



FOTOVOLTAICO

PHOTOVOLTAIC

Rev. 01.24_05

Elevate Prestazioni,
vera energia rinnovabile.

High Performance,
true renewable energy.



www.sunergsolar.com

FIERI DI ESSERE TRA I PRIMI PRODUTTORI ITALIANI

oltre **3.000.000**
moduli fotovoltaici
prodotti e venduti.

PROUD OF BEING THE FIRST ITALIAN MANUFACTURER
Over 3,000,000 photovoltaic modules produced and sold.

The history of photovoltaics in Italy with Sunerg **The Journey —**

— From the '70s Sunerg Solar has come a long way: his is a story of dedication, commitment and passion, a long journey that crossed before Italy, then Europe and facing today in more countries worldwide.

This journey tells of how tradition and innovation have always been the keywords of success Sunerg Solar and how the everyday challenges have made his company leader in the renewable energy.

1978
Began manufacturing the first solar collectors for heating water branded "Sunerg Lauri- Solar Systems".

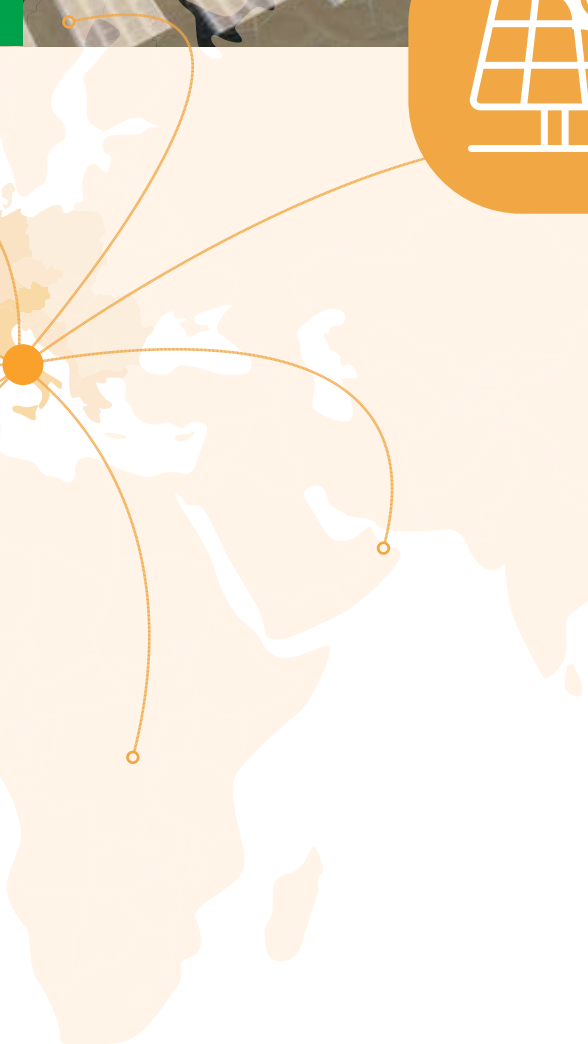
1992
It started the photovoltaic field and has celebrates 25 years an important milestone achieved thanks to the people who have believed in this challenge and who have accompanied the company's success over the years.

With seriousness and passion every day produces excellent quality solar modules of MADE IN ITALY.

SUNERG SOLAR SRL

Diffondiamo la cultura dell'energia pulita, evolvendo l'utilizzo delle energie rinnovabili come fonti primarie.

Perseguiamo la qualità ai massimi livelli, innoviamo ogni caratteristica dei prodotti pertinenti all'energia.



La storia del fotovoltaico in Italia con Sunerg

— **Dagli anni 70 Sunerg Solar ha percorso una lunga strada: la sua è una storia di dedizione, impegno e passione, un lungo viaggio che ha attraversato prima l'Italia, poi L'Europa e oggi altri paesi nel mondo.**

Questo viaggio racconta di come tradizione e innovazione sono da sempre le parole chiave del successo di Sunerg Solar e, come le sfide di tutti i giorni, hanno reso l'azienda leader nel settore delle energie rinnovabili.

1978

Sono stati creati i primi collettori solari per riscaldamento dell'acqua firmati "Sunerg Lauri Sistemi Solari".

1992

Ha iniziato il percorso nel settore del fotovoltaico e ha festeggiato 32 ANNI un importante traguardo raggiunto grazie alle persone che hanno creduto a questa sfida e che hanno accompagnato il successo dell'azienda negli anni.

Con serietà e passione ogni giorno produce moduli solari di eccellente qualità **MADE IN ITALY.**



CONTROLLO DI QUALITÀ

Essere produttori significa poter garantire la qualità ad ogni livello del processo produttivo per arrivare all'eccellenza racchiusa in un prodotto.

Utilizziamo un metodo di rilevamento fotografico, che permette di vedere in tempo reale tutte le celle del modulo e d'identificare i difetti potenzialmente pericolosi per la potenza, l'efficienza e la durata di vita di un modulo fotovoltaico.

Solamente in questa fase si possono rilevare:

le **MICRO FRATTURE**, che generano limitazioni e ridimensionamenti alla possibile rottura completa di una o più celle;
i **DIFETTI GENERALI**, che causano un funzionamento imperfetto della potenza delle celle; eventuali **IMPURITÀ**.

Tramite il flasher report viene misurata la potenza di picco di ciascun modulo. Dopo la misurazione, i moduli sono classificati in base alla rispettiva classe di potenza.

QUALITY CONTROLS

Being a producer means being able to guarantee quality at every level of the production process to achieve the excellence encapsulated in a product.

We use a photographic detection method, which allows us to see in real time all the cells of the module and identify defects potentially dangerous to the power, efficiency and service life of a photovoltaic module.

Only at this stage we can detect:

the **MICRO FRACTURES**, which are causing limitations and possible reshaping up to detect complete breakdown of one or more cells;
the **GENERAL DEFECTS**, causing a failure of proper operation of the power cells; any **IMPURITIES**.

Through the flasher report is measured the peak power of each module. After the measurement, the modules are classified according to their power class.





Tutti i controlli non sono a campione, ma per singolo modulo.

Test elettrico di continuità per controllo microfratture.

Electrical continuity test for microfracture control.

All the controls are not random but per single module.



X-TOP CON

N-TYPE TOP CON
Monofacial modules

Monocristallino Monocrystalline

420 / 430 Wp 108 cells 570 / 580 Wp 144 cells

470 / 480 Wp 120 cells



108 CELLS= 1722x1134x30 mm
120 CELLS= 1909 x 1134 x 35 mm
144 CELLS= 2278x1134x35 mm



20.20 kg
22.30 kg
27.00 kg

TRANSIZIONE
5.0

NEW



Premium quality



High Resistance to
Snow/Wind Loads



Positive Tolerance



MADE IN
EUROPE



High
Efficiency



15
YEARS
Product
Warranty



25
YEARS
Linear
Warranty

X-TOP CON monocristallino prevede l'introduzione di un sottile strato di ossido tra i contatti metallici e il wafer di silicio, che apporta significativi miglioramenti nell'efficienza di conversione delle celle e nelle prestazioni di generazione di energia. Basso degrado annuo.

X-TOP CON monocrystalline provides for the introduction of a thin layer of oxide between the metal contacts and the silicon wafer which brings significant improvements in cell efficiency and power generation performance. Low annual degradation.

DATI ELETTRICI

Technical Data

108
182x91
CELLS

120
182x91
CELLS

144
182x91
CELLS

		420 Wp	430 Wp	470 Wp	480 Wp	570 Wp	580 Wp
Tensione Circuito Aperto Open Circuit Voltage	(Voc)	37.89 V	38.25 V	42.42 V	42.86 V	50.75 V	51.04 V
Tensione a Pmax Voltage at Pmax	(Vmp)	31.36 V	31.73 V	34.81 V	35.13 V	41.97 V	42.33 V
Corrente di Corto Circuito Short-circuit Current	(Isc)	14.15 A	14.31 A	14.23 A	14.39 A	14.38 A	14.50 A
Corrente a Pmax Current at Pmax	(Imp)	13.40 A	13.56 A	13.51 A	13.67 A	13.59 A	13.71 A
Efficienza cella Cell Efficiency		24,7%	25,2%	24,7%	25,2%	24,7%	25,2%
Efficienza modulo Module Efficiency		21.51%	22.02%	21.71%	22.18%	21.87%	22.45%

Monocristallino Monocrystalline

420 / 430 Wp 108 cells

570 / 580 Wp 144 cells

470 / 480 Wp 120 cells

X-TOP CON

N-TYPE TOP CON

BIFACIAL modules double glass



108 CELLS= 1722x1134x30 mm
120 CELLS= 1909 x 1134 x 35 mm
144 CELLS= 2278x1134x35 mm



20.20 kg
22.30 kg
27.00 kg



Premium quality



High Resistance to Snow/Wind Loads



Positive Tolerance



MADE IN EUROPE



High Efficiency



Double Glass Module with Frame



Product Warranty



Linear Warranty

X-TOP CON monocristallino prevede l'introduzione di un sottile strato di ossido tra i contatti metallici e il wafer di silicio, che apporta significativi miglioramenti nell'efficienza di conversione delle celle e nelle prestazioni di generazione di energia. Basso degrado annuo.

X-TOP CON monocrystalline provides for the introduction of a thin layer of oxide between the metal contacts and the silicon wafer which brings significant improvements in cell efficiency and power generation performance. Low annual degradation.



DATI ELETTRICI

Technical Data

108
182x91
CELLS

120
182x91
CELLS

144
182x91
CELLS

		420 Wp	430 Wp	470 Wp	480 Wp	570 Wp	580 Wp
Tensione Circuito Aperto Open Circuit Voltage	(Voc)	37.89 V	38.25 V	42.42 V	42.86 V	50.75 V	51.04 V
Tensione a Pmax Voltage at Pmax	(Vmp)	31.36 V	31.73 V	34.81 V	35.13 V	41.97 V	42.33 V
Corrente di Corto Circuito Short-circuit Current	(Isc)	14.15 A	14.31 A	14.23 A	14.39 A	14.38 A	14.50 A
Corrente a Pmax Current at Pmax	(Imp)	13.40 A	13.56 A	13.51 A	13.67 A	13.59 A	13.71 A
Efficienza cella Cell Efficiency		24,7%	25,2%	24,7%	25,2%	24,7%	25,2%
Efficienza modulo Module Efficiency		21.51%	22.02%	21.71%	22.18%	21.87%	22.45%

X MAX XL HJT

Heterojunction High efficiency

Monocrystallino Monocrystalline

390 / 400 Wp

440 / 450Wp Half cells*

NEW



60 CELLS=1755x1040x35 mm
108 CELLS=1722x1134x30 mm



19.70 Kg
21.80 Kg

VERSION:
I+35 = standard
IBW+35 = black white
IB + 35 = total black



Multi Busbar
Half cut cells



High
Efficiency



Positive Tolerance



MADE IN EUROPE



AR Coating Glass



Fire Reaction Class 1



Product
Warranty



Linear
Warranty

X-MAX XL HJT monocrystallino con celle eterogiunzione. L'innovativa tecnologia delle celle solari a microfilo consiste in fili di rame supportati da una lamina polimerica. I fili sono rivestiti da un sottile strato di lega a basso punto di fusione, che si fonde durante il processo di laminazione del modulo e costruisce.

X-MAX XL HJT monocrystalline with heterojunction cells. The innovative micro-wire solar cell technology consists of copper wires supported by a polymer foil. The wires are coated with a thin layer of low-melting alloy, which melts during the lamination process of the module and builds up.

DATI ELETTRICI

Technical Data

60
166x166
CELLS

108*
182x91
CELLS

		390 Wp	395 Wp	400 Wp	440 Wp	450 Wp
Tensione Circuito Aperto Open Circuit Voltage	(Voc)	44.62 V	44.71 V	44.80 V	40.33 V	40.84 V
Tensione a Pmax Voltage at Pmax	(Vmp)	38.11 V	38.19 V	38.29 V	34.01 V	34.51 V
Corrente di Corto Circuito Short-circuit Current	(Isc)	10.91 A	10.96 A	11.15 A	13.40 A	13.50 A
Corrente a Pmax Current at Pmax	(Imp)	10.31 A	10.36 A	10.45 A	12.94 A	13.04 A
Efficienza cella Cell Efficiency		24,10%	24,60%	24,95%	24,70%	25,20%
Efficienza modulo Module Efficiency		21.36 %	21.65 %	21.92 %	22.53 %	23.04 %

Monocristallino Monocrystalline

340 / 350 Wp

390 / 400 Wp Half Cells*

X-COLOR HJT

Heterojunction High efficiency



NEW



60 CELLS=1755x1040x35 mm
108 CELLS=1722x1134x30 mm



19.70 kg
20.20 kg

VERSION:
I+35 = standard
IBW+35 = black white
IB + 35 = total black



Multi Busbar
Half-cut cells



High
Efficiency



Positive Tolerance



MADE IN EUROPE



Product
warranty



Linear
warranty

X-COLOR XL monocristallino con celle HJT. L'innovativa tecnologia delle celle solari a microfilo dalle elevate prestazioni, si unisce alla peculiarità dei vetri colorati, rendendo il modulo adatto all'integrazione architettonica e soluzioni BIPV.

X-COLOR XL monocrystalline with HJT cells. The innovative micro-wire solar cell technology is combined with the special feature of coloured glass, making the module suitable for building integration and BIPV solutions.

RAL 8015

RAL 8004

RAL 8023

RAL 1001

RAL 6007

RAL 5002

RAL 7031

RAL 9016

60

166x166
CELLS

108*

182x91
CELLS

DATI ELETTRICI

Technical Data

		340 Wp	345 Wp	350 Wp	395 Wp	400 Wp
Tensione Circuito Aperto Open Circuit Voltage	(Voc)	43.95 V	44.03 V	44.28 V	36.93 V	37.18 V
Tensione a Pmax Voltage at Pmax	(Vmp)	37.53 V	37.62 V	37.72 V	31.03 V	31.28 V
Corrente di Corto Circuito Short-circuit Current	(Isc)	9.72 A	9.77 A	10.09 A	13.48 A	13.54 A
Corrente a Pmax Current at Pmax	(Imp)	9.06 A	9.18 A	9.28 A	12.73 A	12.79 A
Efficienza modulo Module Efficiency		18.63 %	18.90 %	19.17 %	20.22 %	20.48 %

* Disponibili da settembre 2024 - Available from September 2024

X-COLOR

Monocristallino Monocrystalline
290 / 300 Wp



1665x1002x35 mm



18.60 Kg

VERSION:
I+35 = standard
IBW+35 = black white
IB + 35 = total black



New Square Mono PERC Cells



Positive Tolerance



High Resistance to Snow / Wind Load



MADE IN EUROPE



Product Warranty



Linear Warranty

X-COLOR monocristallino con celle PERC. Sono caratterizzati da vetro colorato temperato adatto per edifici ad integrazione architettonica e soluzioni BIPV.

Monocrystalline X-COLOR with PERC cells, with a coloured tempered glass suitable for integration in buildings and BIPV solutions.

RAL 8015

RAL 8004

RAL 8023

RAL 1001

RAL 6007

RAL 5002

RAL 7031

RAL 9016

60
158,75
CELLS

DATI ELETTRICI

Technical Data

290 Wp

300 Wp



		290 Wp	300 Wp
Tensione Circuito Aperto Open Circuit Voltage	(Voc)	38.76 V	38.92 V
Tensione a Pmax Voltage at Pmax	(Vmp)	33.18 V	33.30 V
Corrente di Corto Circuito Short-circuit Current	(Isc)	9.34 A	9.36 A
Corrente a Pmax Current at Pmax	(Imp)	8.75 A	9.01 A
Efficienza modulo Module Efficiency		17.38%	17.98%


Monocristallino Monocrystalline

400 Wp 120 cells 610 / 630 Wp 132 cells
 430 / 450 Wp 108 cells 700 / 720 Wp 132 cells
 500 / 520 Wp 108 cells

X- HALF CUT HJT

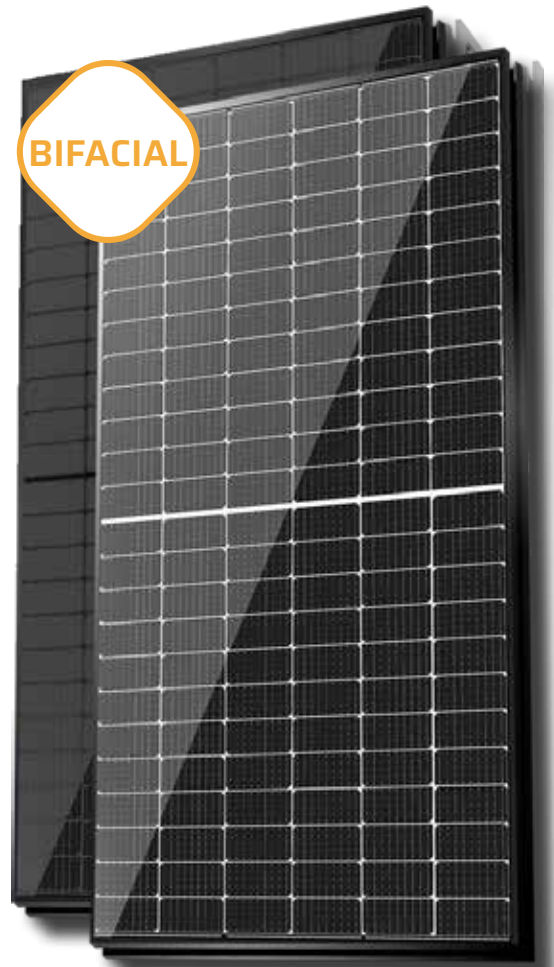
Heterojunction High efficiency
 BIFACIAL Modules Double glass

	120 CELLS= 1755x1038x30 mm 96 CELLS= 1762x1134x30 mm 108 CELLS= 1960x1134x30 mm 132 CELLS= 2382 x 1134 x 30 mm 132 CELLS= 2384x1303x35 mm		23.50 kg 23.00 kg 27.60 kg 33.60 kg 38.70 kg
---	---	---	--

	Multi Busbar Half-cut cells		Double Glass Module with Frame
	Fire Reaction Class 1		High Voltage 1500 Vdc
	Up to 90% Bifaciality		
	Product warranty		Linear warranty

X-HALF CUT HJT presentano una migliore resistenza, un'elevata efficienza e una produzione di energia stabile e duratura. La pellicola TCO nel modulo HJT impedisce l'accumulo di carica sulla superficie con conseguente elevata resistenza al PID. Basse perdite per alte temperature.

X-HALF CUT HJT have better strength, high efficiency and therefore produce stable and durable energy. The TCO film in the HJT module prevents the accumulation of charge on the surface resulting in high resistance to PID. Low losses at high temperatures.



DATI ELETTRICI

Technical Data

	120 166x83 CELLS	96 182x105 CELLS	108 182x105 CELLS	132 182x105 CELLS	132 210x105 CELLS
--	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

		400 Wp	440 Wp	460 Wp	500 Wp	520 Wp	610 Wp	620 Wp	700 Wp	720 Wp
Tensione Circuito Aperto Open Circuit Voltage	(Voc)	44.74 V	36.68 V	37.72 V	41.67 V	42.16 V	50.63 V	50.98 V	50.13 V	50.74 V
Tensione a Pmax Voltage at Pmax	(Vmp)	38.36 V	30.43 V	31.30 V	34.36 V	34.87 V	42.00 V	42.30 V	42.10 V	42.68 V
Corrente di Corto Circuito Short-circuit Current	(Isc)	10.74 A	15.26 A	15.45 A	15.42 A	16.02 A	15.32 A	15.42 A	17.43 A	17.67 A
Corrente a Pmax Current at Pmax	(Imp)	10.44 A	14.47 A	13.04 A	14.56 A	14.92 A	14.53 A	14.66 A	16.63 A	16.87 A
Efficienza modulo Module Efficiency		21.96%	22.02%	23.02%	22.50%	23.40 %	22.56%	22.95 %	22.53%	23.18%

X-TOP CON

N-TYPE TOP CON modules

Monofacial/BIFACIAL modules double glass

Monocristallino Monocrystalline

430 / 440 Wp 108 cells 580 / 590 Wp 144 cells

480 / 490 Wp 120 cells 690 / 700 Wp 132 cells



108 CELLS= 1722x1134x30 mm
120 CELLS= 1903 x 1134 x 30 mm
144 CELLS= 2278 x 1134 x 30 mm
132 CELLS= 2384 x 1303 x 33 mm



20.70 kg
23.80 kg
32.60 kg
38.50 kg



Multi Busbar Half-Cut Cells



High Resistance to Snow/Wind Loads



Fire Reaction Class 1



25 YEARS
Linear Warranty
MONOFACIAL



15 YEARS
Product Warranty



30 YEARS
Linear Warranty
BIFACIAL

X-TOP CON monocristallino prevede l'introduzione di un sottile strato di ossido tra i contatti metallici e il wafer di silicio, che apporta significativi miglioramenti nell'efficienza di conversione delle celle e nelle prestazioni di generazione di energia. Basso degrado annuo.

X-TOP CON monocrystalline provides for the introduction of a thin layer of oxide between the metal contacts and the silicon wafer which brings significant improvements in cell efficiency and power generation performance. Low annual degradation.

DATI ELETTRICI

Technical Data

108
182x91
CELLS

120
182x91
CELLS

144
182x91
CELLS

132
210x105
CELLS

430 Wp 440 Wp 480 Wp 490 Wp 580 Wp 590 Wp 690 Wp 700 Wp

		430 Wp	440 Wp	480 Wp	490 Wp	580 Wp	590 Wp	690 Wp	700 Wp
Tensione Circuito Aperto Open Circuit Voltage	(Voc)	38.69 V	39.05 V	42.70 V	43.02 V	51.90 V	52.20 V	47.36 V	47.74 V
Tensione a Pmax Voltage at Pmax	(Vmp)	32.08 V	32.44 V	35.37 V	35.76 V	43.75 V	44.15 V	39.65 V	40.06 V
Corrente di Corto Circuito Short-circuit Current	(Isc)	14.14 A	14.29 A	14.31 A	14.73 A	14.01 A	14.13 A	18.31 A	18.38 A
Corrente a Pmax Current at Pmax	(Imp)	13.40 A	13.56 A	13.57 A	13.70 A	13.26 A	13.37 A	17.40 A	17.47 A
Efficienza modulo Module Efficiency		22.02%	22.53%	22.24%	22.70%	22.50%	22.80%	22.20%	22.50%

Monocristallino Monocrystalline

450 / 460 Wp 108 cells 600 / 620 Wp 144 cells

495 / 500 Wp 120 cells

X-TOP CON-R

N-TYPE TOP CON

BIFACIAL modules double glass



108 CELLS= 1800x1134x30 mm
120 CELLS= 1994 x 1134 x 30 mm
144 CELLS= 2382x1134x30 mm



24.40 kg
28.10 kg
33.60 kg



Multi Busbar
Half-Cut Cells



High Resistance to
Snow/Wind Loads



Fire Reaction Class 1



Double Glass
Module with Frame



High
Efficiency



Product
Warranty



Linear
Warranty

X-TOP CON monocristallino con celle Rettangolari che prevedono l'introduzione di un sottile strato di ossido tra i contatti metallici e il wafer di silicio, che apporta significativi miglioramenti nell'efficienza di conversione delle celle e nelle prestazioni di generazione di energia. Basso degrado annuo.

X-TOP CON monocrystalline with rectangular cells provides for the introduction of a thin layer of oxide between the metal contacts and the silicon wafer which brings significant improvements in cell efficiency and power generation performance. Low annual degradation.



DATI ELETTRICI

Technical Data

108
182x96
CELLS

120
182x96
CELLS

144
182x96
CELLS

		450 Wp	460 Wp	495 Wp	500 Wp	605 Wp	620 Wp
Tensione Circuito Aperto Open Circuit Voltage	(Voc)	39.40 V	39.80 V	43.50 V	43.70 V	52.20 V	52.80 V
Tensione a Pmax Voltage at Pmax	(Vmp)	33.50 V	33.90 V	36.90 V	37.10 V	44.40 V	45.00 V
Corrente di Corto Circuito Short-circuit Current	(Isc)	14.42 A	14.54 A	14.42 A	14.48 A	14.66 A	14.84 A
Corrente a Pmax Current at Pmax	(Imp)	13.43 A	13.57 A	13.41 A	13.48 A	13.63 A	13.78 A
Efficienza modulo Module Efficiency		22.05%	22.54%	21.89%	22.11%	22.40%	22.95%

X-HALF CUT PERC

Mono PERC Cells Half Cut Modules
Monofacial/BIFACIAL modules double glass

Monocristallino Monocrystalline

410 / 415 Wp 108 cells 500 / 505 Wp 132 cells
440 / 460 Wp 120 cells 530 / 550 Wp 144 cells
660 / 670 Wp 132 cells



108 CELLS= 1722x1134x30 mm
120 CELLS= 1908x1134x30 mm
132 CELLS= 2094x1134x35 mm
144 CELLS= 2278x1134x35 mm
132 CELLS= 2384x1303x35 mm



19.50 kg
24.00 kg
26.30 kg
27.00 kg
34.20 kg



Multi Busbar Half-Cut Cells



High Resistance to Snow/Wind Loads



Fire Reaction Class 1



AR Coating glass



Product Warranty



Linear Warranty

X-HALF CUT monocristallino è una tecnologia caratterizzata da celle PERC tagliate a metà, con minor resistenza all'interno ed, essendo più piccole, subiscono stress meccanici ridotti e conseguentemente c'è una minore possibilità di spezzarsi.

X-HALF CUT monocrystalline is a technology characterized by cells cut in half, with less resistance inside and being smaller, they suffer reduced mechanical stress and consequently there is a lower chance of breaking.

DATI ELETTRICI

Technical Data

108
182x91
CELLS

120
182x91
CELLS

132
182x91
CELLS

144
182x91
CELLS

132
210x105
CELLS

410 Wp 415 Wp 450 Wp 460 Wp 500 Wp 505 Wp 540 Wp 550 Wp 660 Wp 670 Wp

		410 Wp	415 Wp	450 Wp	460 Wp	500 Wp	505 Wp	540 Wp	550 Wp	660 Wp	670 Wp
Tensione Circuito Aperto Open Circuit Voltage	(Voc)	37.15 V	37.35 V	41.12 V	41.60 V	45.43 V	45.54 V	49.63 V	50.32 V	45.60 V	46.00 V
Tensione a Pmax Voltage at Pmax	(Vmp)	31.12 V	31.32 V	34.89 V	35.33 V	37.41 V	37.53 V	41.57 V	42.48 V	37.80 V	38.20 V
Corrente di Corto Circuito Short-circuit Current	(Isc)	13.62 A	13.69 A	13.59 A	13.71 A	13.85 A	13.95 A	13.50 A	13.70 A	18.55 A	18.65 A
Corrente a Pmax Current at Pmax	(Imp)	13.17 A	13.25 A	12.90 A	13.02 A	13.37 A	13.46 A	12.74 A	12.95 A	17.46 A	17.54 A
Efficienza modulo Module Efficiency		21.00%	21.25%	20.80%	21.26%	21.10%	21.30%	20.51%	21.29%	21.20%	21.60%

SOLAR KITS

360° ENERGY



- + MODULI FOTOVOLTAICI
- + INVERTER IBRIDO
- + ACCUMOLO
- + STRUTTURA

- + PHOTOVOLTAIC MODULE
- + HYBRID INVERTER
- + STORAGE
- + STRUCTURE



“

MAKE BUSINESS

with us



Sunerg Solar Energy Srl

info@sunergsolar.com
www.sunergsolar.com
+039 075 85 40 018

Address:

Via Donini, 51
Loc. Cinquemiglia
06012 Città di Castello - PG
ITALY