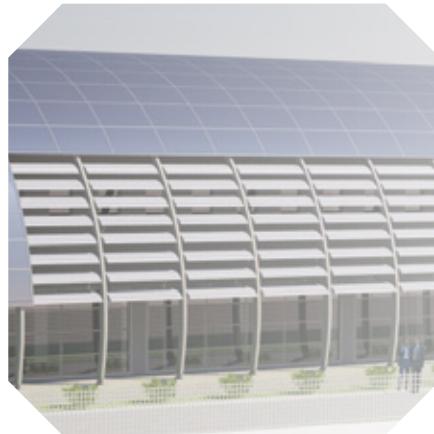


## Moduli Fotovoltaici

Modules photovoltaïques  
Fotovoltaïsche Module

MADE IN ITALY SINCE 1978 A horizontal color bar consisting of three colored squares: green, white, and red.



## Sunerg's Travel

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 this year 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**.



## Le voyage de Sunerg

Depuis les années 1970 Sunerg Solar a parcouru un long chemin: c'est une histoire de dévouement, d'engagement et de passion, un long voyage qui a traversé l'Italie d'abord, puis l'Europe et aujourd'hui d'autres pays à travers le monde.

Ce voyage raconte comment la tradition et l'innovation ont toujours été les mots clés du succès de Sunerg Solar et, comme les défis quotidiens, ont fait de la société le leader dans le secteur des énergies renouvelables.

### 1978

Les premiers capteurs solaires pour le chauffage de l'eau signés "Sunerg Lauri Solar Systems" ont été créés.

### 1992

Il a commencé le chemin dans le secteur photovoltaïque et, cette année, célèbre 25 ANS un important accomplissement réalisé grâce aux personnes qui ont cru à ce défi et qui ont accompagné le succès de l'entreprise au fil des ans.

Avec sérieux et passion chaque jour Ils ont produit des modules solaires d'excellente qualité **MADE IN ITALY**.



## De geschiedenis van Sunerg

Sinds de jaren zeventig is Sunerg Solar van een heel eind gekomen: haar geschiedenis is er één van toewijding, inzet en passie, en lange reis die eerst door Italië ging, daarna Europa en vandaag de dag andere landen over de hele wereld.

Deze reis gaat over traditie en innovatie die altijd de sleutel tot Sunerg Solar's succes zijn geweest en precies zoals de uitdagingen van het dagelijks leven, en zij hebben het tot een toonaangevende onderneming in de sector van de hernieuwbare energie gemaakt.

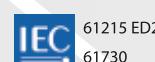
### 1978

Ze hebben de eerste zonnecollectoren voor waterverwarmingsontwerper "Sunerg Lauri Sistemi Solari" gefabriceerd.

### 1992

Zij begon het pad in de fotovoltaïsche industrie en dit jaar viert het 25 jaar van belangrijke prestaties dankzij mensen die deze uitdaging ondersteunden en het succes van de onderneming door de jaren heen hebben gevuld.

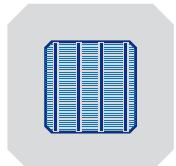
Met serieusheid en passie produceren wij elke dag uitstekende **MADE IN ITALY** kwaliteit zonnepanelen.



Production Made in Italy since 1978 | Production Made in Italy depuis 1978 | Productie Made in Italy sinds 1978

**Sunerg Solar** is also inverters and distributor. See more of the new storage Sunerg POWER PACK LITIO  
Sunerg Solar est un distributeur des onduleurs SMA et ABB. En savoir plus sur le nouveau PACK DE STOCKAGE DE PUISSANCE LITHIUM  
Sunerg Solar is distributeur van ABB en SMA-omvormers. Lees meer over de nieuwe Storage Sunerg POWER PACK LITIO





#### 4 Busbar Cells

Cellule 4 barres de bus  
4 Busbar Cellen

#### 0/+5 Wp



#### Positive Tolerance 0/+5Wp

Tolérance positive 0/+5Wp  
Positieve tolerantie 0/+5Wp



#### Product Warranty

Garantie du produit  
Productgarantie



#### Made in Italy

Made in Italy  
Made in Italy



#### High resistance to snow/wind loads

Charges résistant à la neige/au vent  
Weerstand tegen sneeuw/wind



#### AR Coating Glass

Verre anti-reflet  
Anti-reflecterend glas



#### Class 1 Resistance to Fire

Réaction au feu de classe 1  
Klasse 1 Reactie op brand



#### Resistance to Ammonia

Résistance à l'ammoniac  
Weerstand tegen ammoniak

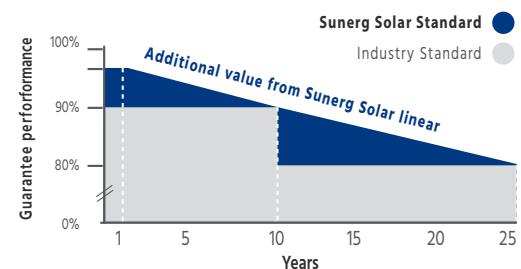


#### Resistance to Saline Mist

Résistance au brouillard salin  
Weerstand tegen zoute nevel

#### Linear Warranty

Garantie linéaire  
Lineaire Garantie

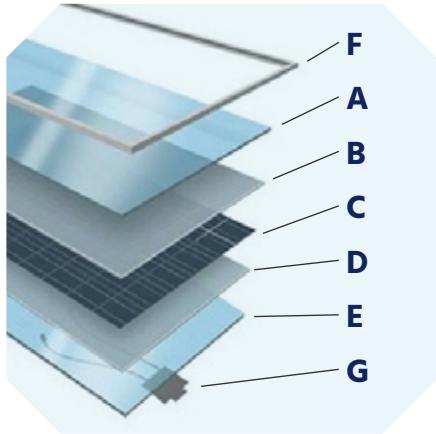


#### Linear warranty applies on modules delivered after October 15

La garantie linéaire s'applique aux modules livrés après le 15 octobre 2014

De Lineaire Garantie geldt voor modules geleverd na 15 Oktober 2014





- A. Tempered Glass**  
Verre trempé / Gehard glas
- B. Encapsulant (EVA)**  
Encapsulation / Inkapselmateriaal
- C. Silicon Cells**  
Cellules / Cellen
- D. Encapsulant (EVA)**  
Encapsulation / Inkapselmateriaal
- E. Backsheet (TEDLAR)**  
Feuille de fond / Backsheet
- F. Anodized Aluminium Frame**  
Cadre en aluminium anodisé / Geanodiseerd aluminium frame
- G. JB - Junction Box**  
Boîte de jonction / Koppelingsdoosn

## Structure of a Crystalline Silicon Panel

Structure d'un Panneau

Structuur van een paneel

## Productive Line

La ligne de production | De productielijn



### A. Tempered Glass

All modules have an anti-reflective glass to ensure that the conversion of energy to both the maximum output and efficiency. Moreover, the special anti-reflective coating layer of the glass helps, then, to optimize performance and maximize the yield.

**A. Verre Trempé** Tous les modules ont un verre anti-reflet pour assurer la conversion de l'énergie à puissance maximale et l'efficacité. De plus, la couche de verre anti-réfléchissante spéciale permet d'optimiser les performances et de maximiser le rendement.

**A. Gehard glas** Alle modules hebben anti-reflecterend glas om de energieomzetting te waarborgen bij maximale kracht en efficiëntie. In aanvulling daarop helpt de speciale antireflectielagaan het glas de prestaties te optimaliseren en de opbrengst te maximaliseren.

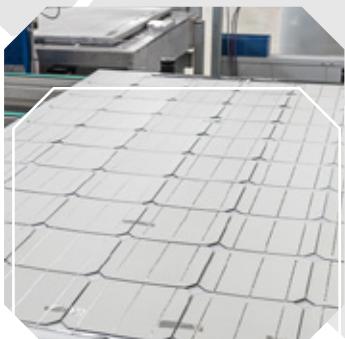


### B/D. Encapsulant (EVA)

The cells are assembled in strings, connected in series and are enclosed between two sheets of EVA to form a sort of sandwich. Then the photovoltaic panels still divided into many layers: Glass + EVA + Cells + EVA + Backsheets is subjected to a vacuum thermal process (lamination) bringing the EVA at a temp higher than 150° for approximately 10', which allows the polymerization of the EVA and encapsulate and the whole from the air ensuring a very long time life.

**B/D. Encapsulation (EVA)** Les cellules sont assemblées en chaînes, connectées en série et placées entre deux feuilles d'EVA pour former un sandwich. Les panneaux photovoltaïques sont divisés en différentes couches : verre + EVA + les cellules + EVA + feuille de fond et soumis à un vide thermique (laminage) qui amène l'EVA à plus de 150 ° pendant environ 10', pour permettre la polymérisation, encapsuler et enlever l'air assurant une durée de vie très longue.

**B/D. Inkapselmateriaal (EVA)** De cellen zijn samengevoegd in strings, in serie aangesloten en tussen twee vellen EVA gelegd om een sandwich te vormen. De fotovoltaïsche panelen zijn verdeeld in verschillende lagen: Gehard+EVA+cellen+EVA+backsheet en onderworpen aan een thermisch vacuüm (lamineren) hetgeen de EVA verwarmt met meer dan 150° gedurende ongeveer 10 min., teneinde polymerisatie, inkapseling en verwijdering van de lucht mogelijk te maken, waardoor een zeer lange levensduur wordt gewaarborgd.



### C. Silicon Cells

It's an electrical device that converts light energy directly into electricity through the photovoltaic effect. The cells used are 4BusBar of high quality.

**C. Cellules** Dispositif électrique qui convertit l'énergie lumineuse directement en électricité par effet photovoltaïque. Les cellules utilisées sont 4 barres de bus de haute qualité.

**C. Cellen** Een elektrisch apparaat dat lichte energie rechtstreeks omzet in elektriciteit door het fotovoltaïsche effect. De gebruikte cellen zijn 4 hoogwaardige busstaven.

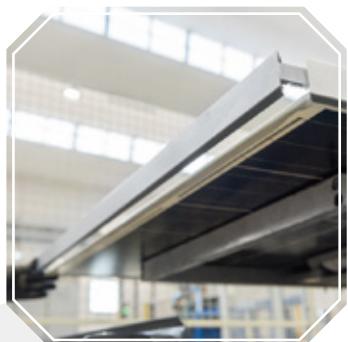


## E. Backsheet TEDLAR

It's the outermost layer of the PV module. The PV backsheet is designed to protect the inner components of the module, specifically the photovoltaic cells and electrical components from external stresses as well as act as an electric insulator.

**E. Feuille de fond TEDLAR** C'est la couche la plus externe du module photovoltaïque. La feuille de fond est conçue pour protéger les composants internes du module, en particulier les cellules photovoltaïques et les composants électriques des contraintes externes, ainsi que pour agir comme isolant électrique.

**E. Backsheet TEDLAR** Het betreft de buitenste laag van de fotovoltaïsche module. Il Backsheet is ontworpen om de interne componenten van de module te beschermen, in het bijzonder fotovoltaïsche cellen en elektrische componenten van externe spanningen, alsook om te werken als elektrische isolatoren.



## F. Anodized Aluminium Frame

Our frames are developed, selected, tested and produced in our plant, specially created for every need and with an elegant and ergonomic design, to ensure the grips of the photovoltaic module and ensure better handling.

**F. Cadre en aluminium anodisé** Nos cadres sont développés, sélectionnés, testés et produits dans notre usine, spécialement conçus pour chaque besoin, avec un design élégant et ergonomique, pour servir de poignées au module photovoltaïque et garantir une meilleure gestion.

**F. Geanodiseerd Aluminium frame** Onze frames worden ontwikkeld, geselecteerd, getest en geproduceerd in onze fabriek, speciaal ontworpen voor elke behoefte en met een elegant en ergonomisch design, om de handvatten van de fotovoltaïsche module goed te bevestigen en een beter beheer te waarborgen.



## G. JB - Junction Box

A photovoltaic (PV) Junction Box is an important part of the solar panels. The Junction Box is an enclosure on the module where the PV strings are electrically connected.

**G. JB - Boîte de jonction** Une boîte de jonction photovoltaïque (PV) est une partie très importante des panneaux solaires. La boîte est en fait l'endroit sur le module dans lequel les chaînes PV sont connectées électriquement.

**G. JB Koppelingsdoos** Een fotovoltaïsche verbindingsdoos (PV) is een zeer belangrijk onderdeel van zonnepanelen. De doos is in feite een kastje op de module waarin de PV strings elektrisch zijn aangesloten.

# Quality Controls

Contrôles de qualité | Kwaliteitscontrole



1

Only high quality cells carefully selected and individually controlled

Seulement des cellules de haute qualité, sélectionnées et vérifiées individuellement

Uitsluitend hoogwaardige cellen, individueel geselecteerd en gecontroleerd

Chaque cellule est soumise à des contrôles de qualité

Elke afzonderlijke cel wordt onderworpen aan kwaliteitscontroles



2 3

Electrical continuity test for microfracture control

Test de continuité électrique pour le contrôle des micro fractures

Continu elektrische tests voor microfractuurcontrole



Tous les contrôles ne sont pas par échantillon mais pour chaque module

Alle bedieningselementen zijn niet willekeurig maar voor één enkele module

### FLASH TEST

Method of detecting photo, in real time, to identify dangerous defects to the power, efficiency and service life of a photovoltaic module

Déttection photographique pour identifier en temps réel les défauts des cellules sur la puissance, l'efficacité et la durée de vie d'un module photovoltaïque

Foto-detectie om in real-time de gebreken van de stroomcellen, de efficiëntie en de levensduur van een PV-module te identificeren.



4



Chaque module a une tolérance positive

Elke module heeft positieve tolerantie

# X-Max

Sunerg Monocrystalline  
Sunerg Monocristallin  
Sunerg monokristallijn

**X-MAX 300-310 Wp**  
**X-MAX 290-295 Wp\***



1645x990x35 mm

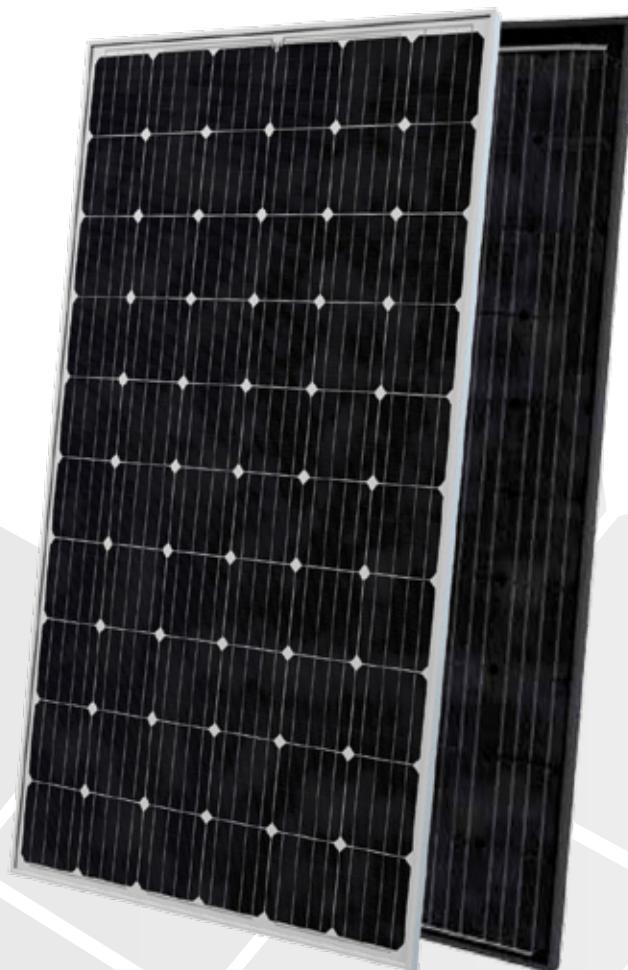


17,9 Kg

X-MAX is one of a wide range of products made by Sunerg. It is manufactured according to IEC 61215, IEC 61730 standard and CE.

Le module X-MAX fait partie de la vaste gamme de produits de marque SUNERG et est fabriqué conformément aux directives électriques IEC 61215, IEC 61730 et aux directives CEE.

De X-MAX module maakt deel uit van het brede assortiment SUNERG merkproducten en wordt gefabriceerd volgens de elektrische normen IEC 61215, IEC 61730 en CE Europees richtlijnen.



NEW

60 CELLS

**25 Years Warranty**

25 ans de Garantie  
25 Jaar Garantie



**Hign Efficiency**

Efficacité Maximale  
Maximum Rendement

## TECHNICAL DATA

Données Électriques | Elektrische Gegevens

\* 15 Years Warranty / 5 ans de garantie sur le produit / 15 Jaar productgarantie

	<b>XM460-290I+35 (IB+35)</b>	<b>XM460-295 I+35 (IB+35)</b>	<b>XM460-300 I+35 (IB+35)</b>	<b>XM460-305+35 (IB+35)</b>	<b>XM460-310 I+35 (IB+35)</b>
Open-Circuit Voltage Tension de circuit ouvert Open circuitspanning	<b>38.76 V</b>	<b>38.94 V</b>	<b>39.60 V</b>	<b>39.78 V</b>	<b>40.20 V</b>
Voltage at Pmax Tension à Pmax Spanning bij Pmax	<b>33.18 V</b>	<b>33.40 V</b>	<b>32.80 V</b>	<b>33.10 V</b>	<b>33.30 V</b>
Short-circuit current Courant de court-circuit Kortsluitstroom	<b>9.34 A</b>	<b>9.40 A</b>	<b>9.64 A</b>	<b>9.69 A</b>	<b>9.79 A</b>
Current at Pmax. Courant à Pmax. Stroom bij Pmax.	<b>8.75 A</b>	<b>8.85 A</b>	<b>9.16 A</b>	<b>9.22 A</b>	<b>9.32 A</b>
Peak Power (Pmax) tolerance -0/+5 Wp* Puissance de crête (Pmax) tolérance -0/+ 5 Wp * Piekvermogen (Pmax) tolerante -0/+5 Wp *	<b>290</b>	<b>295</b>	<b>300</b>	<b>305</b>	<b>310</b>

# X-Style

Sunerg Monocrystalline  
Sunerg Monocristallin  
Sunerg monokristallijn

## X-STYLE 280-285 Wp



1645x990x35 mm



17,9 Kg

X-MAX is one of a wide range of products made by Sunerg. It is manufactured according to IEC 61215, IEC 61730 standard and CE.

Le module X-MAX fait partie de la vaste gamme de produits de marque Sunerg et est fabriqué conformément aux directives électriques IEC 61215, IEC 61730 et aux directives CEE.

De X-MAX module maakt deel uit van het brede assortiment SUNERG merkproducten en wordt gefabriceerd volgens de elektrische normen IEC 61215, IEC 61730 en CE Europese richtlijnen.



**15 Years Warranty**

15 Ans de Garantie  
15 Jaar Garantie

NEW

60 CELLS

## TECHNICAL DATA

 Données Électriques | Elektrische Gegevens

	<b>XM460-280I+35 (IB+35)</b>	<b>XM460-285 I+35 (IB+35)</b>
Open-Circuit Voltage Tension de circuit ouvert Open circuitspanning	<b>38.22 V</b>	<b>38.94 V</b>
Voltage at Pmax Tension à Pmax Spanning bij Pmax	<b>32.58 V</b>	<b>32.52 V</b>
Short-circuit current Courant de court-circuit Kortsluitstroom	<b>9.15 A</b>	<b>9.45 A</b>
Current at Pmax. Courant à Pmax. Stroom bij Pmax.	<b>8.62 A</b>	<b>8.76 A</b>
Peak Power (Pmax) tolerance -0/+5 Wp* Puissance de crête (Pmax) tolérance -0/+ 5 Wp * Piekvermogen (Pmax) tolerantie -0/+5 Wp*	<b>280</b>	<b>285</b>

# X-Style

Sunerg Polycrystalline  
Sunerg Polycristallin  
Sunerg Polykristallin

**X-STYLE 260-280 Wp**  
**X-STYLE 235-250 Wp\***

 1645x990x35 mm

 17,9 Kg

X-STYLE is one of a wide range of products made by Sunerg. It is manufactured according to IEC 61215, IEC 61730 standard and CE.

Le module X-STYLE fait partie de la vaste gamme de produits de marque Sunerg et est fabriqué conformément aux directives électriques IEC 61215, IEC 61730 et aux directives CEE.

De X-STYLE module maakt deel uit van het brede assortiment SUNERG merkproducten en wordt gefabriceerd volgens de elektrische normen IEC 61215, IEC 61730 en CE Europese richtlijnen.



**NEW**

**60 CELLS**



**20 Years Warranty**

20 Ans de Garantie  
20 Jaar Garantie

\* **15 Years Warranty / 5 ans de garantie sur le produit / 15 Jaar productgarantie**

## TECHNICAL DATA

Données Électriques | Elektrische Gegevens

	<b>XP460-260 I+35 (IB+35)</b>	<b>XP460-265 I+35 (IB+35)</b>	<b>XP460-270 I+35 (IB+35)</b>	<b>XP460-275+35 (IB+35)</b>	<b>XP460-280 I+35 (IB+35)</b>
Open-Circuit Voltage Tension de circuit ouvert Open circuitspanning	38.16 V	38.40 V	38.64 V	38.46 V	38.70 V
Voltage at Pmax Tension à Pmax Spanning bij Pmax	32.34 V	32.58 V	32.88 V	32.34 V	32.70 V
Short-circuit current Courant de court-circuit Kortsluitstroom	8.58 A	8.64 A	8.67 A	9.06 A	9.13 A
Current at Pmax. Courant à Pmax. Stroom bij Pmax.	8.09 A	8.16 A	8.21 A	8.52 A	8.57 A
Peak Power (Pmax) tolerance -0/+5 Wp* Puissance de crête (Pmax) tolérance -0/+ 5 Wp * Piekvermogen (Pmax) tolerantie -0/+5 Wp *	260	265	270	275	280

# X-Smart

Sunerg Intelligent  
Sunerg Intelligent  
Sunerg Intelligent

## X-SMART XP460 250-265 I+INT XM460 250-300 I+INT

The new X-SMART, combines the quality of photovoltaic modules made by Sunerg Solar with the versatility of the new junction box intelligent Tigo / Solaerdge.

Le nouveau x-SMART combine la qualité des modules photovoltaïques Sunerg Solar avec la polyvalence des systèmes Tigo/Solaedge.

De nieuwe X-SMART, combineert de kwaliteit van de Sunerg Solar fotovoltaïsche modules met de veelzijdigheid van de Tigo/Solaedge systemen.



## TECHNICAL DATA

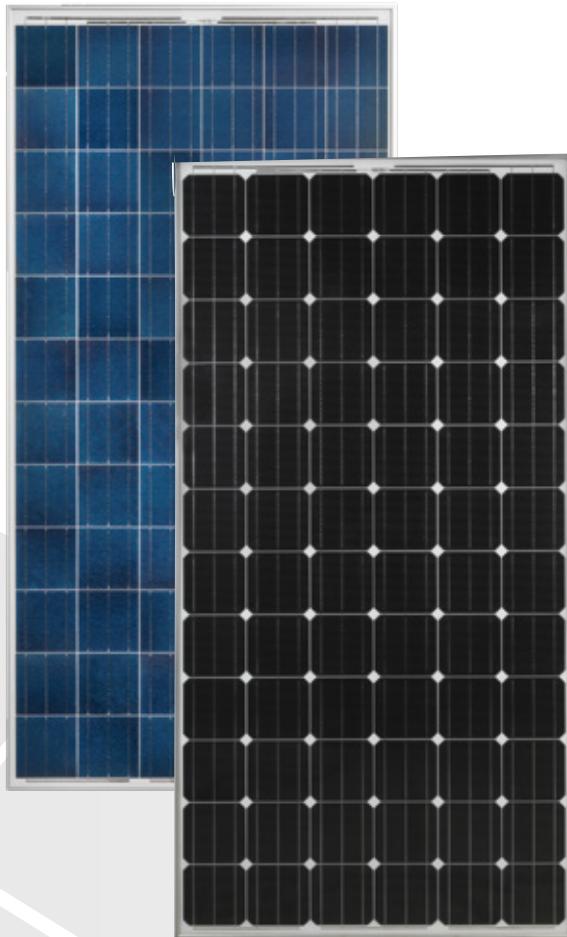
 Données Électriques | Elektrische Gegevens

	XP460-260 I+35INT	XM460-270 I+35INT	XM460-275 I+35INT	XM460-280 I+35INT	XM460-285 I+35INT	XM460-290 I+35INT	XM460-295 I+35INT	XM460-300 I+35INT
Open-Circuit Voltage Tension de circuit ouvert Open circuitspanning	38,16 V	38,04 V	38,16 V	38,22 V	38,94 V	38,76 V	38,94 V	39,06 V
Voltage at Pmax Tension à Pmax Spanning bij Pmax	32.34 V	32.34 V	32.46 V	32.58 V	32.52 V	33.18 V	33.40 V	32.80 V
Short-circuit current Courant de court-circuit Kortsluitstroom	8.58 A	8.92 A	9.02 A	9.15 A	9.45 A	9.34 A	9.40 A	9.64 A
Current at Pmax. Courant à Pmax. Stroom bij Pmax.	8.09 A	8.40 A	8.50 A	8.62 A	8.76 A	8.75 A	8.85 A	9.16 A
Peak Power (Pmax) tolerance -0/+5 Wp* Puissance de crête (Pmax) tolérance -0/+5 Wp * Piekvermogen (Pmax) tolerante -0/+5 Wp *	260 Wp	270 Wp	275 Wp	280 Wp	285 Wp	290 Wp	295 Wp	300 Wp

# X-Strong

Sunerg Cells 72  
Sunerg 72 cellules  
Sunerg 72 Cellen

## X-STRONG XM 72/156 serie I+320-360 Wp XP 72/156 I+300-320 Wp



X-STRONG is one of a wide range of products made by Sunerg. It is manufactured according to IEC 61215, IEC 61730 standard and CE.

Le module X-STRONG fait partie de la vaste gamme de produits de marque Sunerg et est fabriqué conformément aux directives électriques IEC 61215, IEC 61730 et aux directives CEE.

De X-STRONG maakt deel uit van het brede assortiment SUNERG merkproducten en wordt gefabriceerd volgens de elektrische normen IEC 61215, IEC 61730 en CE Europese richtlijnen.



### Available also Total Black for Top Efficiency

Également disponible en noir pour une efficacité maximale  
Ook verkrijgbaar in Zwart voor maximale efficiëntie

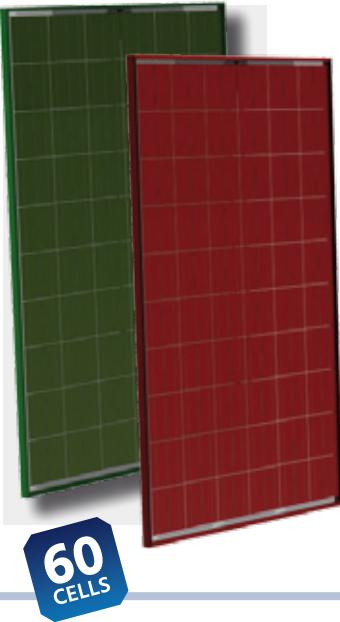
NEW

72  
CELLS

### TECHNICAL DATA

 Données Électriques | Elektrische Gegevens

	XP72/156-300I+	XP72/156-310I+	XP72/156-320I+	XM72/156-340I+	XM72/156-345I+	XM72/156-350I+	XM72/156-355I+	XM72/156-360I+
Open-Circuit Voltage Tension de circuit ouvert Open circuitspanning	44.64 V	45.14 V	45.57 V	46.58 V	47.01 V	47.23 V	47.44 V	47.66 V
Voltage at Pmax Tension à Pmax Spanning bij Pmax	37.00 V	37.65 V	38.08 V	38.60 V	39.02 V	39.45 V	39.67 V	39.88 V
Short-circuit current Courant de court-circuit Kortsluitstroom	8.64 A	8.73 A	8.98 A	9.42 A	9.45 A	9.49 A	9.55 A	9.61 A
Current at Pmax. Courant à Pmax. Stroom bij Pmax.	8.15 A	8.24 A	8.45 A	8.81 A	8.85 A	8.88 A	8.97 A	9.05 A
Peak Power (Pmax) tolerance -0/+5 Wp* Puissance de crête (Pmax) tolérance -0/+5 Wp * Piekvermogen (Pmax) tolerantie -0/+5 Wp *	300 Wp	310 Wp	320 Wp	340 Wp	345 Wp	350 Wp	355 Wp	360 Wp



## X-COLOR XP 60 RIRT I+35 XP 60 GIGT I+35

Peak Power (Pmax) tolerance -0/+5 Wp\*  
Puissance de crête (Pmax) tolérance -0/+ 5 Wp \*  
Piekvermogen (Pmax) tolerantie -0/+5 Wp\*

### TECHNICAL DATA Données Électriques | Elektrische Gegevens

	XP 60 RIRT I+35	XP 60 GIGT I+35
Peak Power (Pmax) tolerance -0/+5 Wp* Puissance de crête (Pmax) tolérance -0/+ 5 Wp *  Piekvermogen (Pmax) tolerantie -0/+5 Wp*	240/260 Wp	240/260 Wp
Dimension Dimensions   Afmetingen	1650x750x35 mm	1650x750x35 mm
Weight Poids   Gewicht	17,9 Kg	17,9 Kg



## XP 60/156 I+SR XM 60/156 I+SR Serie SUNRIF



For innovative integrated solutions  
Pour des solutions intégrées innovantes  
Voor innovatieve geïntegreerde oplossingen

### TECHNICAL DATA Données Électriques | Elektrische Gegevens

	XM 60/156-250	XP 60/156-240
Peak Power (Pmax) tolerance -0/+5 Wp* Puissance de crête (Pmax) tolérance -0/+ 5 Wp *  Piekvermogen (Pmax) tolerantie -0/+5 Wp*	270/300 Wp	250/270 Wp
Dimension Dimensions   Afmetingen	1691x1017x32 mm	1691x1017x32 mm
Weight Poids   Gewicht	20 Kg	20 Kg



## XM 36/156 I+VT XP 36/156 I+VT

### TECHNICAL DATA Données Électriques | Elektrische Gegevens

	XM 36/156	XP 36/156
Peak Power (Pmax) tolerance -0/+5 Wp* Puissance de crête (Pmax) tolérance -0/+ 5 Wp *  Piekvermogen (Pmax) tolerantie -0/+5 Wp*	145/150 Wp	120/130/140 Wp
Dimension Dimensions   Afmetingen	1650x750x48 mm	1650x750x48 mm
Weight Poids   Gewicht	22 Kg	22 Kg



T. +52 777 6885791  
Wp: +52 777 428 9050

ventas@bhemx.com

[www.bhemx.com](http://www.bhemx.com)

