



# VSP-T SERIES

Enhancing The Power, Powering The Future

## 445-460W



### • VSP-T SERIES

Vespa Energy a repensé l'architecture des modules photovoltaïques en utilisant la technologie avancée de cellules bifaciales multibusbar de 182 mm (M10), afin de produire des panneaux photovoltaïques de qualité supérieure, avec un rendement très élevé, même avec une lumière diffuse.

### • CARACTÉRISTIQUES

-  3 tests d'électroluminescence (EL) pour garantir une qualité supérieure.
-  La technologie Half-Cut réduit les pertes causées par l'effet d'ombrage.
-  Optimisation des performances en conditions de faible luminosité.
-  En diminuant la BoS et en offrant un meilleur retour sur investissement, adapté aux projets résidentiels, commerciaux et industriels ainsi qu'aux projets de grande envergure.
-  Dissipation thermique optimale grâce à une feuille de fond de haute qualité bloquant les UV. Augmentation de la performance du module.
-  Puissance supplémentaire de l'arrière.
-  Attestation de qualité pour :
  - Test de corrosion au brouillard salin
  - Protection contre les perturbations et interférences domestiques.
  - Résistance à une charge de neige de 5400 Pa et à une charge de vent de 2400 Pa.

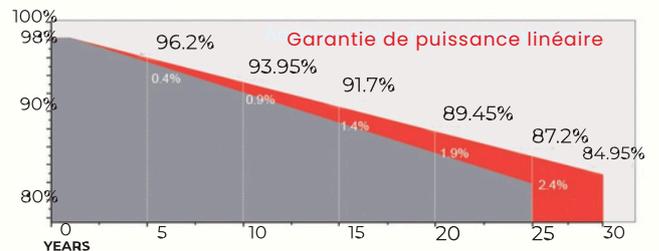
Efficacité modules	Nbre Cellules	Poids	Dimensions
21.25%	120 (6X20)	24.0 kg	1909x1134x35 mm

### • CERTIFICATION & SECURITE



IEC 61215-1-1:2016(c-si)  
IEC 61215-1-2:2016(CdTe)  
IEC 61215-1-3:2016(a-si)  
IEC 61215-1-4:2016(CIGS)  
IEC 61730-1:2016  
IEC 61730-2:2016

### • GARANTIES



  
Garantie de matériel

PID RESISTANT

  
Garantie de performance sur le rendement

0/+5w Positive Power Tolerance



# VSP SOLAR



# VESPA

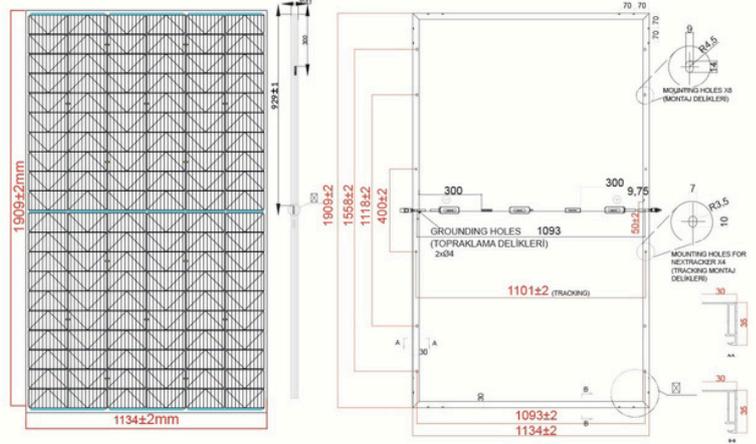
SOLAR ENERGY

Enhancing The Power, Powering The Future

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

External Dimension	1909 x 1134 x 35 mm
Weight	24.0 kg
Solar Cells	Bifacial Perc Mono Crystalline 182 mm (M10) 120 Pcs
Glass	3.2 mm, AR coating, Tempered, Low Iron
Backsheet	Fully Transparent, UV Cutting
Frame	Anodized aluminium alloy
Junction Box	IP68, 3 diodes
Output Cables	4.0mm <sup>2</sup> , 300mm(+),300mm(-) or Customized Length Available

## DESSIN TECHNIQUE



## Conditionnement et emballage

Container	20'GP	40'HQ
Pieces per Pallet	31	31
Pallets per Container	5	24
Pieces per Container	155	744

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

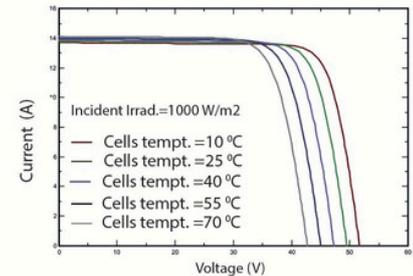
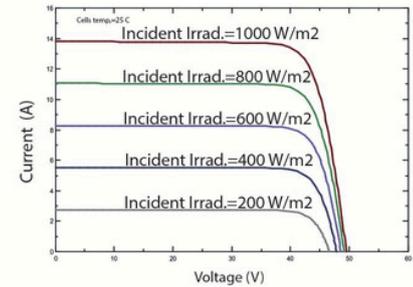
Module Type	VSP445T-M10-120H			VSP450T-M10-120H			VSP455T-M10-120H			VSP460T-M10-120H		
	Front STC	Front NOCT	Back STC	Front STC	Front NOCT	Back STC	Front STC	Front NOCT	Back STC	Front STC	Front NOCT	Back STC
Maximum Power- $P_{mp}$ (w)	445	333	312	450	337	315	455	341	319	460	345	322
Maximum Power Voltage- $V_{mp}$ (V)	34.18	31.82	34.22	34.28	31.98	34.29	34.38	32.06	34.42	34.48	32.18	34.49
Maximum Power Current- $I_{mp}$ (A)	13.03	10.48	9.12	13.13	10.56	9.19	13.24	10.64	9.27	13.34	10.73	9.34
Open Circuit Voltage- $V_{oc}$ (V)	41.22	38.41	41.20	41.32	38.57	41.30	41.42	38.67	41.40	41.52	38.77	41.50
Short Circuit Current- $I_{sc}$ (A)	13.66	11.04	9.63	13.76	11.12	9.70	13.86	11.20	9.77	13.96	11.28	9.84
Module Efficiency STC- $\eta_m$ (%)	20.56			20.79			21.02			21.25		
Power Tolerance (W)	(0,+4.99)											
Pmax Temperature Coefficient	-0.34 %/°C											
Voc Temperature Coefficient	-0.26 %/°C											
Isc Temperature Coefficient	+0.05 %/°C											

STC: Irradiance 1000 W/m<sup>2</sup> Module Temperature 25 °C AM=1.5 / Power Measurement Tolerance: +/-3% / Noct: Irradiance 800W / m<sup>2</sup>, Ambient Temperature 20 °C, AM=1.5, Wind Speed 1m/s

## GAIN DE PUISSANCE À L'ARRIÈRE (VSP450T-M10-120H)

Power Gain	10%	15%	20%	25%	30%
Maximum Power- $P_{mp}$ (w)	495	518	540	563	585
Maximum Power Voltage- $V_{mp}$ (V)	34.28	34.28	34.28	34.28	34.28
Maximum Power Current- $I_{mp}$ (A)	14.44	15.10	15.76	16.41	17.07
Open Circuit Voltage- $V_{oc}$ (V)	41.32	41.32	41.32	41.32	41.32
Short Circuit Current- $I_{sc}$ (A)	15.14	15.82	16.51	17.20	17.89

## I-V COURBES



## CONDITIONS D'APPLICATIONS

Maximum System Voltage	1500V DC
Maximum Series Fuse Rating	30 A
Operating Temperature	-40~+85°C
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Bifaciality	70%±10%
Mechanical Load	Front Side 5400 Pa/ Back Side 2400 Pa

Specifications are subject to change without further notification © Copyright 2022 Vespa Solar Energy

444 60 85

Vespa Enerji San. Tic. A.Ş.

Kapuzsekisi Mah. 34. Cad. No:30 Hacilar Kayseri, TÜRKİYE (1. OSB Bölgesi) Tel: +90 533 966 66 75 E-mail: info@vespanergy.com www.vespanergy.com