

# TCL SOLAR

## Panneau solaire E Class

Produit: HSM-BD54-GA

465-475 W | Jusqu'à 23,8% de rendement



Idéal pour les applications résidentielles



Cadre noir, structure verre / verre



Technologie de contact arrière



Production d'énergie bifaciale

### Rendement énergétique élevé

- Une production d'énergie constante quelles que soient les conditions météorologiques
- Production d'énergie bifaciale
- Coefficient à basse température

### Design élégant

- Panneau à l'esthétique épurée
- Cadre de haute durabilité et verre renforcé à la chaleur

### Fonctionnement fiable

- Procédures rigoureuses de qualification de la chaîne d'approvisionnement
- Facile à installer
- Un groupe international financièrement solide

### Couverture de la garantie

Garantie couvrant produit et puissance 25-30 ans

Puissance minimale garantie la première année 99,0%

Taux de dégradation annuel maximal 0,35%

TCL SOLAR

En savoir plus sur les panneaux TCL Solar  
[www.sunpowerglobal.com](http://www.sunpowerglobal.com)



## E CLASS PUISSANCE: 465-475 W | RENDEMENT: jusqu'à 23,8%

### Données électriques face avant, en conditions de test standard<sup>1</sup>

	HSM-BD54-GA475	HSM-BD54-GA470	HSM-BD54-GA465
Puissance nominale (P <sub>nom</sub> ) <sup>2</sup>	475 W	470 W	465 W
Binning de puissance (module)	+3/0%	+3/0%	3/0%
Rendement (module)	23,8%	23,6%	23,3%
Tension à puissance maximale (V <sub>mpp</sub> )	34,80 V	34,74 V	34,68 V
Courant à puissance maximale (I <sub>mpp</sub> )	13,66 A	13,54 A	13,41 A
Tension en circuit ouvert (V <sub>oc</sub> ) <sup>2</sup>	41,24 V	41,18 V	41,12 V
Courant de court-circuit (I <sub>sc</sub> ) <sup>2</sup>	14,35 A	14,32 A	14,29 A

### Données BNPI<sup>3</sup>

Puissance nominale (P <sub>nom</sub> ) <sup>2</sup>	495 W	490 W	485 W
Tension en circuit ouvert (V <sub>oc</sub> ) <sup>2</sup>	41,24 V	41,18 V	41,12 V
Courant de court-circuit (I <sub>sc</sub> ) <sup>2</sup>	15,19 A	15,13 A	15,03 A

### Gain de bifacialité<sup>4</sup>

P <sub>max</sub> avec gain de bifacialité de 5%	499 W	494 W	488 W
Courant de court-circuit avec gain de bifacialité de 5%	15,07 A	15,04 A	15,00 A
P <sub>max</sub> avec gain de bifacialité de 10%	523 W	517 W	512 W
Courant de court-circuit avec gain de bifacialité de 10%	15,79 A	15,75 A	15,72 A

### Caractéristiques électriques

bifacialité ( $\phi P_{max}/\phi I_{sc}$ )	75% +/-5%
bifacialité ( $\phi V_{oc}$ )	98% +/-2%
Tension maximale du système	1500 V IEC
Température de test	-40°C à +85°C
Température de fonctionnement	-40°C à +70°C (IEC TS 61326)
Calibre des fusibles série	25 A
Coef. Temp. Puissance (P <sub>mpp</sub> )	-0,26% / °C
Coef. Temp. Tension (V <sub>oc</sub> )	-0,22% / °C
Coef. Temp. Courant (I <sub>sc</sub> )	0,05% / °C

### Conditionnement

Nombre de modules par palette	37
Nombre de palettes par conteneur 40 pieds HC	26
Nombre de modules par conteneur	962

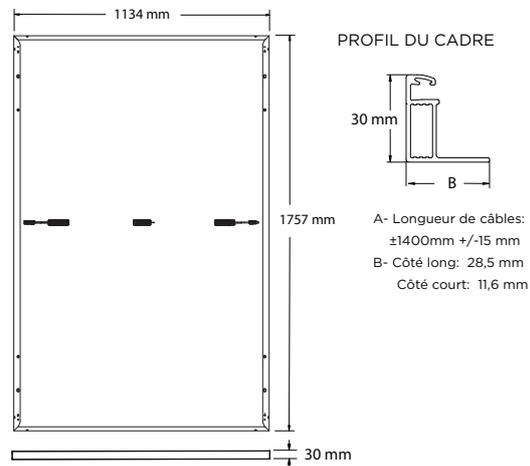
### Certifications et conformité

Tests standards	IEC 61215, IEC 61730
Résistance au feu	Classe A (IEC 61730-2 / UL 790)
Classe de protection	Classe II (IEC 61140)
Certification Qualité management	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
Conforme aux règles HSE	ISO 45001-2018, recyclage ou PV Cycle



### Caractéristiques mécaniques

Cellules	Type-N à contact arrière
Verre	2,0 mm + 2,0 mm, verre thermorésistant à haute transmission, revêtement AR sur la vitre frontale.
Boîtier de connexion	IP-68, 3 diodes bypass
Connecteurs	Stäubli MC4-EVO2A
Poids	24,2 kg
Charge maximale <sup>5</sup>	Vent : 2400 Pa, 245 kg/m <sup>2</sup> avant et arrière Neige : 5400 Pa, 550 kg/m <sup>2</sup> avant
Résistance à l'impact	25 mm de diamètre à 23 m/s
Cadre	Alliage d'aluminium anodisé noir



Veillez lire les instructions de sécurité et d'installation en consultant :

[www.sunpowerglobal.com/PVInstallGuide](http://www.sunpowerglobal.com/PVInstallGuide).

La version papier peut être demandée à l'adresse suivante: [techsupport.FR@sunpowerglobal.com](mailto:techsupport.FR@sunpowerglobal.com).

1 Conditions de test standard (irradiation de 1000 W/m<sup>2</sup>, AM 1.5, 25° C). Norme d'étalonnage NREL : courant SOMS, LACCS FF et tension.

2 Tolérance des mesures +/-3%.

3 Conditions de test BNPI (irradiation avant 1000 W/m<sup>2</sup>, arrière 135 W/m<sup>2</sup>, AM 1.5, 25° C).

4 Gain supplémentaire provenant de l'arrière du panneau, comparé à la puissance de la face avant du panneau en conditions de test standard. Dépend du montage (structure, taille, angle d'inclinaison, etc.) et de l'albédo.

5 La charge d'essai selon la norme IEC 61215-2 est égale à la charge de conception avec un facteur de sécurité = 1,5. Voir les « Instructions de sécurité et d'installation » pour plus de détails.