

# 450 W

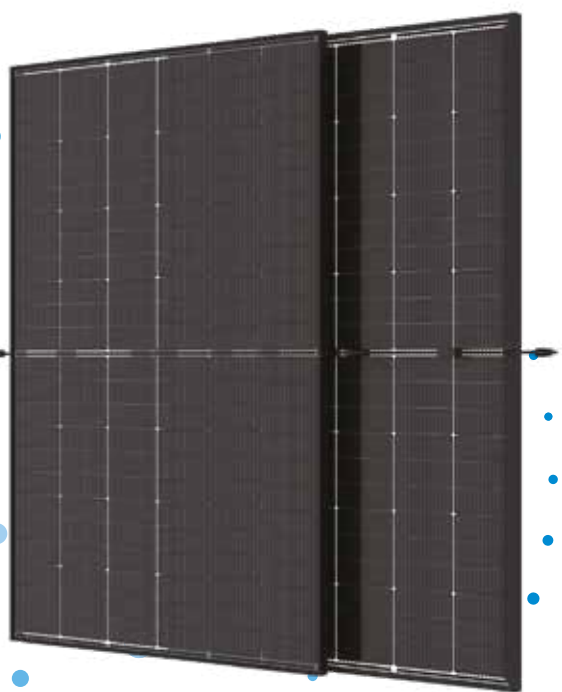
PUISSANCE

# 0/+5 W

PUISSANCE DE SORTIE GARANTIE

# 22,5 %

RENDEMENT MAXIMUM



### Petit par sa taille, mais grand par sa puissance

- Jusqu'à 450 W de puissance et 22,5 % de haute densité de puissance avec technologie d'interconnexion
- Amélioration des performances dans les environnements à haute température grâce à un meilleur comportement thermique



### Modèle transparent bi-verre

- Conçu avec un souci d'esthétique
- Excellente résistance au feu et aux conditions environnementales défavorables
- Charge de neige de 5 400 Pa et charge de vent de 4 000 Pa (charges d'essai)



### Maximise la récolte d'énergie

- Bifacialité plus élevée, jusqu'à 85 %
- Jusqu'à 25 ans de garantie sur le produit et 30 ans de garantie sur la puissance
- 1 % de dégradation la première année et 0,4 % de dégradation annuelle grâce à la technologie de type N



### Solution universelle pour les toits résidentiels et commerciaux

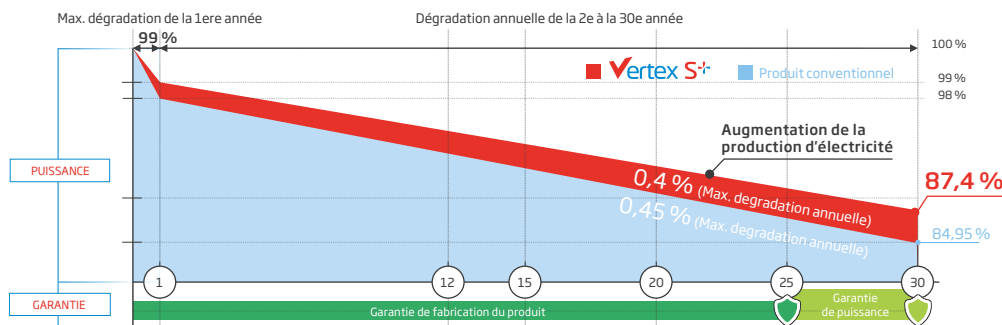
- Conçu pour la compatibilité avec les onduleurs grand public existants, optimiseurs et systèmes de montage
- Taille parfaite et faible poids pour une manipulation aisée

## Extension de Garantie du Vertex S+

**1 %**  
Max. dégradation de la 1ère année

**0,4 %**  
Max. dégradation annuelle de la 2e à la 30e année

**25 Ans**  
Garantie de fabrication du produit



## Descriptif produit et certifications



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730

ISO 9001: Norme qualité du système

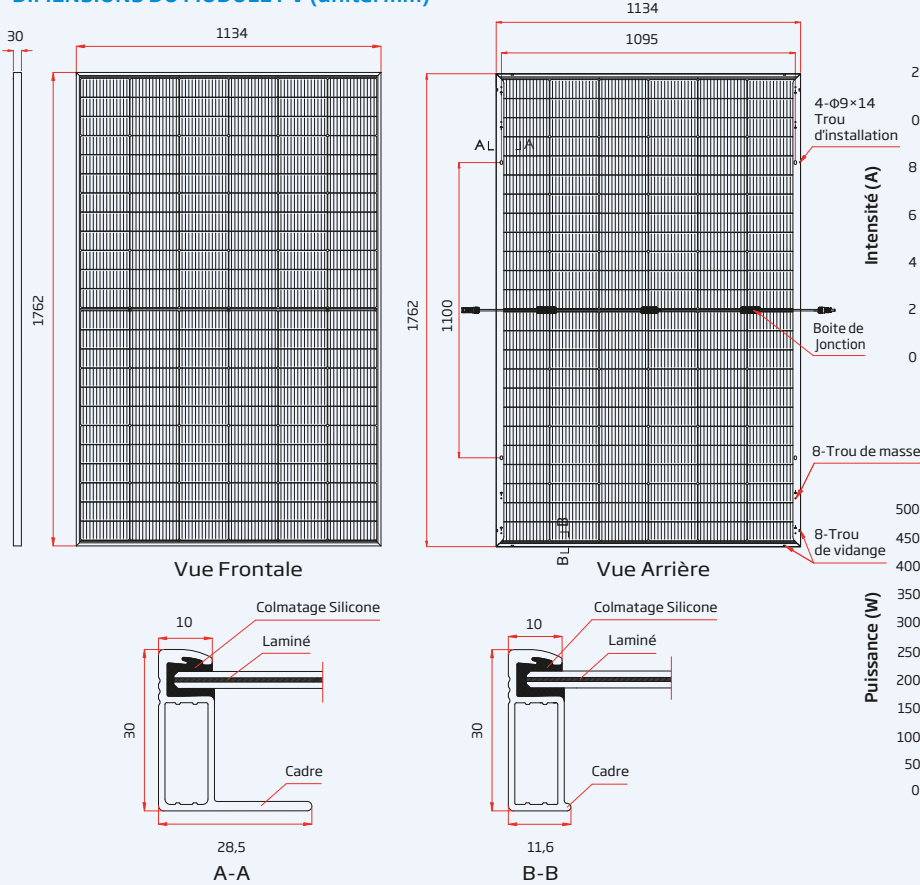
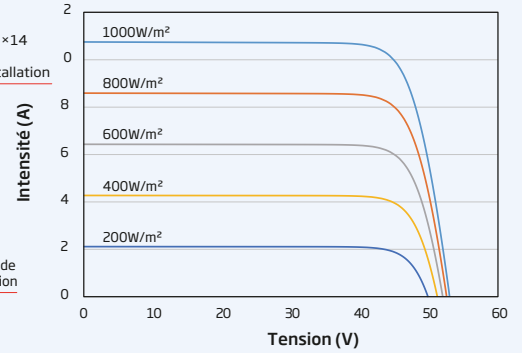
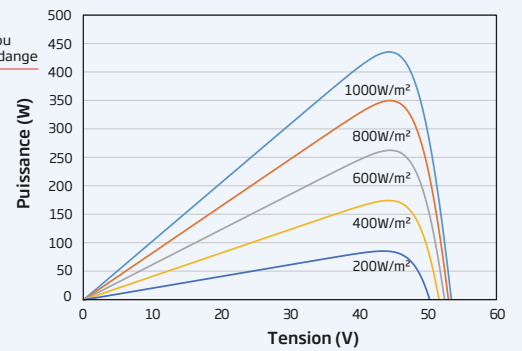
ISO 14001: Norme environnementale

ISO14064: Norme relative aux émissions de gaz à effet de serre

ISO45001: Norme relative au management de la santé et de la sécurité au travail

ISO 14067: Gaz à effet de serre – Empreinte carbone des produits

ISO 14025: Déclaration environnementale de produit

**DIMENSIONS DU MODULE PV (unité: mm)**

**COURBES I-V DU MODULE PV (440 W)**

**COURBES P-V DU MODULE PV (440 W)**

**DONNÉES MÉCANIQUES**

Cellules solaires	N type i-TOPCon Monocrystallines	Cadre	30 mm Alliage aluminium anodisé, Noir
Nombre de cellules	144 cellules	Boîte de jonction	Classé IP 68
Dimensions du module	1762 x 1134 x 30 mm	Câbles	Cable: 4,0 mm <sup>2</sup> Paysage: 1100/1100 mm Portrait: 280/350 mm*
Poids	21,0 kg	Connecteur	TS4 Plus / TS4 / MC4 EV02*
Verre en face avant	1,6 mm, AR revêtement et verre solaire trempé		
Verre en face arrière	1,6 mm, AR revêtement et verre solaire trempé		

\*Commande spéciale seulement
**DONNÉES ÉLECTRIQUES (STC & NOCT & BNPI)**

Conditions de test	TSM-425 NEG9RC.27			TSM-430 NEG9RC.27			TSM-435 NEG9RC.27			TSM-440 NEG9RC.27			TSM-445 NEG9RC.27			TSM-450 NEG9RC.27		
	STC	NOCT	BNPI	STC	NOCT	BNPI	STC	NOCT	BNPI	STC	NOCT	BNPI	STC	NOCT	BNPI	STC	NOCT	BNPI
Puissance crête-P <sub>MAX</sub> (Wp)*	425	325	471	430	329	476	435	333	482	440	337	488	445	341	493	450	344	499
Tolérance de puissance de sortie-P <sub>MAX</sub> (W)	0 ~ +5																	
Tension à puissance maximale-V <sub>MPP</sub> (V)	42,9	40,4	42,9	43,2	40,7	43,2	43,6	41,0	43,6	44,0	41,4	44,0	44,3	41,7	44,3	44,6	42,0	44,6
Intensité à puissance maximale-I <sub>MPP</sub> (A)	9,92	8,06	10,98	9,96	8,08	11,03	9,99	8,12	11,05	10,01	8,14	11,08	10,05	8,17	11,13	10,09	8,19	11,18
Tension de circuit ouvert-V <sub>OC</sub> (V)	50,9	48,3	50,9	51,4	48,7	51,4	51,8	49,1	51,8	52,2	49,5	52,2	52,6	49,9	52,6	52,9	50,2	52,9
Intensité de court-circuit-I <sub>SC</sub> (A)	10,56	8,51	11,70	10,59	8,54	11,73	10,64	8,58	11,79	10,67	8,60	11,82	10,71	8,63	11,87	10,74	8,66	11,90
Rendement du module η <sub>m</sub> (%)	21,3			21,5			21,8			22,0			22,3			22,5		

STC: Irradiance 1000 W d'Irradiation/m, la température de cellule de 25 °C, AM1.5. NOCT: Irradiation à 800 W/m<sup>2</sup>, température ambiante 20°C, vitesse du vent 1 m/s. \*Tolérance de mesure: ±3 %.
**CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES À DIFFÉRENTES PUISSANCES (en référence à des gains de puissance bifaciale de 5 % et 10 %)**

Gain de puissance de la face arrière	5 %		10 %		5 %		10 %		5 %		10 %		5 %		10 %		5 %		10 %	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Puissance équivalente totale-P <sub>MAX</sub> (Wp)	446	468	452	473	457	479	462	484	467	490	473	495								
Tension à puissance maximale-V <sub>MPP</sub> (V)	42,9	42,9	43,2	43,2	43,6	43,6	44,0	44,0	44,3	44,3	44,6	44,6								
Intensité à puissance maximale-I <sub>MPP</sub> (A)	10,42	10,91	10,46	10,96	10,49	10,99	10,51	11,01	10,55	11,06	10,59	11,10								
Tension de circuit ouvert-V <sub>OC</sub> (V)	50,9	50,9	51,4	51,4	51,8	51,8	52,2	52,2	52,6	52,6	52,9	52,9								
Intensité de court-circuit-I <sub>SC</sub> (A)	11,09	11,62	11,12	11,65	11,17	11,70	11,20	11,74	11,25	11,78	11,28	11,81								

Bifacialité: 80 ±5 %.
**VALEURS NOMINALES DE TEMPÉRATURE**

NOCT (température nominale cellule)	43 °C (±2 °C)
Coefficient de temp. de P <sub>MAX</sub>	-0,29 %/°C
Coefficient de temp. de V <sub>OC</sub>	-0,24 %/°C
Coefficient de temp. de I <sub>SC</sub>	0,04 %/°C

**VALEURS MAXIMALES**

Temp. de fonctionnement	-40 à +85 °C
Tension max. du système	1500 V DC (IEC)
Fusibles en série max	25 A

**GARANTIE**

Garantie de fabrication de produits de 25 ans  
 Garantie de puissance de 30 ans  
 Dégradation de 1 % la première année  
 0,4 % de dégradation annuelle de l'énergie  
(Veuillez vous référer à la garantie limitée applicable pour plus de détails)

**CONFIGURATION DE CONDITIONNEMENT**

Modules par boîte:	36 pièces
Modules par conteneur 40':	936 pièces