant** | 1,6 mm de verre trempé avec technologie anti reflet |
| **Face arrière** | Verre semi-trempé 1,6 mm |
| **Cadre** | Aluminium anodisé noir |
| **Cellules** | 6 × 16 demi-cellules monocristallines Q.ANTUM NEO |
| **Boîte de jonction** | 53-67 mm × 28 mm × 17 mm<br>Indice de protection IP68, avec diodes de dérivation |
| **Câble** | Câble solaire 4 mm² ; (+) ≥1265 mm, (−) ≥1265 mm |
| **Connecteur** | Stäubli MC4-Evo2A; IP68 |




## Caractéristiques Électriques

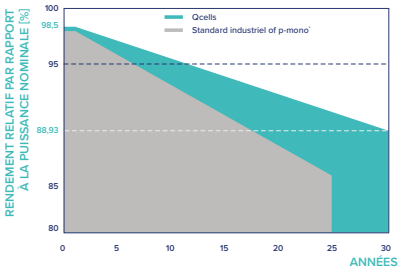
| **Classes de puissance** | | | **435** | | **440** | | **445** | | **450** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PERFORMANCE MINIMALE AUX CONDITIONS DE TEST STANDARD, STC[1] (TOLÉRANCE DE PUISSANCE +5 W / −0 W) | | | | | | | | | | |
| | | | | BNPI[1] | | BNPI[1] | | BNPI[1] | | BNPI[1] |
| Minimum | **Puissance au MPP[1]** | $P_{MPP}$ [W] | 435 | 480,4 | 440 | 485,7 | 445 | 491,5 | 450 | 496,9 |
| | **Courant de court-circuit[1]** | $I_{SC}$ [A] | 15,86 | 17,51 | 15,89 | 17,54 | 15,92 | 17,57 | 15,95 | 17,61 |
| | **Tension à vide[1]** | $U_{OC}$ [V] | 35,15 | 35,15 | 35,35 | 35,35 | 35,55 | 35,55 | 35,75 | 35,75 |
| | **Courant au MPP** | $I_{MPP}$ [A] | 14,79 | 16,33 | 14,83 | 16,37 | 14,87 | 16,42 | 14,91 | 16,46 |
| | **Tension au MPP** | $U_{MPP}$ [V] | 29,42 | 29,42 | 29,67 | 29,67 | 29,93 | 29,93 | 30,19 | 30,19 |
| | **Rendement[1]** | η [%] | ≥21,8 | | ≥22,0 | | ≥22,3 | | ≥22,5 | |

[1] Tolérances de mesure $P_{MPP}$ ±3 %; $I_{SC}$, $U_{OC}$ ±5 % à STC / BNPI: côté avant 1000 W/m²; à BNPI: côté arrière 135 W/m²; $\varphi I_{SC}$, $\varphi P_{MPP}$ = 0.80 ± 0.1, $\varphi U_{OC}$ = 0.98 ± 0.05, 25 ± 2 °C, AM 1,5 selon IEC 60904-3

| PERFORMANCE MINIMALE AUX CONDITIONS NORMALES D'EXPLOITATION, NMOT[2] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Minimum | **Puissance au MPP** | $P_{MPP}$ [W] | 329 | 332 | 336 | 340 |
| | **Courant court-circuit** | $I_{SC}$ [A] | 12,80 | 12,83 | 12,85 | 12,88 |
| | **Tension à vide** | $U_{OC}$ [V] | 33,46 | 33,65 | 33,84 | 34,03 |
| | **Courant au MPP** | $I_{MPP}$ [A] | 11,94 | 11,97 | 12,01 | 12,04 |
| | **Tension au MPP** | $U_{MPP}$ [V] | 27,56 | 27,74 | 27,98 | 28,24 |

[2] 800 W/m², NMOT, espectro AM 1,5

### Qcells garantie de puissance

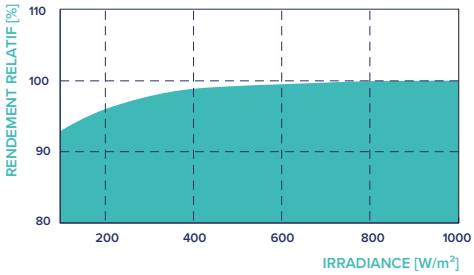



Au moins 98,5 % de la puissance nominale durant la première année. Ensuite, 0,33 % de dégradation par an maximum. Au moins 95,53 % de la puissance nominale après 10 ans. Au moins 88,93 % de la puissance nominale après 30 ans.

Tous les chiffres comportent des tolérances de mesure. Garantie suivant les termes en vigueur appliqués par le bureau Qcells dont dépend votre région.

*Conditions moyennes de garantie des 5 entreprises PV avec la plus grande capacité de production 2021 (état : février 2021)

### Performance a faible irradiance




Puissance de modules typique sous des conditions de rayonnements faibles par rapport aux conditions STC (25 °C, 1000 W/m²).

### Coefficients de température

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Coefficient de température $I_{SC}$** | α | [%/K] | +0,04 | **Coefficient de température $U_{OC}$** | β | [%/K] | −0,24 |
| **Coefficient de température $P_{MPP}$** | γ | [%/K] | −0,28 | **Nominal Module Operating Temperature** | NMOT | [°C] | 45 ± 2 |

## Caractéristiques pour le dimensionnement du systéme

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tension maximale du système** | $U_{SYS}$ | [V] | 1500 | **Classification des modules PV** | | Classe II |
| **Courant de retour admissible** | $I_R$ | [A] | 30 | **Classe de résistance au feu basée sur l' ANSI / UL 61730** | | C |
| **Charge max. admissible de compression / de traction** | | [Pa] | 3600 / 1600 | **Température admissible des modules avec un ensoleillement maximal** | | −40 °C - +70 °C |
| **Charge max. d'essai de compression / de traction** | | [Pa] | 5400 / 2400 | | | |

## Qualifications et Certificats

TÜV Nord;
IEC 61215:2016;
IEC 61215:2021;
IEC 61730:2023.

Sous réserve de modifications des caractéristiques © **Qcells** Q.TRON_BLK_S-G3R.12+/BFG_series_435-450_2026-09_Rev06_FR

INSTRUCTIONS: Respecter les consignes indiquées dans la notice d'installation. Contacter notre service technique pour plus d'informations concernant l'installation agréée de ce produit.

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 | EMAIL sales@qcells.eu | WEB www.qcells.com