

Solar 2013

Ledverlichting Soest



ReneSola

156 Series Monocrystalline Solar Module

250W, 255W, 260W



High Module Conversion Efficiency



Easy Installation and Handling for Various Applications



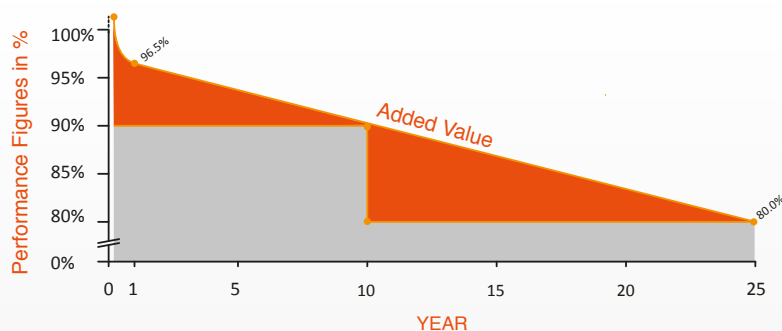
Withstanding Mechanical Load up to 5400 Pa



Conform with PV Standards: IEC 61215:2005,
IEC 61730:2004, UL 1703



ISO9001, OHSAS18001, ISO14001



10-year

material & workmanship

25-year

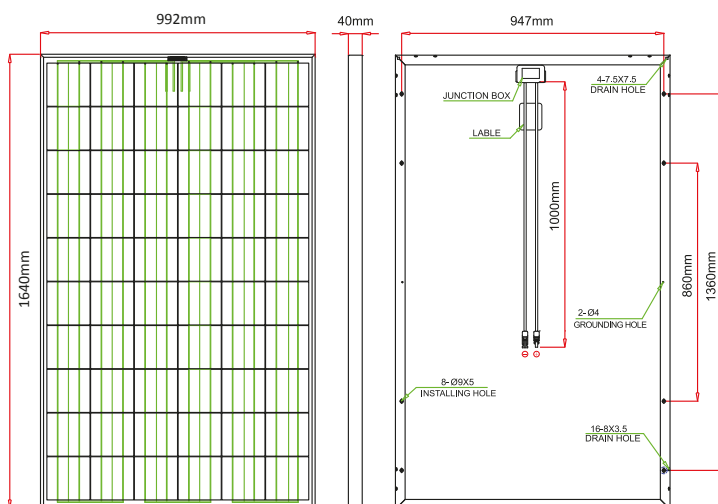
linear power output



APPROVED PRODUCT

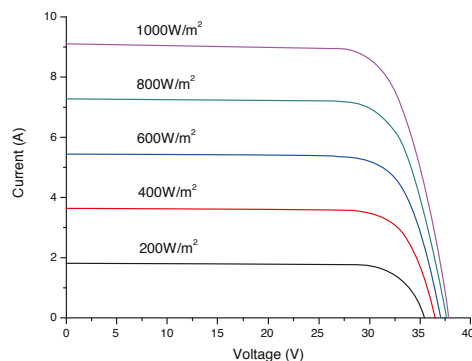


Dimension



Drawing Only for Reference

I-V Curves



Efficiency at Varied Irradiation

Irradiance	200W/m²	400W/m²	600W/m²	800W/m²	1000W/m²
Efficiency	15.9%	16.2%	16.2%	16.1%	16.0%

Electrical Characteristics STC

	JC250S-24/Bb-b	JC255S-24/Bb-b	JC260S-24/Bb-b
Maximum Power (Pmax)	250 W	255 W	260 W
Power Tolerance	0 ~ +5W	0 ~ +5W	0 ~ +5W
Module Efficiency	15.4%	15.7%	16.0%
Maximum Power Current (Imp)	8.32 A	8.44 A	8.55 A
Maximum Power Voltage (Vmp)	30.1 V	30.2 V	30.4 V
Short Circuit Current (Isc)	8.87 A	8.99 A	9.10 A
Open Circuit Voltage (Voc)	37.5 V	37.6 V	37.7 V

Values at Standard Test Conditions STC (Air Mass AM1.5, Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C)

Electrical Characteristics NOCT

	JC250S-24/Bb-b	JC255S-24/Bb-b	JC260S-24/Bb-b
Maximum Power (Pmax)	184 W	188 W	191 W
Maximum Power Current (Imp)	6.57 A	6.62 A	6.66 A
Maximum Power Voltage (Vmp)	28.0 V	28.4 V	28.7 V
Short Circuit Current (Isc)	7.15 A	7.21 A	7.28 A
Open Circuit Voltage (Voc)	35.1 V	35.2 V	35.3 V

Values at Normal Operating Cell Temperature, Irradiance of 800 W/m², spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s

Mechanical Characteristics

Cell Type	156 x156 mm square Monocrystalline, 60 (6x10) pcs in series
Glass	High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminum Alloy
Junction Box	IP65/IP67 rated, with bypass diodes
Dimension	*1640 x 992 x 40 mm
Output Cable	4 mm² (EU)/12 AWG (US), 1000 mm
Weight	19 Kg
Installation Hole Location	See Drawing Above

Characteristics

Temperature Coefficient of Voc	-0.31%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.03%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.43%/°C
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	45°C ± 2°C

Packing Information

	20' GP	40' GP	40' HQ
Container			
Pallets per Container	12	28	28
Pieces per Container	300	700	770

Rev No: JC/TDS/2012.07 *Contact Renesola for tolerance specification

CAUTION: All rights reserved. Design and specification are subject to change without prior notice.

Maximum Ratings

Operating Temperature	-40°C ~ +85°C
Maximum System Voltage	1000VDC (EU) / 600VDC (US)
Maximum Series Fuse Rating	20A (EU) / 15A (US)

ZONNEPANEEL

SolarPark Polykristallijn

Dankzij een op jaren ervaring met systeemintegratie gebaseerde innovatieve architectuur voldoet de SolarPark-stroommodule aan al uw behoeften. Ze levert een topkwaliteit die u niet in de steek zal laten. De module is ontwikkeld voor een maximale flexibiliteit in termen van transport, installatie en bedrijfsomstandigheden.

De volautomatische productielijn garandeert de snelste leveringstijden en elimineert zelfs de kleinste productiefouten die het rendement van de module zouden kunnen aantasten. Met aandacht voor elk detail van de kwaliteit wordt een echt duurzame module bekomen.

De prestaties van elke module zijn volgens de IEC/UL-normen getest, met een opslag in stappen van 5 watt. Dankzij de "Power-Plus" opslag leveren de modules van SolarPark de allerbeste kwaliteit.

SolarPark geeft een 10/25-jarige garantie die toonaangevend is voor de branche. Een 10-jarige productgarantie plus een 25-jarige "lineaire" garantie van het rendement.





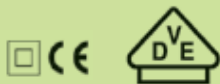
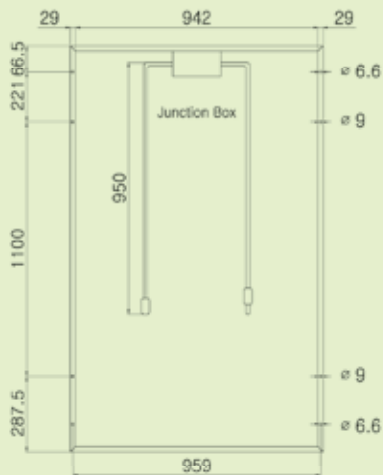
SolarPark Polykristallijn

Elektrische spec.*	SPP 235	SPP 240	SPP 245
Nominaal vermogen	235 W	240 W	245 W
Vermogenstolerantie	0/+5%	0/+5%	0/+5%
MPP-spanning	30,1 V	30,3 V	30,4 V
MPP-stroom	7,84 A	7,93 A	8,06 A
Openklemspanning	37,0 V	37,2 V	37,4 V
Kortsluitstroom	8,35 A	8,44 A	8,54 A
Max. systeemspanning	1000 V	1000 V	1000 V
Temp.coeff. (Isc) %/°C	0,034	0,034	0,034
Temp.coeff. (Uoc) %/°C	-0,35	-0,35	-0,35
NOCT	46 ° C	46 ° C	46 ° C
Connectortype	MC4 of MC3	MC4 of MC3	MC4 of MC3

Mechanische spec.	SPP 235	SPP 240	SPP 245
Lengte	1675 mm	1675 mm	1675 mm
Breedte	1000 mm	1000 mm	1000 mm
Frame-hoogte	34 mm	34 mm	34 mm
Gewicht	19 kg	19 kg	19 kg
Kleur	zilver	zilver	zilver

Garantie (producent)	SPP 235	SPP 240	SPP 245
Produktgarantie	10	10	10
Vermogenstolerantie	lineaire afname max 0,66%/jaar	lineaire afname max 0,66%/jaar	lineaire afname max 0,66%/jaar
Vermogensgarantie 80%	25	25	25

Afmetingen



*deze waarden gelden bij de Standaard-Test-Condities STC: instraling 1000 W/m², spectrum AM 1.5, celtemperatuur 25°C

Solar inverter ES-series

Grid-connected

ES2200 – 2000watt

ES3300 – 3000watt

ES4200 – 4000watt

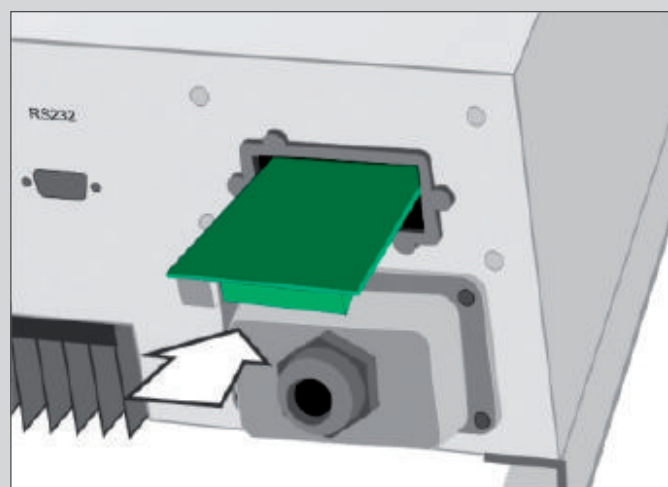
ES5000 – 5000watt

The EFFEKTA® ES inverters with an output power of 2000 up to 5000Watt are ideally suitable for several solar modules. With its robust assembly in dustproof IP65 cabinet, the application range is nearly unlimited.

Features

Transformer-less with high efficiency (up to 96%)

- Wide range of working temperature:
-25°C bis +50°C
- Intelligent MPP-Tracking
- Suitable to operate either indoor or outdoor (IP65)
- Fan-less through convection cooling
- RS232-communication
- Wide communication equipment:
Slots for RS485 USB,
relays card or TCP/IP
- 5 years' warranty
(optionally expandable to 10 years)
- G83/1 Compliant models



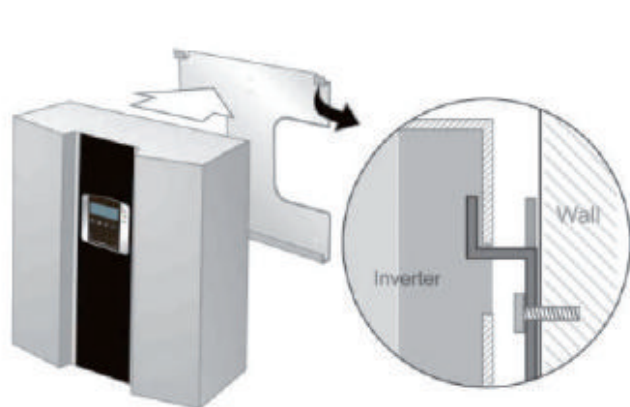
Slot for optional communication cards



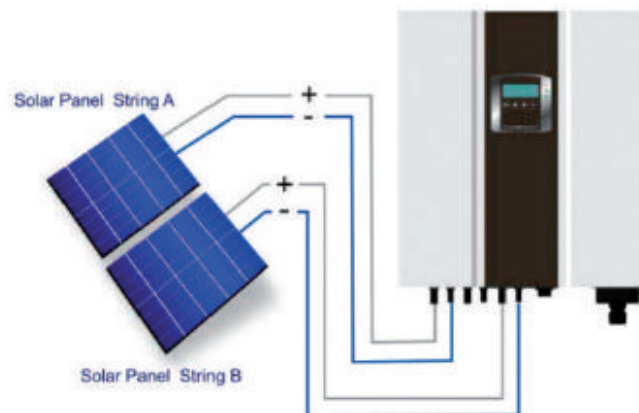
Comfortable multifunction panel

1. LCD-Display
2. Warning-LED grounding failure
3. Warning-LED supply failure
4. LED-display supply OK
5. Access functions
6. Click back
7. Click forward
8. Confirm





Easy and secure mounting with carrier plate

Sample configuration:
DC-connection clamp for one 2-String-PV-array

Specifications

Model		ES2200		ES3300		ES4200		ES5000	
Inverter technology	Implementation	sine-wave, current source, change-/high-frequency PWM							
	Isolation method	version without transformer*							
DC-input	Nominal voltage	360VDC							
	Max. input voltage	500VDC							
	Operating voltage	120VDC to 500VDC**							
	Max. current (each MPPT-Tracker)	14.6A	22A		14A		17.65A		
	Max. power (each MPPT-Tracker)	2200W	3300W		2100W		2650W		
	MPPT range	150VDC to 450VDC							
	MPPT tracker	1				2			
AC-output	Nominal power	2000	3000		4000		4600		
	Max. power	2200	3300		4200		5000		
	Nominal voltage	230 VAC adjustable on 200/208/220/230/240							
	Form of the output connection	1-phase, mains connection (L, N, PE)							
	Voltage range	184 to 264.5 VAC (basic 230 VAC)							
	Nominal current	8.69A	13A		17.7A		20A		
	Frequency	50/60Hz, autoselect							
	Power factor	>0.99 with nominal AC							
	Harmonic distortion	total harmonic distortion: under 5% single harmonic distortion: under 3%							
	Efficiency	Max. efficiency	>96%						
EURO efficiency		>94%							
CEC efficiency		>94%							
Environment	Operating temperature	-25°C up to +50°C (-13°F up to +122°F)							
	Humidity	0 to 90% (without condensation)							
	Audible noise	<30dBA							
Mechanic	Dimensions (H x W x D in mm)	455 x 430 x 170				455 x 510 x 170			
	Weight (kg)	27				29			
	Enclosure	IP65, outdoor operating							
	Cooling	convection							
	AC connection	terminal							
	DC connection	multiple, pluggable							
Communicaion	Standard	RS232							
	Optional	USB, RS485, potential free contact, TCP/IP							
Frontpanel	LCD	input DC voltage/input DC current/input DC current capacity/ output AC voltage/output AC current/output frequency/output AC current capacity/ energy output/inside temperature/cooling body temperature/status signal/failure signal							
	LED	red:	grounding failure or DC-input insulation failure						
		yellow:	supply conditions are not comply with input values of photovoltaic inverter						
		green:	solar cell energy is higher or lower than 5% of nominal capacity of the photovoltaic inverter						
	Keyboard	up button/down button/function button/enter-button							
Safety	Mains supply	over-/under voltage, over-/under frequency, grounding failure, DC-input isolation failure, off-grid operation							
	Short circuit	AC input: input diode/electronical switching AC output: output relay/electronical switching							
	EPO	photovoltaic inverter switches off immediately							
	Over temperature	≤50°C (122°F) at full power/≥50°C (122°F) at reduced power							
Certification	Safety	Europe VDE0126-1-1, EN50178, IEC62103, G83/1 Compliant (ES2200 & 3300)							
	EMI/EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4							

*no galvanic isolation – note installation introduction of the solar-panel manufacturer..

**nominal range should be from 150 VDC up to 500 VDC to achieve the nominal capacity.

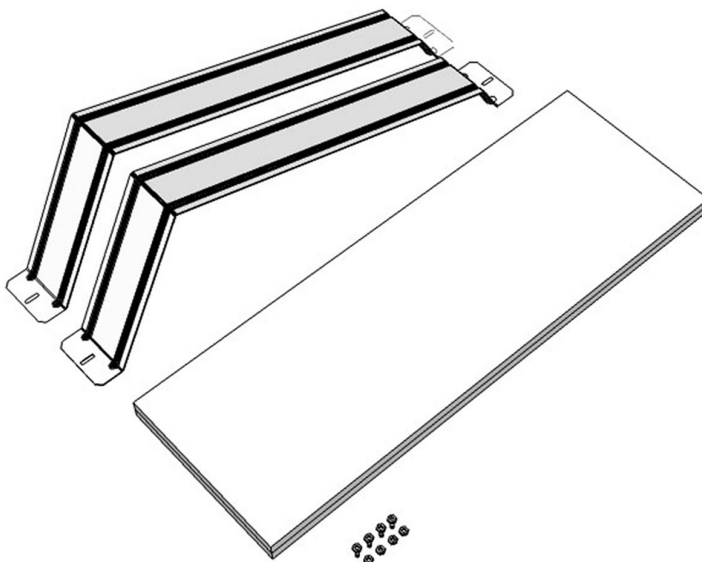
Materiaal:

Een FlatFix eco systeem bestaat uit (per zonnepaneel)

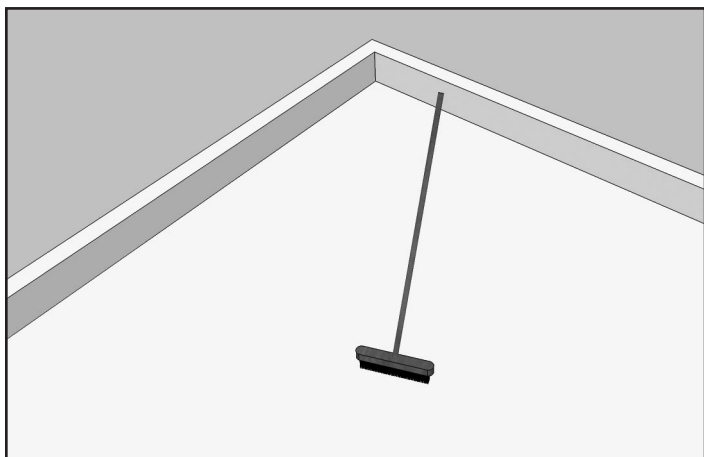
1. 2 x FlatFix eco beugel
2. 2 x Draagrubber
3. 4 x RVS Flensbout M6x20mm
4. 4 x RVS Flensmoer M6

Gereedschap:

1. Ratel en steeksleutel (10mm)
2. Meetlint

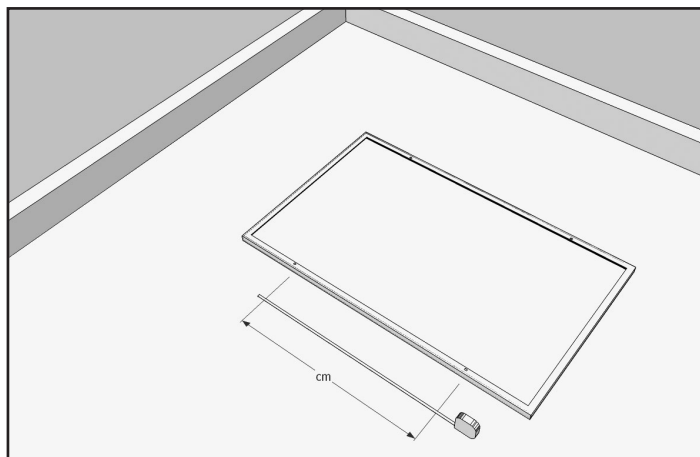


Lees alvorens u begint met de installatie de "Algemene installatie voorwaarden" (zie pag 3).



1. Dakvoorbereiden

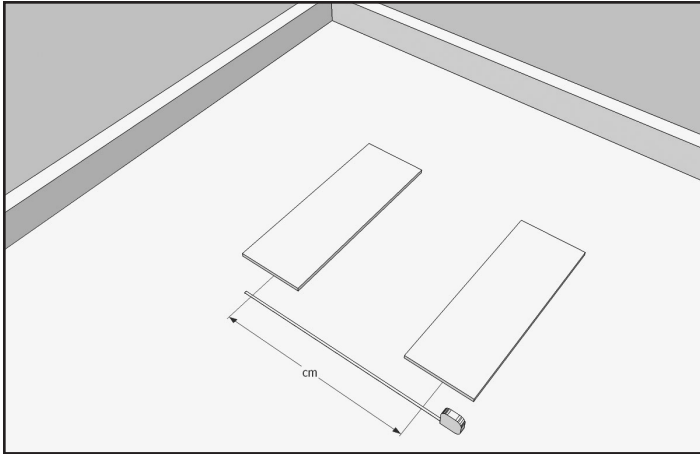
Zorg ervoor dat de plek waar de zonnepanelen op het dak geplaatst worden schoon, droog en vlak is. De aanwezigheid van grind, zand, steentjes, algen, stof, etc kunnen leiden tot instabiliteit van het systeem en/of beschadigingen aan het dak veroorzaken.



2. Positie bepalen en meten

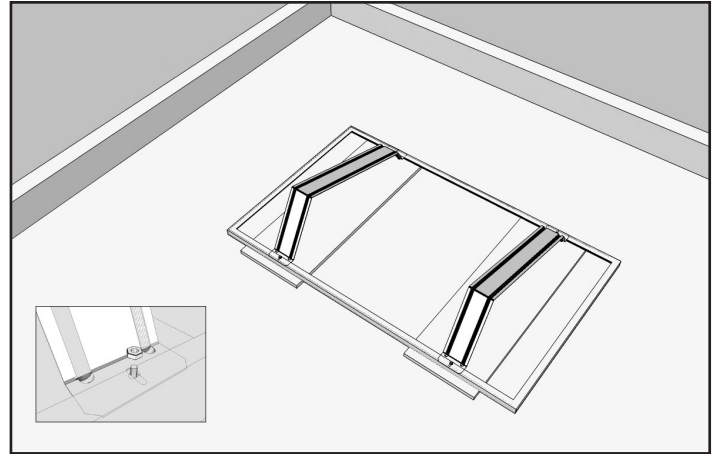
Bepaal de plek waar de zonnepanelen geplaatst moeten worden. Als er meerdere rijen zonnepanelen achterelkaar komen dient er een afstand van circa 1,2m tussen de rijen zonnepanelen te komen ivm schaduw. De afstand van de zonnepanelen tot de rand van het dak dient circa 1/5 van de hoogte van het gebouw te zijn met een minimum afstand van 1,0m, dit ivm sterk turbulente windstromen in deze zone.

Meet nu de afstand tussen de montagegaten van het zonnepaneel. Deze dient minimaal 80cm te zijn bij een paneel van circa 1,6x1,0m. Bij grotere panelen van circa 2,0x1,0m dient deze minimaal 1,2m te zijn.



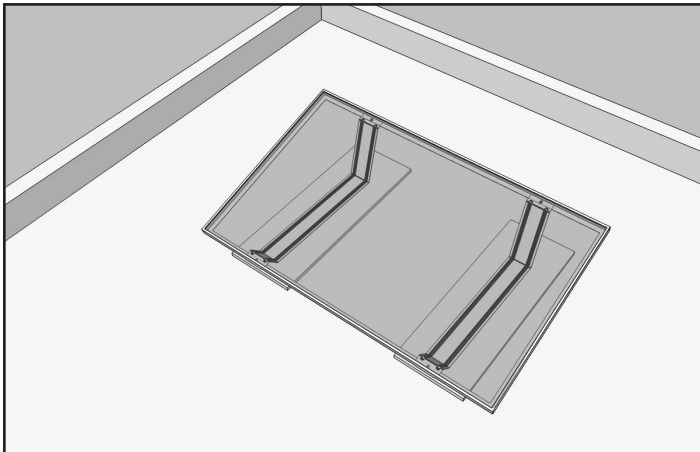
3. Draagrubbers plaatsen

Plaats de draagrubbers op het dak. De hart op hart afstand van de draagrubbers dient overeen te komen met de gemeten afstand tussen de montagegaten van het zonnepaneel.



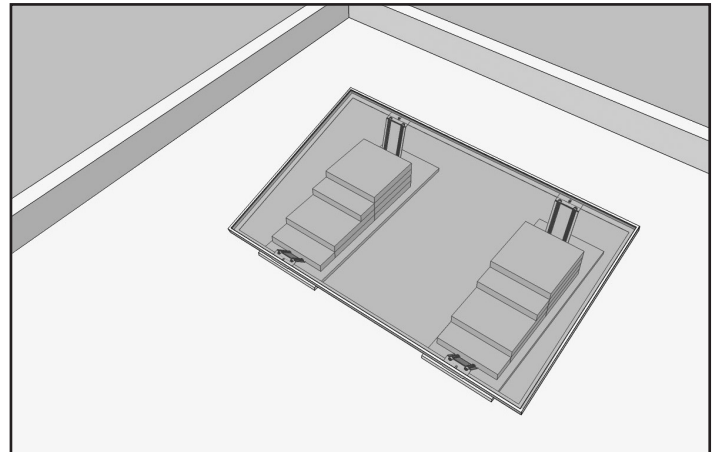
4. FlatFix eco Beugels monteren

Leg het zonnepaneel op zijn kop op de draagrubbers. Plaats de twee FlatFix eco beugels op het frame ter hoogte van de montagegaten van het zonnepaneel. Bevestig de FlatFix eco beugels aan het zonnepaneel dmv de M6 flensbout en M6 flensmoer. Draai deze aan met de ratel en steeksleutel met een moment van 6,5N/m.



5. Zonnepaneel positioneren

Draai het zonnepaneel met de gemonteerde FlatFix eco beugels om en plaats deze in het midden van de draagrubbers. Lijn de zonnepanelen uit voor een nette afwerking.



6. Ballast plaatsen

Het FlatFix eco systeem bevestigt u niet aan het dak, maar staat er los op. U maakt het systeem bestand tegen de wind door het te verzwaren met stoeptegels. Het ballast gewicht is mede gerelateerd aan de hoogte van het gebouw en het type zonnepaneel. Plaats de ballast in de FlatFix eco beugels. Gebruik voor het bepalen van de hoeveelheid ballast en hoe deze te plaatsen de ballasttabel en ballasttekening (zie pag 4).

7. Overige zonnepanelen

Herhaal deze stappen totdat alle panelen geplaatst zijn.

Algemene installatie voorwaarden

Algemeen

De niet-naleving van de in dit document genoemde voorschriften kan ertoe lijden dat alle garantie- en productaansprakelijkheidclaims komen te vervallen.

De gegevens, opmerkingen en adviezen in dit document zijn bindend en dienen op volledigheid en actualiteit te worden gecontroleerd. Esdec BV behoudt zich het recht voor dit document zonder verdere aankondiging aan te passen.

Stabiliteit en conditie van het dak

Het dak dient in goede conditie en voldoende sterk te zijn om het gewicht van de zonnepanelen te dragen incl de bijkomende materialen, ballast, wind en sneeuwbelasting. Controleer de stabiliteit van het dak en pas het dak/constructie aan waar nodig, schakel bij twijfel een constructeur in. Let erop dat de belastingreserve van het dak niet plaatselijk noch in zijn geheel wordt overschreden.

Voor plaatsing van de zonnepanelen dient het dak schoon, droog, vlak en vrij van steentjes, algen ed te zijn.

Isolatie / dakbedekking

De continue drukbelastbaarheid (puntbelasting) van de isolatie en de dakbedekking moeten voor de montage gecontroleerd en goed bevonden worden. De geschiktheid van de draagrubbers in combinatie met de dakbedekking moet gecontroleerd en goed bevonden worden, schakel bij twijfel een dakdekker in.

Toepassingsbereik FlatFix eco

- Wind zone (1 t/m 3 met uitzondering van het waddengebied)
- Dakhoogte (3-9m) Als u dak hoger is dient u contact op te nemen met uw leverancier.
- Type dakbedekking: Beton, bitumen en EPDM.
- Dakhelling: maximaal 3 graden.
- Opstelling: Landscape montage
- Maximale zonnepaneel afmetingen: eco800 (1,6m x 0,8m); eco1000 (2,0x1,0m)

Randzone

De afstand van de zonnepanelen tot de rand van het dak dient circa 1/5 van de hoogte van het gebouw te zijn met een minimum afstand van 1,0m, dit ivm sterk turbulente windstromen in deze zone. Er mogen geen zonnepanelen in deze zone worden geplaatst in zijn geheel noch gedeeltelijk.

Garantie

Garantie volgens garantie voorwaarden en algemene voorwaarden van Esdec BV. Deze zijn te vinden op de website www.esdec.nl

• drukfouten voorbehouden

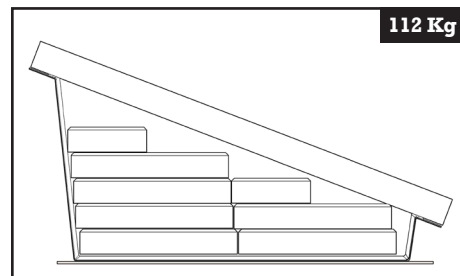
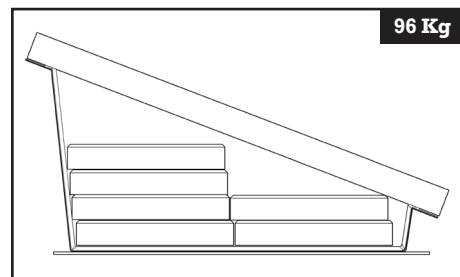
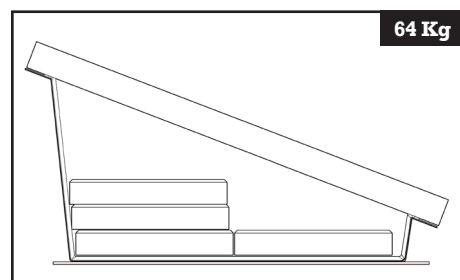
Ballast

Afmeting zonnepaneel	1,6 x 0,8m / 1,6 x 1,0m	2,0 x 1,0m
Gebouwhoogte	Ballast (kg)	Ballast (kg)
0 tot 3m	64	80
3 tot 6m	96	128
6 tot 9m	112	144

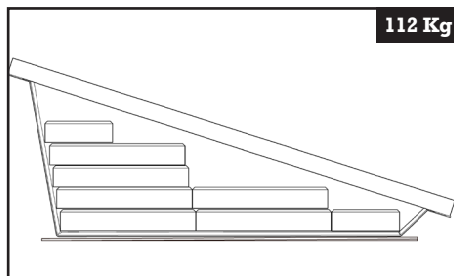
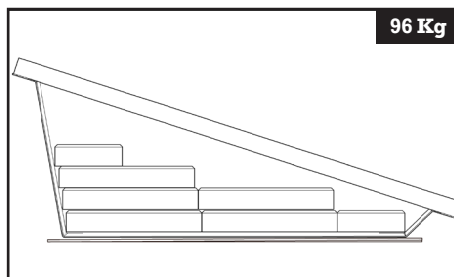
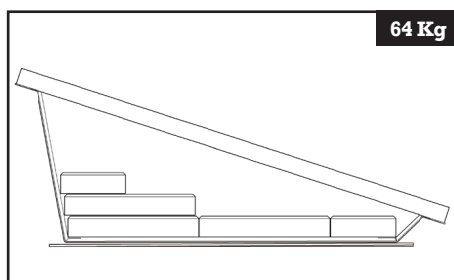
Als uw dak hoger is dan 9 meter, raden wij u aan om contact met uw leverancier op te nemen, dan kunnen zij afhankelijk van uw situatie het juiste gewicht bepalen.

Gebruik als ballast betonnen stoeptegels van 30x30x4,5cm en 30x15x4,5cm. Deze wegen respectievelijk circa 8kg/st en circa 4kg/st. Plaats de ballast volgens onderstaande tekening.

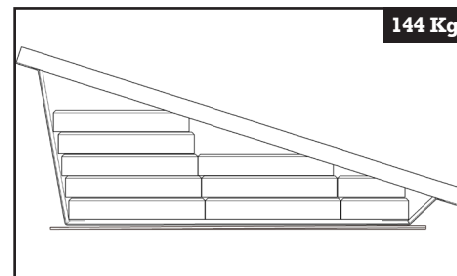
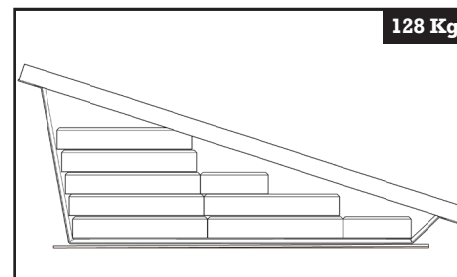
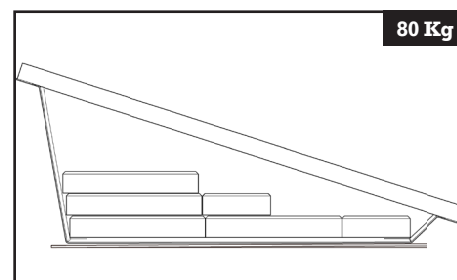
FLATFIX ECO 800



FLATFIX ECO 1000



FLATFIX ECO 1000





FlatFix eco price list

FlatFix eco Preisliste

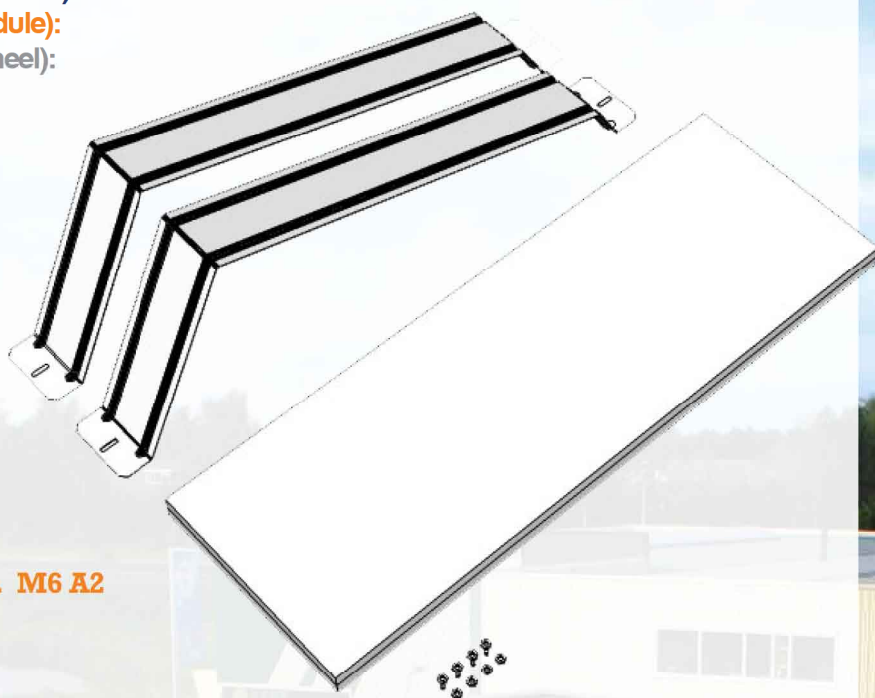
FlatFix eco prijslijst

A FlatFix eco system consists of (per module):

Ein FlatFix eco System besteht aus (pro module):

Een FlatFix eco systeem bestaat uit (per paneel):

1. **2 x Flatfix eco frame**
2 x FlatFix eco Gestell
2 x FlatFix eco beugel
2. **2 x Load-bearing rubber**
2 x Traggummi
2 x Draagrubber
3. **4 x Flange bolt M6x20 A2**
4 x Flanschbolz M6x20 A2
4 x Flensbout M6x20 A2
4. **4 x Serrated flange nut M6 A2**
4 x Flanschmutter m. Sperrverz. M6 A2
4 x Gekartelde flensmoer M6 A2



Art. Nr. 100-4072 FlatFix eco 800
set for 2 modules (per box)
set für 2 Module (in Karton)
set voor 2 panelen (in doos)
Package/verpackung/verpakking 31pcs/pallet

€ 72,00

Art. Nr. 100-4073 FlatFix eco 800
set for 3 modules (per box)
set für 3 Module (in Karton)
set voor 3 panelen (in doos)
Package/verpackung/verpakking 31pcs/pallet

€ 108,00

Art. Nr. 100-4082 FlatFix eco 1000
set for 2 modules (per box)
set für 2 Module (in Karton)
set voor 2 panelen (in doos)
Package/verpackung/verpakking 24pcs/pallet

€ 72,00

Art. Nr. 100-4083 FlatFix eco 1000
set for 3 modules (per box)
set für 3 Module (in Karton)
set voor 3 panelen (in doos)
Package/verpackung/verpakking 24pcs/pallet

€ 108,00

* FlatFix eco 800 for/für/voor module/paneel width/breite/breedte of/von/van (780-820mm)
FlatFix eco 1000 for/für/voor module/paneel width/breite/breedte of/von/van (980-1020mm)



The ClickFit / FlatFix mounting structures

Die ClickFit / FlatFix Montagesysteme

De ClickFit / FlatFix montagesystemen





The ClickFit mounting structure for sloped roofs

Das ClickFit Montagesystem für Schrägdach

Het ClickFit montagesysteem voor schuine daken



English

ClickFit is a versatile mounting system which can be applied to almost any roof or situation. Due to the unique and patented "Click" almost no tools or hardware are needed to install the system. This can save up to 40% in installation time and costs. ClickFit was certified by the TÜV (Germany) in July 2006 and tested according to MCS guidelines by BRE (UK) in 2010.

Deutsch

ClickFit ist ein universal einsetzbares Montagesystem, dass auf fast alle Dächer benutzt werden kann. Wegen das einzigartige Entwurf und die Patentierte Klick Verbindung kann montiert werden ohne Werkzeuge und zusätzliches Montagematerial. Die Einsparung in die Montagezeit ist enorm und kann bis 40% sein. Seit Juli 2006 ist ClickFit vom TÜV Rheinland zertifiziert (ID Nr. 18404) und geprüft durch die BRE (UK) nach MCS Direktiven in 2010.

Nederlands

ClickFit is een breed inzetbaar montage systeem dat gebruikt kan worden op bijna alle daken. Door het unieke ontwerp en de gepatenteerde "Click" verbinding kan het worden gemonteerd zonder gereedschap, schroeven of bouten. Dit kan een besparing op de installatietijd en kosten opleveren tot wel 40%. ClickFit is gecertificeerd door de TÜV (Duitsland) in Juli 2006 en getest door de BRE (UK) volgens MCS richtlijnen in 2010.



Tiled roof, 6kWp



The FlatFix mounting structure for flat roofs

Das FlatFix Montagesystem für Flachdach

Het FlatFix montagesysteem voor platte daken

English

The FlatFix consoles for flat roof solar systems is carefully designed for making installation easy. FlatFix is a product for flat or slightly pitched roofs and areas. FlatFix can either be secured using screws or by ballasting. The ballasted array can withstand high wind loads with tilt up to 30° and be as secure as one held down by screws. Through its unique aerodynamic design and way of ballasting FlatFix can do with as less as 23kg/m² ballast for the 30° version and as less as 20kg/m² for the 20° version.

Deutsch

Der FlatFix Flachdach Stütze ist konstruiert für schnelle und einfache Installation. FlatFix ist ein Produkt für Flachdach und kann auch benutzt werden als Aufständigung auf ein Schrägdach. FlatFix kann montiert werden mit schrauben oder durch benutzen von Ballast. FlatFix hält bis Windgeschwindigkeiten von 13BF mit einer Neigung von 30°. Durch das einzigartige Aerodynamische Entwurf und durch die weise von aufstellen von den Ballast kann FlatFix benutzt werden mit nur 23kg Ballast pro m² bei 30° und 20kg pro m² bei 20°.

Nederlands

Het FlatFix montage systeem is ontwikkeld voor eenvoudige en snelle montage van zonnepanelen op platte of licht hellende daken. FlatFix kan op het dak worden bevestigd door middel van schroeven of gemakkelijk te plaatsen ballast. Door het unieke aerodynamische ontwerp is FlatFix bestand tegen windsnelheden tot 13BF met een minimaal ballast gewicht. De dakbelasting is bij een hoek van 30° 23 kg/m² en voor 20° zelfs maar 20 kg/m²!



500kWp

Art. nr. 100-1001

MOUNTING RAIL (1 m)

TRÄGERPROFIL (1m)

MONTAGERAIL (1m)

Package/verpackung/verpakking

108x6m / 108x3m / 108x6,15m / 108 x 3,075m

€ 7,06



Art. nr. 100-3040

COUPLING STRIP

SCHIENENVERBINDER

KOPPELSTRIP

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 2,79



Art. nr. 100-3065

HEIGHT ADJUSTMENT PIECE (15mm)

HÖHE AUSGLEICHTEIL (15mm)

OPHOOG BLOKJE (15mm)

Package/verpackung/verpakking 50 pcs/st

€ 1,20



Art. nr. 100-2080

CROSS CONNECTOR

KREUZVERBINDER

KRUISVERBINDER

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 2,66



Art. nr. 100-2060

SUPPORT WITH CLICK JOINT

MONTAGEBÜGEL

MONTAGEBEUGEL

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 2,66



Art. nr. 100-2040

ROOFHOOK FOR SLATE

DACHHAKEN SCHIEFER

DAKHAAK VOOR LEI

Package/verpackung/verpakking 50 pcs/st

€ 5,57



With M8 material for rail mounting
Mit M8 Material für Schienenmontage
Met M8 materiaal voor rail montage

Art. nr. 100-3003

END CLAMP CFA

ABSCHLUSSKLEMMME CFA

EINDKLEM CFA

Frame: 50,49 - 46,45 - 42,41 - 38,37 - 34,33 - 30,29mm

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

Art. nr. 100-3004

END CLAMP CFB

ABSCHLUSSKLEMMME CFB

EINDKLEM CFB

Frame: 52,51 - 48,47 - 44,43 - 40,39 - 36,35 - 32, 31mm

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 2,03



Art. nr. 100-3013

END CLAMP CFA (Black)

ABSCHLUSSKLEMMME CFA (Schwarz)

EINDKLEM CFA (Zwart)

Frame: 50,49 - 46,45 - 42,41 - 38,37 - 34,33 - 30,29mm

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

Art. nr. 100-3014

END CLAMP CFB (Black)

ABSCHLUSSKLEMMME (Schwarz)

EINDKLEM CFB (Zwart)

Frame: 52,51 - 48,47 - 44,43 - 40,39 - 36,35 - 32, 31mm

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 3,03

with colour cap black
met kleurkap zwart
mit Farbkappe schwarz



Art. nr. 100-3008

END CLAMP FIRSTSOLAR

(5,5-8mm)

ABSCHLUSSKLEMMME FIRSTSOLAR (5,5-8mm)

EINDKLEM FIRSTSOLAR (5,5-8mm)

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 3,40



Art. nr. 100-3020

MODULE CLAMP (bracket)

MITTELKLEMMME

MODULE KLEMPLAAT

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 1,13



Art. nr. 100-3021

MODULE CLAMP (Black)

MITTELKLEMMME (Schwarz)

MODULE KLEMPLAAT (Zwart)

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 2,13



with colour cap black
met kleurkap zwart
mit Farbkappe schwarz

Art. nr. 100-3023

MODULE CLAMP FIRSTSOLAR

(5,5-8mm)

MITTELKLEMMME FIRSTSOLAR (5,5-8mm)

MODULE KLEMPLAAT FIRSTSOLAR (5,5-8mm)

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 4,20



Art. nr. 100-2001

ROOF HOOK standard (30-39mm)

DACHHAKEN STANDARD (30-39mm)

DAKHAAK STANDAARD (30-39mm)

Package/verpackung/verpakking 240 pcs/st

Art. nr. 100-2010

ROOF HOOK medium (40-50mm)

DACHHAKEN MEDIUM (40-50mm)

DAKHAAK MEDIUM (40-50mm)

Package/verpackung/verpakking 240 pcs/st

Art. nr. 100-2020

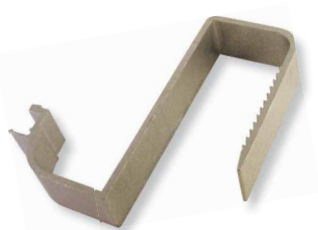
ROOF HOOK wide (51-63mm)

DACHHAKEN BREIT (51-63mm)

DAKHAAK BREED (51-63mm)

Package/verpackung/verpakking 180 pcs/st

€ 3,27



Art. nr. 100-2002

ADJUSTABLE ROOF HOOK

standard (30-39mm) HV

VERSTELBARE DACHHAKEN standard (30-39mm) HV

VERSTELBARE DAKHAAK standaard (30-39mm) HV

Package/verpackung/verpakking 180 pcs/st

Art. nr. 100-2011

ADJUSTABLE ROOF HOOK

medium (40-50mm) HV

VERSTELBARE DACHHAKEN medium (40-50mm) HV

VERSTELBARE DAKHAAK medium (40-50mm) HV

Package/verpackung/verpakking 180 pcs/st

Art. nr. 100-2021

ADJUSTABLE ROOF HOOK

wide (51-63mm) HV

VERSTELBARE DACHHAKEN breit (51-63mm) HV

VERSTELBARE DAKHAAK breed (51-63mm) HV

Package/verpackung/verpakking 150 pcs/st

€ 4,50



Adjustable / Verstellbar / Verstelbaar 40mm (HV)

Art. nr. 100-2003

ADJUSTABLE ROOF HOOK

standard (30-39mm) HVG

VERSTELBARE DACHHAKEN standard (30-39mm) HVG

VERSTELBARE DAKHAAK standaard (30-39mm) HVG

Package/verpackung/verpakking 220 pcs/st

Art. nr. 100-2012

ADJUSTABLE ROOF HOOK

medium (40-50mm) HVG

VERSTELBARE DACHHAKEN medium (40-50mm) HVG

VERSTELBARE DAKHAAK medium (40-50mm) HVG

Package/verpackung/verpakking 220 pcs/st

Art. nr. 100-2022

ADJUSTABLE ROOF HOOK

wide (51-63mm) HVG

VERSTELBARE DACHHAKEN breit (51-63mm) HVG

VERSTELBARE DAKHAAK breed (51-63mm) HVG

Package/verpackung/verpakking 150 pcs/st

€ 4,50



Adjustable 40mm with M8 material for rail mounting (HVG)
Verstellbar 40mm mit M8 Material für Schienenmontage (HVG)
Verstelbaar 40mm met M8 materiaal voor rail montage (HVG)

Art. nr. 100-65_**

MOUNTING SCREW (50-75mm)

MONTAGE SCHRAUBE (50-75mm)

MONTAGE SCHROEF (50-75mm)

45, 50, 55, 60, 63, 70, 75mm

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 0,45



Art. nr. 100-65_**

MOUNTING SCREW (19-32mm)

MONTAGE SCHRAUBE (19-32mm)

MONTAGE SCHROEF (19-32mm)

19, 25, 32, 38mm

Package/verpackung/verpakking 200 pcs/st

€ 0,25



Art. nr. 100-3010

SELF-TAPPING SHEET METAL SCREW (25mm)

ZELFTAPPENDE PLAATSCHROEF (25mm)

SELBSTSCHNEIDENDE BLECHSCHRAUBE (25mm)

Package/verpackung/verpakking 200 pcs

€ 0,64



** Length in mm / Länge in mm / lengte in mm

** Length in mm / Länge in mm / lengte in mm

Art. nr. 100-3100

DOWEL SCREW M10x200

STOCKSCHRAUBE M10x200

STOKSCHROEF M10x200

Package/verpackung/verpakking 50 pcs/st

€ 4,19



Art. nr. 100-3102

DOWEL SCREW M12x300

STOCKSCHRAUBE M12x300

STOKSCHROEF M12x300

Package/verpackung/verpakking 50 pcs/st

€ 5,97



Art. nr. 100-9010

AUXILIARY ASSEMBLY SET

MONTAGEHILFSET

MONTAGE HULPSET

Package/verpackung/verpakking 100 pcs

€ 1,30



With M8 material for rail mounting
Mit M8 Material für Schienenmontage
Met M8 materiaal voor rail montage

With M8 material for rail mounting
Mit M8 Material für Schienenmontage
Met M8 materiaal voor rail montage

Art. nr. 100-4015

FLATFIX 15° CONSOLE
FLATFIX 15° AUFSTÄNDERUNG
FLATFIX 15° CONSOLE

Package/verpackung/verpakking 250 pcs/st

Art. nr. 100-4020

FLATFIX 20° CONSOLE
FLATFIX 20° AUFSTÄNDERUNG
FLATFIX 20° CONSOLE

Package/verpackung/verpakking 250 pcs/st

Art. nr. 100-4030

FLATFIX 30° CONSOLE
FLATFIX 30° AUFSTÄNDERUNG
FLATFIX 30° CONSOLE

Package/verpackung/verpakking 250 pcs/st

€ 29,25



With 2 module clamps and screws
Mit 2 Mittelklemmen und Schrauben
Met 2 Module klemplaten en schroeven

Art. nr. 100-4016

FLATFIX 15° END PLATE (L)
FLATFIX 15° ABSCHLUSS BLECH (L)
FLATFIX 15° AFSLUITPLAAT (L)

Package/verpackung/verpakking 10 pcs/st

Art. nr. 100-4021

FLATFIX 20° END PLATE (L)
FLATFIX 20° ABSCHLUSS BLECH (L)
FLATFIX 20° AFSLUITPLAAT (L)

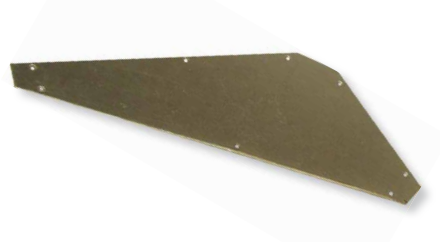
Package/verpackung/verpakking 10 pcs/st

Art. nr. 100-4031

FLATFIX 30° END PLATE (L)
FLATFIX 30° ABSCHLUSS BLECH (L)
FLATFIX 30° AFSLUITPLAAT (L)

Package/verpackung/verpakking 10 pcs/st

€ 13,35



Including Screws
Mit Schrauben
Met schroeven

Art. nr. 100-4017

FLATFIX 15° END PLATE (R)
FLATFIX 15° ABSCHLUSS BLECH (R)
FLATFIX 15° AFSLUITPLAAT (R)

Package/verpackung/verpakking 10 pcs/st

Art. nr. 100-4022

FLATFIX 20° END PLATE (R)
FLATFIX 20° ABSCHLUSS BLECH (R)
FLATFIX 20° AFSLUITPLAAT (R)

Package/verpackung/verpakking 10 pcs/st

Art. nr. 100-4032

FLATFIX 30° END PLATE (R)
FLATFIX 30° ABSCHLUSS BLECH (R)
FLATFIX 30° AFSLUITPLAAT (R)

Package/verpackung/verpakking 10 pcs/st

€ 13,35



Including Screws
Mit Schrauben
Met schroeven

Art. nr. 100-50502

FLATFIX BALLAST PROFILE
50x50x2mm (1m)

FLATFIX BALLAST PROFIL

50 x50 x2mm (1m)

FLATFIX BALLAST PROFIEL

50x50x2mm (1m)

Package/verpackung/verpakking 10x 6m

€ 4,07



Art. nr. 100-3042

FLATFIX BALLAST PROFILE
COUPLING STRIP
FLATFIX BALLAST PROFILVERBINDER
FLATFIX BALLAST PROFIEL KOPPELSTUK

Package/verpackung/verpakking 10 pcs/st

€ 3,00



Including Screws
Mit Schrauben
Met schroeven

Art. nr. 100-41 **

FLATFIX ENDCLAMP (35 - 50mm)
FLATFIX ENDKLEMME (35 - 50mm)
FLATFIX EINDKLEM (35 - 50mm)

Package/verpackung/verpakking 100 pcs/st

€ 1,80



** Height in mm / Höhe in mm / Hoogte in mm

Art. nr. 900-3002

FLATFIX LOAD-BEARING
RUBBER 200 X 100 X 10
FLATFIX DRAAGRUBBER 200X100X10
FLATFIX TRAGGUMMI 200X100X10

Package/verpackung/verpakking 90 pcs

€ 0,50



Art. nr. 100-3061

MOUNTING WEDGE
MONTAGE KEIL
MONTAGEWIG

Package/verpackung/verpakking 1

€ 3,00



Art. nr. 100-0005

SELF-ADHESIVE EPDM TAPE

30mm (1m)

KLEBEBAND EPDM 30mm (1m)
ZELFKLEVENDE EPDM TAPE 30mm (1m)

Package/verpackung/verpakking 25 m

€ 1,00



Art. nr. 100-3900

SHELL TIXOPHALTE KIT (310ml)
SHELL TIXOPHALTE KIT (310ml)
SHELL TIXOPHALTE KIT (310ml)

Package/verpackung/verpakking 1 pcs/st

€ 8,16



Ledverlichting Soest
Beckerlinghstraat 39
3762 EV Soest

Phone 035-6029788
Fax 035-6029183
Mail ledverlichting@online.nl

www.ledverlichtingsoest.com

ClickFit / FlatFix is a product of Esdec B.V.
ClickFit / FlatFix ist ein Produkt von Esdec B.V.
ClickFit / FlatFix is een product van Esdec B.V.

Technische gegevens

Powador 10.0 TL3 | 12.0 TL3 | 14.0 TL3 | 18,0 TL3

Elektrische gegevens	10.0 TL3	12.0 TL3
Invoervariabelen		
Maximale aanbevolen PV generatorvermogen	10 000 W	12 000 W
MPP bereik	200 V... 800 V *	200 V... 800 V *
Start spanning	250 V	250 V
Open-circuit spanning	1 000 V	1 000 V
Input huidige max.	2 x 18.6 a	2 x 18.6 a
Aantal MPP trackers	2	2
maximaal vermogen V Tracker	9.2 kW	10.2 kW
Aantal snaren	2 x 2	2 x 2
Output formaten		
Nominaal vermogen	9 000 VA	10 000 VA
Netspanning	400 V V 230 V (3 V N V PE)	400 V V 230 V (3 V N V PE)
Nominale stroom	3 x 13,0 a	3 x 14,5 a
Nominale frequentie	50 Hz	50 Hz
COS phi	0,80 inductieve... 0,80 capacitieve	0,80 inductieve... 0,80 capacitieve
Aantal Eenfasige voeding	3	3
Algemene elektrische gegevens		
Efficiëntie max.	98,0 %	98,0 %
Europese efficiëntie.	97,4 %	97,5 %
Verbruik: nacht licht-donkerscheiding ventiel	≈ 1,5 W	≈ 1,5 W
Circuit design	Transformerless	Transformerless
Netwerkmonitoring	VDE V 0126-1-1:2006 + E A1: 2011 * VDE AR-N 4105, BDEW-MSR compatibel	VDE V 0126-1-1:2006 + E A1: 2011 * VDE AR-N 4105, BDEW-MSR compatibel
Mechanische gegevens		
Weergave	grafisches display + LED 's	grafisches display + LED 's
Besturingselementen	4-Weg Kruis + 2 sleutels	4-Weg Kruis + 2 sleutels
Interfaces	Ethernet, USB, RS485, S0 uitvoer	Ethernet, USB, RS485, S0 uitvoer
Mislukken van veilige relay	potentiaal vrije N.o. van Max 230 V V 1 A	potentiaal vrije N.o. van Max 230 V V 1 A
Verbindingen	DC: zonne-aansluiting, AC: Klier M40 en Terminal	DC: zonne-aansluiting, AC: Klier M40 en Terminal
Omgevingstemperatuur	-25 ° C... + 60 ° C *.	-25 ° C... + 60 ° C *.
Koeling	temperatuurgestuurde ventilator	temperatuurgestuurde ventilator
Soort bescherming	IP65	IP65
Geluidsemissie	< 45 dB (A) (geruisloze zonder ventilator operatie)	< 45 dB (A) (geruisloze zonder ventilator operatie)
DC Scheider	geïntegreerd	geïntegreerd
Huisvesting	Aluminium gieten	Aluminium gieten
H x b x D	690 x 420 x 200 mm	690 x 420 x 200 mm
Gewicht	40 kg	40 kg

Geboren in spanningen < 350 vermindert V de mogelijke input vermogen. De huidige invoer is beperkt tot 18,6 A V input. V * Wanneer spanning < de mogelijke verminderd 420 V Ingangsvermogen. De huidige invoer is beperkt tot 18,6 A V input. V * toezicht standaard 3-fase

* Power Derating bij hoge omgevingstemperaturen. En volgens naar instellen land versie worden de länderspezifischen standaarden en richtsnoeren gerespecteerd.

Elektrische gegevens	14.0 TL3	18,0 TL3 Nieuw
Invoervariabelen		
Maximale aanbevolen PV generatorvermogen	14 000 W	18 000 W
MPP bereik	200 V... 800 V *	200 V... 800 V *
Start spanning	250 V	250 V
Open-circuit spanning	1 000 V	1 000 V
Input huidige max.	2 x 18.6 a	2 x 18.6 a
Aantal MPP trackers	2	2
maximaal vermogen V Tracker	12,8 kW	15.3 kW
Aantal snaren	2 x 2	2 x 2
Output formaten		
Nominaal vermogen	12 500 VA	15 000 VA
Netspanning	400 V V 230 V (3 V N V PE)	400 V V 230 V (3 V N V PE)
Nominale stroom	3 x 18.1 a	3 x 21,8 a
Nominale frequentie	50 Hz	50 Hz
COS phi	0,80 inductieve... 0,80 capacitieve	0,80 inductieve... 0,80 capacitieve
Aantal Eenfasige voeding	3	3
Algemene elektrische gegevens		
Efficiëntie max.	98,0 %	98,0 %
Europese efficiëntie.	97,6 %	97,7 %
Verbruik: nacht licht-donkerscheiding ventiel	≈ 1,5 W	≈ 1,5 W
Circuit design	Transformerless	Transformerless
Netwerkmonitoring	VDE V 0126-1-1:2006 + E A1: 2011 * VDE AR-N 4105, BDEW-MSR compatibel	VDE V 0126-1-1:2006 + E A1: 2011 * VDE AR-N 4105, BDEW-MSR compatibel
Mechanische gegevens		
Weergave	grafisches display + LED 's	grafisches display + LED 's
Besturingselementen	4-Weg Kruis + 2 sleutels	4-Weg Kruis + 2 sleutels
Interfaces	Ethernet, USB, RS485, S0 uitvoer	Ethernet, USB, RS485, S0 uitvoer
Mislukken van veilige relay	potentiaal vrije N.o. van Max 230 V V 1 A	potentiaal vrije N.o. van Max 230 V V 1 A
Verbindingen	DC: zonne-aansluiting, AC: Klier M40 en Terminal	DC: zonne-aansluiting, AC: Klier M40 en Terminal
Omgevingstemperatuur	-25 ° C... + 60 ° C *.	-25 ° C... + 60 ° C *.
Koeling	temperatuurgestuurde ventilator	temperatuurgestuurde ventilator
Soort bescherming	IP65	IP65
Geluidsemissie	< 45 dB (A) (geruisloze zonder ventilator operatie)	< 45 dB (A) (geruisloze zonder ventilator operatie)
DC Scheider	geïntegreerd	geïntegreerd
Huisvesting	Aluminium gieten	Aluminium gieten
H x b x D	690 x 420 x 200 mm	690 x 420 x 200 mm
Gewicht	40 kg	40 kg

Geboren in spanningen < 350 vermindert V de mogelijke input vermogen. De huidige invoer is beperkt tot 18,6 A V input. V * Wanneer spanning < de mogelijke verminderd 420 V Ingangsvermogen. De huidige invoer is beperkt tot 18,6 A V input. V * toezicht standaard 3-fase

* Power Derating bij hoge omgevingstemperaturen. En volgens naar instellen land versie worden de länderspezifischen standaarden en richtsnoeren gerespecteerd.



Powador
10.0 TL3|12.0 TL3
14.0 TL3|18,0 TL3

Efficiëntie 98,0 %

2 MPP spoorzoeker, evenwichtige en uit zijn evenwicht gebrachte belasting

Meertalige menu

Grafisch weergeven

Geïntegreerde webserver

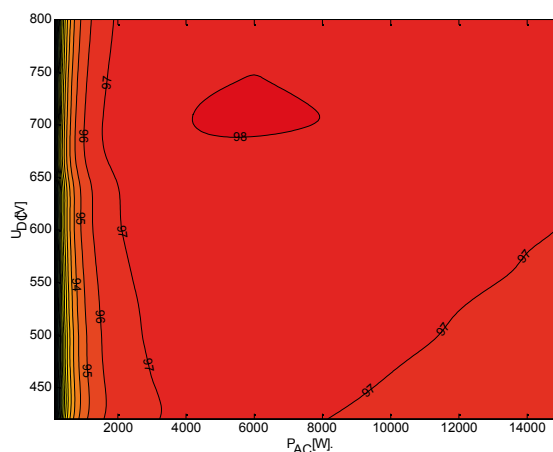
USB voor updates

Voldoet aan de centrale en Laag voltage richtlijn

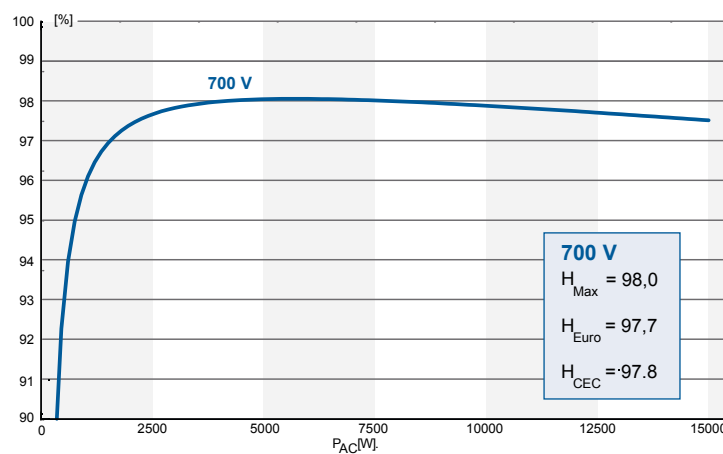
Installatie video op YouTube en www.kaco-newenergy.de

Grafische weergave van de efficiëntie

3D-Wirkungsgraddiagramm Powador 18,0 TL3



Efficiëntie karakteristiek Powador 18,0 TL3



Uw lokale dealer

SOLAR MODULE



Sunways SM 60PP multikristallin

Sunways Solar-Module SM 60PP werden ausschließlich mit multikristallinen Sunways Solar-Cells der neuesten Generation bestückt und erreichen bis zu 250 Wp Leistung. Die texturierte Zelloberfläche in Verbindung mit der 3-Busbar-Technologie sorgt für ein homogenes Erscheinungsbild und eine hohe Leistungsausbeute. Die innovative P3 Technology gewährleistet Planungssicherheit, hohe Erträge und eine hohe Effizienz von Anfang an.

Produktvorteile

- **P3 Technology**
Hohe Effizienz von Anfang an
Sicher gegen potentialinduzierte Degradation („PID-Effekt“)
Leistungsstarke Sunways Solar Cells – Made in Germany
Garantierte Leistung und Sicherheit
Leistungsgarantie 90% für den Zeitraum von 12 Jahren bzw. 80% für 25 Jahre gemäß den geltenden Gewährleistungsbedingungen
Sicherheit durch Produktgarantie 10 Jahre
Hohe Erträge
Hohe Wirkungsgrade und minimierter Modul-Mismatch durch enge Sortierung bei Zelle und Modul
- **Innovative Anti-Reflex Beschichtung**
Minimierung der Reflexion bei gleichzeitiger Erhöhung der Energieausbeute
- **LeistungPlus+**
Gemessene Leistung liegt über der angegebenen Nennleistung (0 bis 5 W)
- **SolidPlus+**
3,2 mm gehärtetes Sicherheits-Solarglas, solides Aluminium-Hohlkammerprofil für Stabilität und Langlebigkeit (5400 Pa)
- **Garantierte Qualität**
TÜV Süd zertifiziert gemäß IEC 61215 Ed.2 und EN 61730

Produkteigenschaften

Kategorie:	multikristallin
Modulgröße (L x B x T):	1642 mm x 994 mm x 40 mm
Fläche:	1,63 m ²
Gewicht:	20 kg
Zellen:	60 Sunways Solar-Cells, multi-texturiert, 3 Busbars
Zellenformat:	156 x 156 mm, vollquadratisch

Aufbau

Vorderseite:	Anti-Reflex beschichtetes Solarglas
Rahmen:	Hohlkammerprofil, hell eloxiertes Aluminium
Anschlussdose:	Zertifizierte Anschlussdose IP65 mit 6 Bypassdioden
Stecker und Kabel:	MC4 kompatibel, 2 x 1,0 m, Kabelquerschnitt 4 mm ²

Information und Vertrieb

Sunways AG · Photovoltaic Technology · Max-Stromeyer-Str.160 ·
D-78467 Konstanz · Telefon +49 (0)7531 996 77-0
Telefax +49 (0)7531 996 77-444 · E-Mail info@sunways.de
www.sunways.de

sunways
Photovoltaic Technology

Technische Daten SM 60PP

Artikelnummern	SM60PP230S2A	SM60PP235S2A	SM60PP240S2A	SM60PP245S2A	SM60PP250S2A
Leistungsklassen (W)	230	235	240	245	250
Elektrische Daten bei STC ¹⁾					
Nennleistung bei P_{MPP} (W)	230	235	240	245	250
Spannung U_{MPP} (V)	29.9	30.0	30.0	30.1	30.2
Stromstärke I_{MPP} (A)	7.68	7.84	7.98	8.14	8.28
Leerlaufspannung V_{OC} (V)	36.8	36.8	36.9	37.2	37.5
Kurzschlussstrom I_{SC} (A)	8.34	8.35	8.35	8.48	8.59

1) STC-Standard Testbedingungen: Luftmasse AM 1,5 – Einstrahlung 1000 W/m² – Zelltemperatur 25°C; Messungenauigkeit +/-3%

Elektrische Daten bei NOCT ²⁾					
Nennleistung bei P_{MPP} (W)	167	170	174	178	181
Spannung U_{MPP} (V)	27.1	27.4	28.0	28.1	28.2
Stromstärke I_{MPP} (A)	6.19	6.22	6.23	6.33	6.42
Leerlaufspannung V_{OC} (V)	33.9	33.9	34.0	34.3	34.5
Kurzschlussstrom I_{SC} (A)	6.75	6.76	6.76	6.87	6.95

2) Die NOCT-Werte sind typische Werte. NOCT: Nominal operating cell temperature (45°C); Messungenauigkeit +/-3%
Typische Zelltemperatur bei: Einstrahlung 800 W/m² – Umgebungstemperatur 20°C – Windgeschwindigkeit 1 m/s

Sonstige elektrische Kenngrößen

Maximale Systemspannung (V)	1000
Temperaturkoeffizient I_{SC} (% / °C)	0,06
Temperaturkoeffizient V_{OC} (% / °C)	-0.34
Temperaturkoeffizient P_{MPP} (% / °C)	-0.47
Rückstrombelastbarkeit (A)	20.0

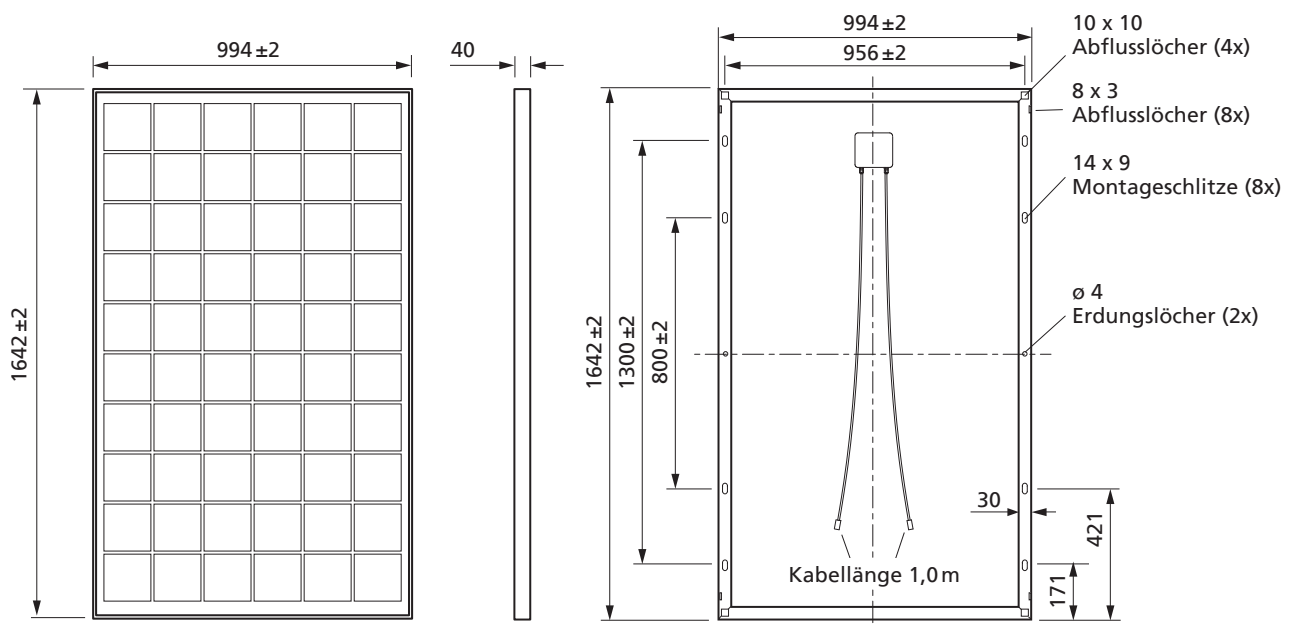
Anwendung

Zulässige Modultemperatur	-40°C bis +85°C
Belastung bei Schnee	5400 Pa, entspricht 550 kg/m ² , d.h. Schneelastzone 3
Belastung bei Wind	130 km/h (800 Pa), factor 3 for wind gusts
Anwendungs-kategorie	A
Installation / Betrieb	Installations- und Betriebsanleitung beachten !

Qualifikationen und Zertifikate

IEC 61215 Ed.2, EN 61730, CE, Schutzklasse II 
Interne Qualitätsprüfungen: mindestens 2-fache Beanspruchung nach IEC-Norm

Maßzeichnungen



Auf der sicheren Seite



Pro Module

Pro L3 poly

240 W • 245 W • 250 W

- Zuverlässig hohe Erträge
- 10 Jahre Produktgarantie
25 Jahre Leistungsgarantie
- Gefertigt nach Premium-Qualitätsstandards

Pro L3 poly

Elektrische Daten unter STC (Standard Test Conditions: 1000 W/m², 25°C, AM 1,5)

Nennleistung	P _{max}	240 W	245 W	250 W
Sortiergrenzen der Leistung		0/+5 W	0/+5 W	0/+5 W
Spannung	U _{MPP}	29,58 V	29,79 V	30,00 V
Leerlaufspannung	U _{OC}	37,45 V	37,62 V	37,79 V
Strom	I _{MPP}	8,10 A	8,21 A	8,32 A
Kurzschlussstrom	I _{SC}	8,50 A	8,59 A	8,67 A
Wirkungsgrad		14,7%	15,0%	15,3%

Elektrische Daten bei 800 W/m², NOCT (47°C +/- 2K), AM 1,5

Leistung in MPP	P _{max}	182 W	186 W	190 W
Spannung	U _{MPP}	27,87 V	28,07 V	28,26 V
Leerlaufspannung	U _{OC}	34,69 V	34,85 V	35,00 V
Strom	I _{MPP}	6,53 A	6,62 A	6,71 A
Kurzschlussstrom	I _{SC}	6,86 A	6,93 A	6,99 A

Bei einer Einstrahlung von 200 W/m² und 25°C nimmt der Wirkungsgrad um ca. 3% gegenüber dem STC Wirkungsgrad ab.

Temperaturdaten

Temperaturkoeffizient Leistung	T _K (P _{MPP})	- 0,45 %/K
Temperaturkoeffizient Spannung	T _K (U _{OC})	-0,33 %/K
Temperaturkoeffizient Strom	T _K (I _{SC})	0,06 %/K

Weitere Angaben

Anzahl Zellen	60
Max. Systemspannung	1000 V
Rückstrombelastbarkeit	15 A
Frontabdeckung	Spezial gehärtetes eisenarmes Glas
Modulanschluss	Anschlussdose mit 3 Bypassdioden, 2 x ca. 1 m Solarkabel, Ø 4 mm², Steckverbinder
Schneelast* Belastung geprüft nach EN IEC 61215 (ed. 2)	5400 Pa $\triangleq$ 550 kg/m²

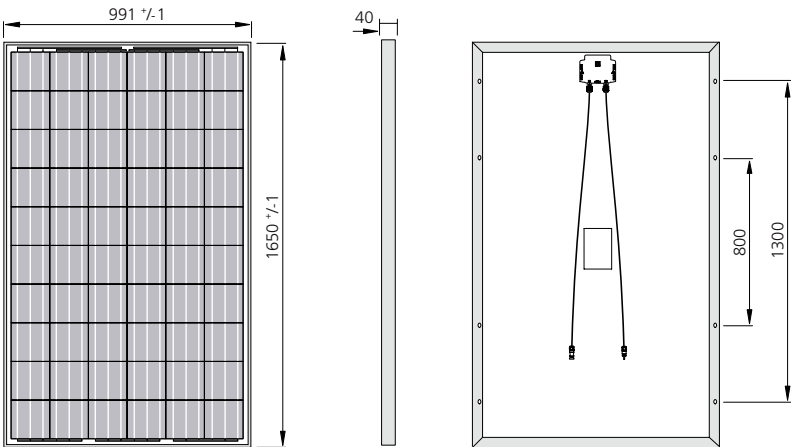
* Unter Beachtung der Anleitung zur Installation und Bedienung.

10 Jahre Produktgarantie, 25 Jahre Leistungsgarantie gemäß unseren zusätzlichen Garantiebedingungen für Solarstrommodule der Produktlinie „Pro“, die wir Ihnen gerne zuschicken. Leistungsgarantie 10 Jahre 90%, 25 Jahre 80%.

Technische Änderungen mit ggfs. entsprechenden Nachzertifizierungen vorbehalten.

Zertifizierungen

EN IEC 61215 (ed. 2)
EN IEC 61730-1, -2
Schutzklasse II
Richtlinie 2004/108/EG (CE)



Pro L3 poly
Gewicht: ca. 19,5 kg

Abbildung ähnlich

Ihr Fachhändler:

Solar-Fabrik AG
Munzinger Str. 10
79111 Freiburg
Germany
Phone +49 (0)761 4000-0
Fax +49 (0)761 4000-199
www.solar-fabrik.de

Play it safe



**Next
Generation**

Premium modules
MADE IN GERMANY



Premium L mono black

245 W ▪ 250 W ▪ 255 W

- Plus-sorted
- Improved frame stability
- Elegant black module for aesthetically demanding projects
- 12-year product warranty
- 25-year **linear** performance warranty
- Guaranteed high yields for decades



Premium L mono black

Electrical data under STC (Standard Test Conditions: 1000 W/m², 25 °C, AM 1.5)

Rated power	P_{max}	245 W	250 W	255 W
Sorting limits of performance		0/+5 W	0/+5 W	0/+5 W
Voltage	U_{MPP}	31.00 V	31.25 V	31.50 V
Open circuit voltage	U_{OC}	37.70 V	37.80 V	37.90 V
Current	I_{MPP}	7.90 A	8.00 A	8.10 A
Short-circuit current	I_{SC}	8.67 A	8.70 A	8.80 A
Efficiency		14.7%	15.0%	15.3%

Electrical data at 800 W/m², NOCT (47°C +/- 2K), AM 1.5

Power in MPP	P_{max}	185 W	189 W	193 W
Voltage	U_{MPP}	29.02 V	29.25 V	29.49 V
Open circuit voltage	U_{OC}	34.54 V	34.73V	34.82 V
Current	I_{MPP}	6.37 A	6.45 A	6.53 A
Short-circuit current	I_{SC}	6.99 A	7.02 A	7.10 A

The efficiency decreases by approximately 3% compared to the efficiency under STC at an irradiation of 200 W/m² and 25 °C.

Temperature data

Power temperature coefficient	$T_K(P_{MPP})$	- 0.47 %/K
Voltage temperature coefficient	$T_K(U_{OC})$	- 0.33 %/K
Current temperature coefficient	$T_K(I_{SC})$	0.03 %/K

Further information

Number of cells	60
Max. system voltage	1000 V
Reverse current loading capability	17 A
Front cover	Special hardened low-iron glass with anti-reflex coating; Glare reduced to a minimum
Module connection	Connection box with 3 bypass diodes, 2 x approx. 1.2 m solar cable, Ø 4 mm², plug connector IP 68 Lumberg LC4
Snow load* Load tested according to EN IEC 61215 (ed. 2)	5400 Pa $\triangleq$ 550 kg/m²

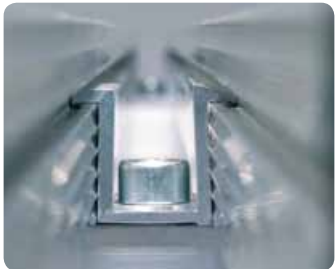
* In compliance with the installation and operating manual.

12-year product warranty, 25-year linear performance warranty according to our additional warranty conditions for solar power modules of the "Premium" product series, which we will gladly send you.

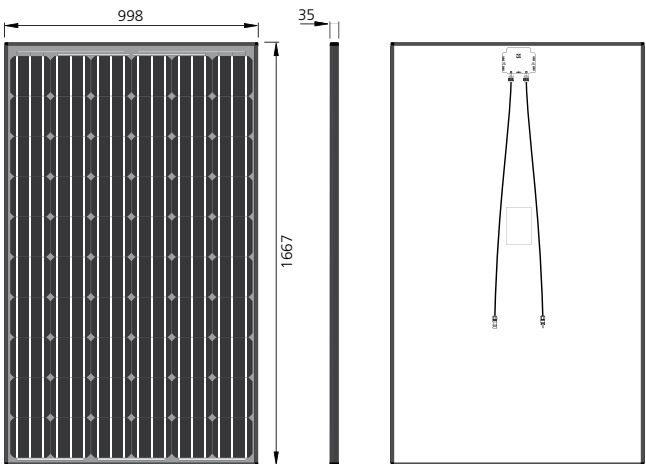
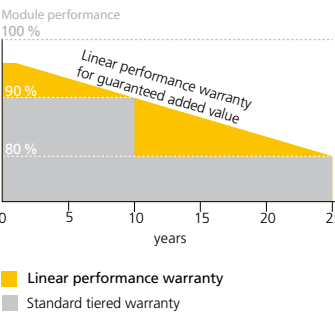
Subject to technical modifications with corresponding follow-up certifications.

Certifications

EN IEC 61215 (ed. 2)
EN IEC 61730-1, -2
Protection class II
Directive 2006/95/EG (CE)
MCS



The innovative fastening technology with innoframe clamps.



Premium L mono black
Weight: approx. 18.5 kg

Your specialist dealer:

Lightcontrol BV
Beckeringhstraat 39
3762 EV Soest
tel: 035-6029788
fax: 035-6029183

Solar-Fabrik AG
Munzinger Str. 10
79111 Freiburg
Germany
Phone +49 (0)761 4000-0
Fax +49 (0)761 4000-199
www.solar-fabrik.de