

R-BG 108n.4 /445-450



Efficacité améliorée, fiabilité maximale et intégration harmonieuse dans les designs architecturaux de toits : module haute performance Full-Black avec technologie TOPCon



Rendement énergétique optimisé

Module solaire biverre TOPCon à haut rendement (22,5 %) pour une production d'électricité maximale.



Design harmonieux

Le design Fullblack permet une intégration esthétique et élégante sur le toit.



Longévité exceptionnelle

Une formulation unique de matériaux d'encapsulation assure une durée de vie prolongée et une fiabilité à toute épreuve.



Fiabilité inégalée

Les cellules de classe A, rigoureusement testées par EL, garantissent une performance maximale.

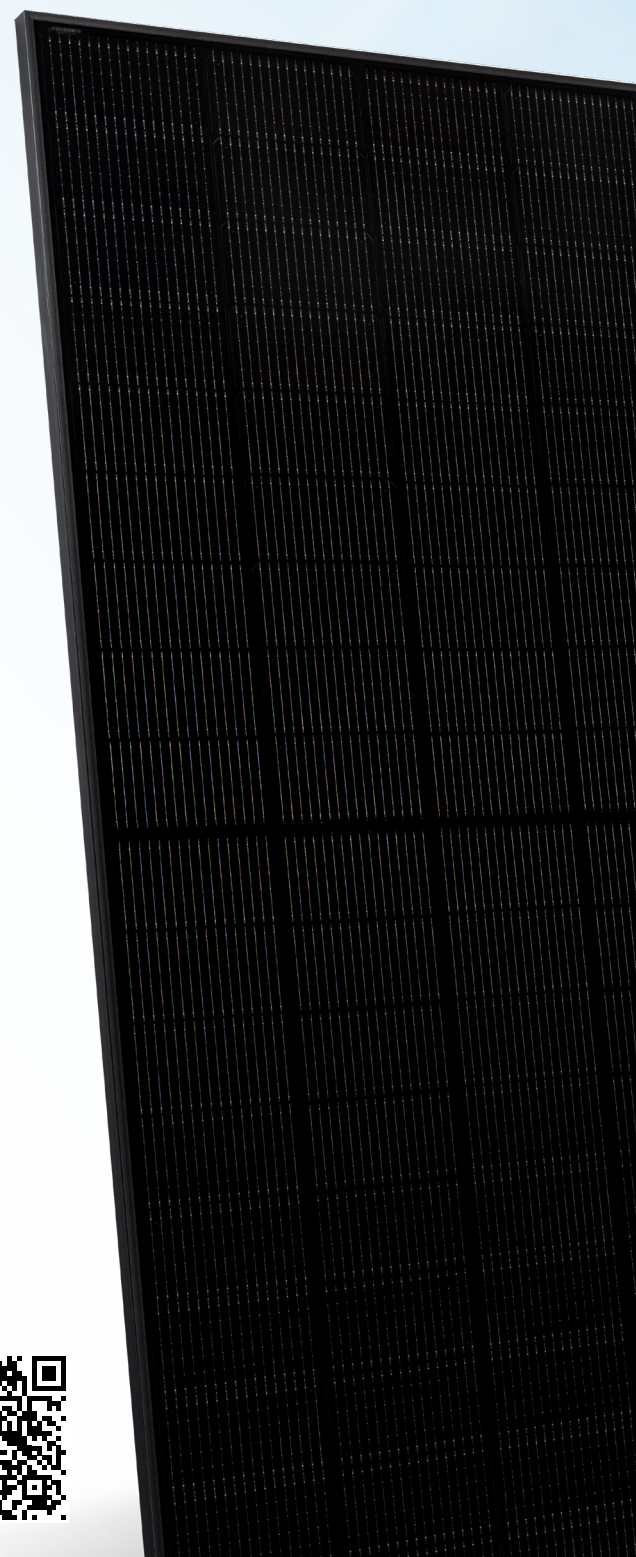


Garanties 30 ans

Bénéficiez de 30 ans de garantie produit et d'une performance garantie de 87,4 % après 30 ans, grâce à des normes de qualité supérieures.

Certifications

- IEC 61215:2021 (Fiabilité des modules)
- IEC 61730:2016 (Sécurité des modules)
- IEC TS 62804-1:2015 (Résistance à la PID)
- IEC 61701:2020 (Résistance au brouillard salin)
- IEC 62716:2013 (Résistance à l'ammoniac)

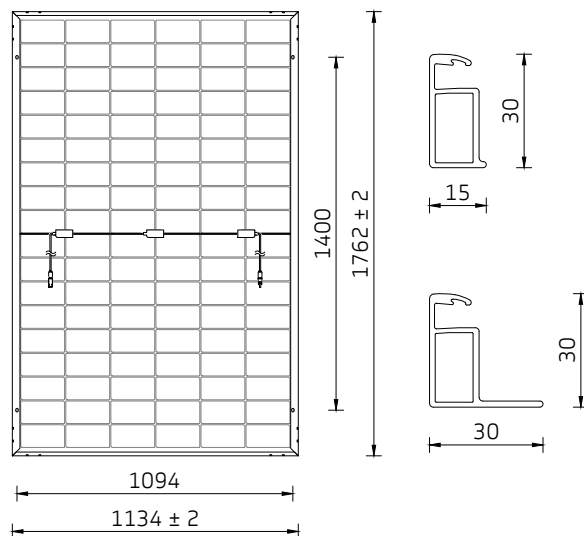




R-BG 108n.4 /445-450

Paramètres mécaniques

Technologie des cellules	TOPCon, monocristallin
Dimensions et nombre de cellules	182 mm x 93,4 mm; 108 pièces
Dimensions du module	1762 mm x 1134 mm x 30 mm
Poids du module	24,5 kg
Cadre	Aluminium anodisé noir
Verre avant	Verre solaire entièrement trempé de 2,0 mm avec revêtement antireflet
Verre arrière	Verre solaire entièrement trempé de 2,0 mm avec espaces inter-cellules noirs
Boîte de jonction	IP 68, 3 diodes en pot
Câble / connecteurs	120 cm (4 mm ²) / STÄUBLI MC4 Evo 2



Données électriques

	445 Wp			450 Wp		
Conditions	STC	NMOT	BNPI	STC	NMOT	BNPI
STC Puissance nominale P _{max} (Wp)	445	335	492	450	339	497
Tension au point de fonct. V _{mp} (V)	33,12	30,86	33,75	33,24	30,96	33,87
Courant au point de fonct. I _{mp} (A)	13,45	10,89	14,57	13,54	10,96	14,67
Tension à vide V _{oc} (V)	39,60	37,51	40,05	39,80	37,71	40,25
Courant de court-circuit I _{sc} (A)	13,90	11,25	15,51	14,04	11,36	15,67
Coefficient bifacial (%)	80 ± 5			80 ± 5		
Rendement du module (%)	22,3			22,5		

Emballage

	36 modules verticaux sur palette
	936 modules par camion
	936 kg par palette

Données nominales dans des conditions de test standard (STC) : Rayonnement 1000 W/m² ; spectre AM 1.5 ; température du module 25 °C ; tri selon P_{max} 0 à +5 W.
Données nominales dans des conditions de fonctionnement nominales (NMOT) : Rayonnement 800 W/m² ; spectre AM 1.5 ; température ambiante 20 °C ; vitesse du vent 1 m/s. BNPI (Bifacial Nameplate Irradiance) : Rayonnement 1000 W/m² sur la face avant et 135 W/m² sur la face arrière ; appliqué selon une méthode de la norme IEC TS 60904-1-2. Tolérance P_{max} : ± 3,0 % ; tolérances V_{oc}, V_{mp}, I_{sc}, I_{mp} : ± 5,0 %.

Conditions de raccordement et de fonctionnement

Tension maximale du système	1500 V
Plage de température autorisée	-40 °C ... +85 °C
Capacité de charge mécanique ¹	Charge d'essai Pression 5400 Pa Charge d'essai Aspiration 2400 Pa
Classe de protection	II
Charge de retour	30 A
Classes d'incendie ²	A (UL 790) B _{ROOF} (t1) selon DIN EN 13501-5:2016
Résistance à la grêle	Grêlons jusqu'à une taille de 30 mm et une vitesse de 23,9 m/s (RG3)

¹ Résistance à la charge de pression spécifiée : 3600 Pa et résistance à l'aspiration : 1600 Pa.

² Pour toutes les pentes de toit.

Comportement en température

CT de puissance maximale (P _{max})	-0,29 %/°C
CT de tension à vide (V _{oc})	-0,25 %/°C
CT de courant de court-circuit (I _{sc})	+0,048 %/°C
Température de fonctionnement nominale du module (NMOT)	42 ± 2

