



ing. Mitchell van der Meij B.V.

Familie Tamara en Jeroen Ziengs
Stieltjesstraat 22
2313SK Leiden

Pannendak voorzijde: onder “dakkapel” 4 panelen. De panelen worden bevestigd met een schroefstelsel. De dakhaken worden gehaakt achter de panlatten. Aan de dakhaken worden geanodiseerde aluminium steunbalken vastgemaakt met bouten en moeren. Vervolgens worden de zonnepanelen op de steunbalken vastgeschroefd met klemmen. De bouten en moeren die gebruikt worden zijn van roestvaststaal. De dakhaken, klemmen en profielen zijn van aluminium. Dit zorgt voor een lange levensduur. De panelen op de dakkapellen, zijn nauwelijks zichtbaar vanaf de openbare weg (als voorbeeld zie plaatsing op nummer 16).



Voorbeeld montage schuin dak



Impressie panelen op dak Stieltjesstraat 22, 2313SK Leiden

De zonnepanelen die wij leveren zijn van het merk Talesun, deze worden gemaakt door één van de grootste fabrikanten van zonnepanelen. Talesun behoort tot de **Tier 1** lijst. Hierdoor behoort zij tevens tot de tien grootste en betrouwbaarste leveranciers ter wereld. Talesun is in 2011 opgericht in China en heeft als enige Chinese fabrikant het VDE Quality-tested Certificaat ontvangen. Sinds haar oprichting kent zij een voortzettende groei en produceert constante hoge kwaliteit vanwege haar volledig geautomatiseerde productielijnen met materiaal uit Italië, Duitsland en Japan. Zij is hierdoor een geduchte concurrent in de wereld van producenten en leveranciers van zonne-energie. Wat is eigenlijk een **Tier1** leverancier? **A-merk** producenten in de “Solar Industry” worden aangeduid als “Tier 1” bedrijven. Om te voldoen aan de Tier 1 status moeten bedrijven voldoen aan de volgende kenmerken:

1. Zijn beursgenoteerd in de VS (New York of Nasdaq);
2. Zijn volledig gecertificeerd door onafhankelijk internationaal erkend certificeringsbedrijf;
3. De producten hebben een minimale garantietermijn van:
 - garantie op constructiefouten van minimaal 5 jaar;
 - opbrengstgarantie van minimaal 90% of meer gedurende 10 jaar;
 - opbrengstgarantie van minimaal 80% of meer gedurende 25 jaar.
4. Hebben een bewezen “track-record” in de zonne-energie industrie;
5. Zijn een internationaal erkend merk (Internationally recognized brands);
6. Hebben een internationale aanwezigheid (verkoop vertegenwoordiging / depots);
7. Hebben een sterke technische langetermijnvisie;
8. Financieel gezond & erkend door de belangrijkste internationale banken als “bankable”.

Talesun is terug te vinden in het nationaal (W)EEE register. Het overkoepelende orgaan voor het verantwoord afvoeren en recyclen van zonnepanelen. Talesun is gecertificeerd voor ISO 9001, ISO 14001 (Environmental management) en OHSAS18001 (Occupational Health & Safety Assessment Series). Het voldoet aan de kwaliteit certificeringen van TÜV Rheinland, CE, IEC61215 en IEC61730. Talesun werkt met PERC-zonnecellen; PERC staat voor Passivated Emitter Rear Cell, oftewel een passief gemaakte cel-achterkant. Om duidelijk te maken hoe PERC-zonnecellen werken, is het belangrijk eerst te weten hoe een normale zonnecel werkt. Bij normale zonnecellen is de achterkant geleidend en bedekt met een soort aluminium pasta. De golflengte van het licht bepaalt hoe diep in de zonnecel een foton wordt omgezet in een elektron. Langere golflengtes licht (rood licht), worden hierbij pas dieper in de cel omgezet. Rood licht doet zich vooral voor aan het begin en einde van de dag en bij bewolkt weer. Bij zonnepanelen zonder PERC-laag kan het voorkomen dat rood licht de achterkant van een zonnecel bereikt, zonder dat het licht (de foton) is omgezet naar een elektron. Een PERC-laag zorgt ervoor dat de foton weerkaatst en in tweede instantie alsnog wordt omgezet naar een elektron. Hierdoor wordt een breder gedeelte van het lightspectrum benut voor het genereren van zonne-energie en is de kans dus groter dat licht ook daadwerkelijk voor elektriciteit zorgt. In Nederland en België hebben we hier extra baat bij, omdat we relatief vaak te maken hebben met bewolkt weer. De voordelen van PERC op een rij, een hogere opbrengst PERC-zonnecellen maken door de niet-geleidende laag meer elektronen vrij en zorgen zo voor meer elektriciteit. Daardoor leveren deze zonnecellen een hogere opbrengst. Minder rendementsverlies, door de niet-geleidende laag wordt er minder zonne-energie omgezet in warmte. Hoe warmer een zonnecel wordt, hoe minder de prestaties. Een zonnecel geeft namelijk minder rendement per graad dat deze warmer

wordt. Bij PERC-zonnecellen wordt er minder energie omgezet in warmte en dit zorgt dus voor minder rendementsverlies dan bij standaard zonnecellen. Meer rendement bij bewolkt weer, bewolking zorgt ervoor dat minder energie de aarde bereikt. Wolken werken als een filter waarbij de kleuren met een kortere golflengte eruit gefilterd worden. PERC-zonnecellen halen het meeste rendement uit het onderste deel van de zonnecel. Dat is de plek waar kleuren worden opgevangen die wél door de wolken worden doorgelaten. PERC-zonnecellen leveren dus meer op bij bewolkt weer. Zoals u begrijpt werken wij alleen met kwalitatief hoogstaande producten, dit is volgens ons een belangrijk onderdeel van ons succes, onze onderneming bestaat inmiddels meer dan 11 jaar en wij doen meer dan 1100 succesvolle installaties per jaar. Hieronder de productinformatie over de Talesun panelen die wij voor deze installatie gaan gebruiken.





BISTAR

TP6L60M
TP6L60M(H) **120 half-cell**

345 - 365W

9BB half-cut mono perc
full black



KEY FEATURES



9BB half-cut cell technology

New circuit design, lower internal current, lower Rs loss
Ga doped wafer, attenuation < 2% (1st year) / $\pm 0.55\%$ (Linear)



Significantly lower the risk of hot spot

Special circuit design with much lower hot spot temperature



Excellent Anti-PID performance

2 times of industry standard Anti-PID test by TUV SUD



Wider application

No water-permeability and high wear-resistance,
can be widely used in high-humid, windy and dusty area



IP68 junction box

High waterproof level

SYSTEM & PRODUCT CERTIFICATES

- IEC 61215 / IEC 61730 / UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality Management System
- ISO 14001: 2015 Environment Management System
- ISO 45001: 2018 Occupational Health and Safety Management Systems



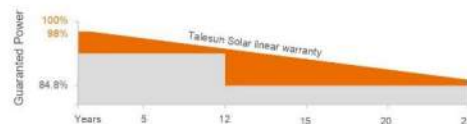
PERFORMANCE WARRANTY

12
YEARS
POWER WARRANTY

25
YEARS
LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

Linear Performance Warranty

Standard Performance Warranty



marketing_hq@talesun.com

Annual Module Capacity Globally: 10GW
China: 5GW
Thailand: 2GW



ELECTRICAL PARAMETERS

Performance at STC (Power Tolerance 0 ~ +3%)

Maximum Power (Pmax/W)	345	350	355	360	365
Operating Voltage (Vmpp/V)	33.4	33.7	34.0	34.3	34.6
Operating Current (Impp/A)	10.34	10.40	10.45	10.50	10.56
Open-Circuit Voltage (Voc/V)	40.1	40.3	40.5	40.7	40.9
Short-Circuit Current (Isc/A)	10.99	11.04	11.10	11.15	11.20
Module Efficiency η (%)	18.94	19.21	19.49	19.76	20.03

Performance at NMOT

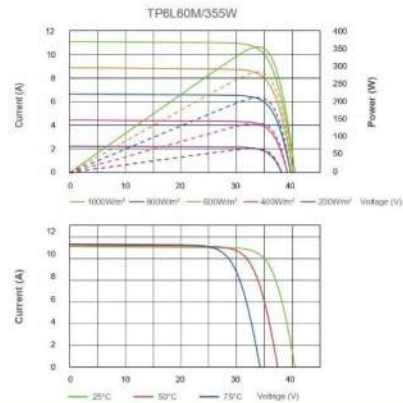
Maximum Power (Pmax/W)	257	260	264	267	271
Operating Voltage (Vmpp/V)	30.8	31.1	31.4	31.6	31.9
Operating Current (Impp/A)	8.33	8.37	8.43	8.46	8.50
Open-Circuit Voltage (Voc/V)	37.3	37.5	37.7	37.9	38.0
Short-Circuit Current (Isc/A)	8.87	8.91	8.96	9.00	9.04

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 NMOT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Air Mass AM1.5, Wind Speed 1m/s

MECHANICAL SPECIFICATION

Cell Type	Monocrystalline
Cell Dimensions	166*166mm
Cell Arrangement	120 (6*20)
Weight	21kg (46.3lbs)
Module Dimensions	1755*1038*35mm (69.09*40.87*1.38inches)
Cable Length	Portrait 300mm/Landscape 1200mm/Customized
Cable Cross Section Size	TUV: 4mm ² (0.006inches ²)/UL: 12AWG
Front Glass	3.2mm (0.13inches) AR Coating Tempered Glass
No. of Bypass Diodes	3/6
Packing Configuration (1)	31pcs/carton, 806pcs/40hq
Packing Configuration (for USA)	31pcs/carton, 806pcs/40hq
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68

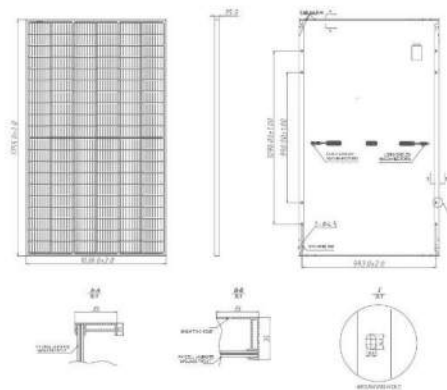
I-V CURVE



OPERATING CONDITIONS

Maximum System Voltage	1000V/1500V/DC(IEC)
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C
Maximum Series Fuse	20A
Static Loading	Snow Loading: 5400Pa/ Wind Loading: 2400Pa
Conductivity at Ground	$\leq 0.1\Omega$
Safety Class	II
Resistance	$\geq 100M\Omega$
Connector	T01/LJQ-3-CSY/MC4/MC4-EVO2

TECHNICAL DRAWINGS



TEMPERATURE COEFFICIENT

Temperature Coefficient Pmax	-0.36%/°C
Temperature Coefficient Voc	-0.26%/°C
Temperature Coefficient Isc	+0.043%/°C
NMOT	43 $\pm$ 2°C

20210110E01 The specification and key features described in this datasheet may deviate slightly and are not guaranteed. Due to ongoing innovation, R&D enhancement, Suzhou Talesun Solar Technologies Co., Ltd. reserves the right to make any adjustment to the information described herein at any time without notice. Please always obtain the most recent version of the datasheet which shall be duly incorporated into the binding contract made by the parties governing all transactions related to the purchase and sale of the products described herein.

