

# Serie Bosch Mono – Di alta qualità, molto potente e affidabile

## Bosch Solar Energy

Il marchio Bosch è conosciuto in tutto il mondo e rappresenta una tradizione centenaria, competenza tecnica e presenza internazionale. Bosch Solar Energy assicura un eccezionale rapporto qualità-prezzo e allo stesso tempo offre un'elevatissima qualità del prodotto e affidabilità. Bosch Solar Energy copre l'intera catena di valore del fotovoltaico: dal lingotto alla produzione del modulo fotovoltaico. Luoghi di produzione: Germania, Spagna e Francia.

## Eccellente qualità del prodotto

Bosch Solar Energy fornisce celle solari e moduli di prima classe con un elevato rendimento annuale. Il presupposto: equipaggiamento di produzione dei più moderni e processi eccellenti. I dispositivi di misurazione calibrati regolarmente rendono possibile una misurazione delle prestazioni affidabile secondo l'STC (Standard Test Conditions). Le misurazioni delle prestazioni delle celle avvengono secondo gli standard attuali dell'IEC 60904 e IEC 60981. Inoltre i moduli vengono sottoposti a un minuzioso controllo sulla stabilità della corrente di scambio presentando una corrente di scambio molto limitata di  $< 1.5 \text{ A}$  a  $-12 \text{ V}$ .

## Alto rendimento

L'elevata qualità del prodotto fornisce un grado di efficienza del modulo molto elevato, anche con un'irradiazione solare non ottimale. Ciò è possibile tra l'altro grazie a una resistenza in parallelo elevata, la quale viene garantita da un assemblaggio di alta qualità e da un equipaggiamento di produzione molto moderno. Nella produzione di celle solari, Bosch utilizza silicio altamente purificato, lingotti di alta qualità e wafer di assemblaggio propri. In questo modo può essere raggiunta una stabilità delle prestazioni delle celle solari molto elevata.

## I moduli in sintesi

- Eccezionale qualità del prodotto grazie all'utilizzo dei componenti migliori secondo gli standard europei
- Lavorazione eccellente e stabilità nel tempo lungo tutta la catena di valore
- Rendimento specifico elevato grazie ad un orientamento positivo alla prestazione
- Garanzia pluriennale sul prodotto e sul rendimento






I moduli della serie Bosch Mono



Parco solare della fiera di Stoccarda con moduli di Bosch Solar Energy

## MODULI SOLARI Moduli incorniciati

Art. N.*	0101372	0101374	0101375
			
Modello	Bosch Solar M195 3BB c-Si Mono 48	Bosch Solar M240 3BB c-Si Mono 60	Bosch Solar M245 3BB c-Si Mono 60
Potenza nominale	195 W +4.99 W, -0 W	240 W +4.99 W, -0 W	245 W +4.99 W, -0 W
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V	1000 V
Tensione nominale	24.3 V	30.0 V	30.1 V
Corrente nominale	8.05 A	8.10 A	8.20 A
Tensione a vuoto	29.5 V	37.4 V	37.7 V
Corrente di cortocircuito	8.65 A	8.60 A	8.70 A
Coefficiente temp. tensione	-100.3 mV/°C, -0.34 %/K	-119.68 mV/°C, -0.32 %/K	-120.64 mV/°C, -0.32 %/K
Coefficiente temp. corrente	3.03 mA/°C, 0.035 %/K	2.75 mA/°C, 0.032 %/K	2.78 mA/°C, 0.032 %/K
Capacità di carico di corrente inversa	17 A	17 A	17 A
Protezione stringa max	17 A	17 A	17 A
N. diodi di bypass	3 pz	3 pz	3 pz
Celle per modulo	48 pz	60 pz	60 pz
Misura delle celle (L / l)	156 mm / 156 mm	156 mm / 156 mm	156 mm / 156 mm
Contatto delle celle	3 Bus Bar	3 Bus Bar	3 Bus Bar
Tecnologia delle celle	Silicio monocristallino	Silicio monocristallino	Silicio monocristallino
Tipo di connessione	MC-PV4, cavi, 1000 (-) / 1000 (+) mm	MC-PV4, cavi, 800 (-) / 1200 (+) mm	MC-PV4, cavi, 800 (-) / 1200 (+) mm
Telaio di montaggio	Alu anodizzato	Alu anodizzato	Alu anodizzato
Dimensioni (L / l / h)	1342 mm / 990 mm / 50 mm	1660 mm / 990 mm / 50 mm	1660 mm / 990 mm / 50 mm
Peso	16 kg	21 kg	21 kg
N. a container	450 pz	450 pz	450 pz
Carico max	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>
Garanzia di rendimento**	10 / 25 anni	10 / 25 anni	10 / 25 anni
Garanzia di prodotto	10 anni	10 anni	10 anni
Norme	IEC 61215 ed. 2, IEC 61730, TÜVdotCOM-ID: 0000026647, MCS, PV CYCLE	IEC 61215 ed. 2, IEC 61701, IEC 61730, TÜVdotCOM-ID: 0000026647, MCS, PV CYCLE	IEC 61215 ed. 2, IEC 61701, IEC 61730, TÜVdotCOM-ID: 0000026647, MCS, PV CYCLE

\* - Art. N. 0101374: Quantità minima d'ordine di 1 container

\*\* - Garanzia di rendimento del costruttore: 10 anni al 90 % / 25 anni al 80 % della minima potenza nominale, specificato secondo le condizioni dei test standard (STC).

I valori elettrici valgono secondo le condizioni dei test standard (STC): Insolazione di 1000 W/m<sup>2</sup>, massa d'aria AM 1,5 e temperatura delle celle di 25°C.

# Hareon TRITEC HR Mono – I nuovi moduli con celle monocristalline da 5"

## Hareon Solar

Dalla sua costituzione nel 2004 Hareon Solar ha vissuto un rapido sviluppo che ha trasformato l'azienda in uno dei più grandi fornitori di wafer al silicio della Cina. Con la produzione specifica di celle e moduli solari effettuata dalle ditte affiliate di Hareon Solar, Jiangyin Hareon Power Co. Ltd. e Altusvia Energy Co. Ltd., Hareon Solar può vantarsi di una catena di produzione completamente verticale. Grazie al costante miglioramento dei processi produttivi e alla continua crescita degli standard di qualità Hareon Solar può fornire ai propri clienti eccezionali moduli solari.

## Serie HR Mono

Con un'efficienza del modulo fino al 15.7 % e un'efficienza della cella fino al 17.9 % i moduli della serie HR Mono raggiungono un grado di rendimento molto elevato. Anche in caso di ridotta incidenza della luce i moduli raggiungono un buon rendimento grazie all'eccellente comportamento in presenza di luce de-

bole. Oltre alle ottime caratteristiche tecniche i moduli soddisfano anche i più elevati requisiti estetici.

## La migliore qualità

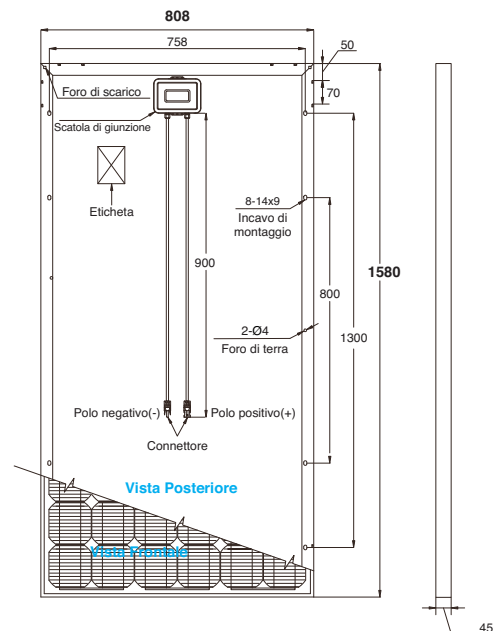
Tramite delle ispezioni di produzione continue, dei test di carico meccanico e flash test TRITEC garantisce alta qualità a lungo termine. Non soltanto le certificazioni CE, UL, CEC, VDE, IEC, RoHS, ISO e TÜV, bensì anche la lunga garanzia sul prodotto e sul rendimento sono prova dell'elevata qualità dei moduli Hareon TRITEC. Oltre alla garanzia sul prodotto di dieci anni il costruttore concede anche una garanzia sul rendimento di 12 anni sul 90 % e di 25 anni sull'80 % della potenza nominale dei moduli.

## I vantaggi in breve

- Completa catena produttiva verticale dal silicio grezzo fino al modulo
- Grande capacità produttiva
- Elevato grado di rendimento
- Garanzia pluriennale sul prodotto e sul rendimento






I moduli solari prodotti da Hareon Solar sono stati testati e certificati a livello mondiale da tutti gli istituti di controllo e di verifica riconosciuti.



Le spine TL4 permettono un facile collegamento del modulo e il telaio del modulo sviluppato in modo speciale regge carichi fino a 5400 N/m<sup>2</sup>.

## MODULI SOLARI Moduli incorniciati

Art. N.*	0101357	0101358	0101359
			
Modello	Hareon TRITEC HR-190W Mono	Hareon TRITEC HR-195W Mono	Hareon TRITEC HR-200W Mono
Potenza nominale	190 W +5 W, -0 W	195 W +5 W, -0 W	200 W +5 W, -0 W
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V	1000 V
Tensione nominale	36.50 V	36.94 V	37.39 V
Corrente nominale	5.21 A	5.28 A	5.35 A
Tensione a vuoto	45.20 V	45.28 V	45.50 V
Corrente di cortocircuito	5.53 A	5.58 A	5.79 A
Coefficiente temp. tensione a vuoto	-0.31 %/K	-0.31 %/K	-0.31 %/K
Coefficiente temp. corrente di cortocircuito	0.047 %/K	0.047 %/K	0.047 %/K
Coefficiente temp. potenza nominale	-0.41 %/K	-0.41 %/K	-0.41 %/K
Capacità di carico di corrente inversa	15 A	15 A	15 A
Protezione stringa max	15 A	15 A	15 A
N. diodi di bypass	3 pz	3 pz	3 pz
Celle per modulo	72 pz	72 pz	72 pz
Misura delle celle (L / l)	125 mm / 125 mm	125 mm / 125 mm	125 mm / 125 mm
Contatto delle celle	2 Bus Bar	2 Bus Bar	2 Bus Bar
Tecnologia delle celle	Silicio monocristallino	Silicio monocristallino	Silicio monocristallino
Tipo di connessione	TongLing TL4, cavo a 900 mm (+ / -)	TongLing TL4, cavo a 900 mm (+ / -)	TongLing TL4, cavo a 900 mm (+ / -)
Telaio di montaggio	Alu anodizzato	Alu anodizzato	Alu anodizzato
Dimensioni (L / l / h)	1580 mm / 808 mm / 45 mm	1580 mm / 808 mm / 45 mm	1580 mm / 808 mm / 45 mm
Peso	16.0 kg	16.0 kg	16.0 kg
N. a container	616 pz	616 pz	616 pz
Carico max	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>
Garanzia di rendimento**	12 / 25 anni	12 / 25 anni	12 / 25 anni
Garanzia di prodotto	10 anni	10 anni	10 anni
Norme	IEC 61215, IEC 61730, CE, UL Listed, CEC, VDE, RoHS, ISO 9001, ISO 14001, TÜVdotCOM-ID: 0000026038, MCS, PV CYCLE	IEC 61215, IEC 61730, CE, UL Listed, CEC, VDE, RoHS, ISO 9001, ISO 14001, TÜVdotCOM-ID: 0000026038, MCS, PV CYCLE	IEC 61215, IEC 61730, CE, UL Listed, CEC, VDE, RoHS, ISO 9001, ISO 14001, TÜVdotCOM-ID: 0000026038, MCS, PV CYCLE

\* - Art. N. 0101357 / 0101359: Quantità minima d'ordine di 1 container

\*\* - Garanzia di rendimento del costruttore: 12 anni al 90 % / 25 anni al 80 % della minima potenza nominale, specificato secondo le condizioni dei test standard (STC).

I valori elettrici valgono secondo le condizioni dei test standard (STC): Insolazione di 1000 W/m<sup>2</sup>, massa d'aria AM 1,5 e temperatura delle celle di 25°C.

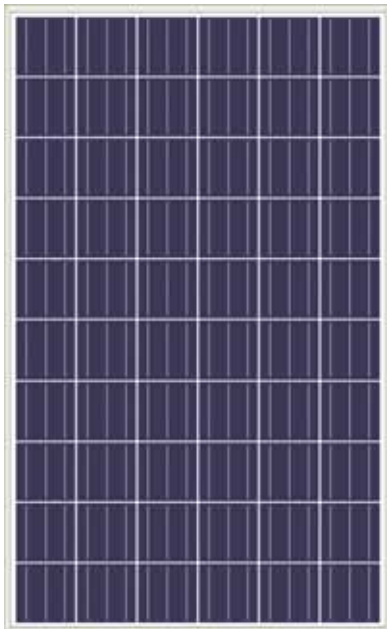
# Hareon TRITEC HR Poly – I nuovi moduli con celle policristalline da 6"

## Hareon Solar

Dalla sua costituzione nel 2004 Hareon Solar ha vissuto un rapido sviluppo che ha trasformato l'azienda in uno dei più grandi fornitori di wafer al silicio della Cina. Con la produzione specifica di celle e moduli solari effettuata dalle ditte affiliate di Hareon Solar, Jiangyin Hareon Power Co. Ltd. e Altusvia Energy Co. Ltd., Hareon Solar può vantarsi di una catena di produzione completamente verticale. Grazie al costante miglioramento dei processi produttivi e alla continua crescita degli standard di qualità Hareon Solar può fornire ai propri clienti eccezionali moduli solari.

## Serie HR Poly

Con un'efficienza del modulo fino al 15.1 % e un'efficienza della cella fino al 16.7 % i moduli della serie HR Poly raggiungono un grado di rendimento molto elevato. Anche in caso di ridotta incidenza della luce i moduli raggiungono un buon rendimento grazie all'eccellente comportamento in presenza di luce debole. Oltre alle ottime caratteristiche tecniche i moduli soddisfano anche i più elevati requisiti estetici.



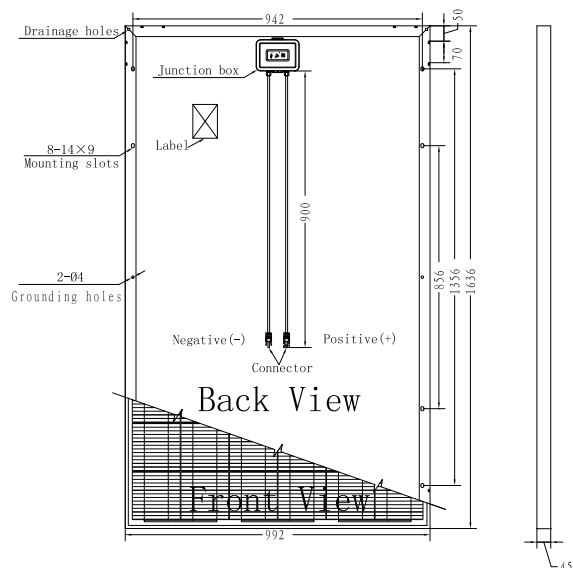
I HR Poly di Hareon Solar con cellule di 3 Bus Bar sono stati testati e certificati a livello mondiale da tutti gli istituti di controllo e di verifica riconosciuti.

## La migliore qualità

Tramite delle ispezioni di produzione continue, dei test di carico meccanico e flash test TRITEC garantisce alta qualità a lungo termine. Non soltanto le certificazioni CE, UL, CEC, VDE, IEC, RoHS, ISO e TÜV, bensì anche la lunga garanzia sul prodotto e sul rendimento sono prova dell'elevata qualità dei moduli Hareon TRITEC. Oltre alla garanzia sul prodotto di dieci anni il costruttore concede anche una garanzia sul rendimento di 12 anni sul 90 % e di 25 anni sull'80 % della potenza nominale dei moduli.





## I vantaggi in breve

- Completa catena produttiva verticale dal silicio grezzo fino al modulo
- Grande capacità produttiva
- Elevato grado di rendimento
- Garanzia pluriennale sul prodotto e sul rendimento
- Nuova tecnologia di cellule di 3 Bus Bar



I moduli solari Hareon TRITEC sono moduli universali grazie alle spine TL4 e ai telai di 45 mm appositamente sviluppati (carico fino a 5400 N/m<sup>2</sup>).

## MODULI SOLARI Moduli incorniciati

Art. N.*	0101343	0101344	0101345	0101351
				
Modello	Hareon TRITEC HR-235W Poly	Hareon TRITEC HR-240W Poly	Hareon TRITEC HR-245W Poly	Hareon TRITEC HR-280W Poly
Potenza nominale	235 W +5 W, -0 W	240 W +5 W, -0 W	245 W +5 W, -0 W	280 W +5 W, -0 W
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Tensione nominale	28.70 V	28.98 V	29.11 V	35.80 V
Corrente nominale	8.19 A	8.28 A	8.42 A	7.83 A
Tensione a vuoto	37.05 V	37.14 V	37.23 V	43.80 V
Corrente di cortocircuito	8.46 A	8.69 A	8.85 A	8.41 A
Coefficiente temp. tensione a vuoto	-0.32 %/K	-0.32 %/K	-0.32 %/K	-0.32 %/K
Coefficiente temp. corrente di cortocircuito	0.055 %/K	0.055 %/K	0.055 %/K	0.055 %/K
Coefficiente temp. potenza nominale	-0.44 %/K	-0.44 %/K	-0.44 %/K	-0.44 %/K
Capacità di carico di corrente inversa	15 A	15 A	15 A	15 A
Protezione stringa max	15 A	15 A	15 A	15 A
N. diodi di bypass	3 pz	3 pz	3 pz	3 pz
Celle per modulo	60 pz	60 pz	60 pz	72 pz
Misura delle celle (L / l)	156 mm / 156 mm	156 mm / 156 mm	156 mm / 156 mm	156 mm / 156 mm
Contatto delle celle	3 Bus Bar	3 Bus Bar	3 Bus Bar	3 Bus Bar
Tecnologia delle celle	Silicio policristallino	Silicio policristallino	Silicio policristallino	Silicio policristallino
Tipo di connessione	TongLing TL4, cavo a 1000 mm (+ / -)	TongLing TL4, cavo a 1000 mm (+ / -)	TongLing TL4, cavo a 1000 mm (+ / -)	TongLing TL4, cavo a 1000 mm (+ / -)
Telaio di montaggio	Alu anodizzato	Alu anodizzato	Alu anodizzato	Alu anodizzato
Dimensioni (L / l / h)	1636 mm / 992 mm / 45 mm	1636 mm / 992 mm / 45 mm	1636 mm / 992 mm / 45 mm	1952 mm / 992 mm / 50 mm
Peso	19.5 kg	19.5 kg	19.5 kg	23.0 kg
N. a container	616 pz	616 pz	616 pz	420 pz
Carico max	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>
Garanzia di rendimento **	12 / 25 anni	12 / 25 anni	12 / 25 anni	12 / 25 anni
Garanzia di prodotto	10 anni	10 anni	10 anni	10 anni
Norme	IEC 61215, IEC 61730, CE, UL Listed, CEC, VDE, RoHS, ISO 9001, ISO 14001, TÜVdotCOM-ID: 0000026038, MCS, PV CYCLE	IEC 61215, IEC 61730, CE, UL Listed, CEC, VDE, RoHS, ISO 9001, ISO 14001, TÜVdotCOM-ID: 0000026038, MCS, PV CYCLE	IEC 61215, IEC 61730, CE, UL Listed, CEC, VDE, RoHS, ISO 9001, ISO 14001, TÜVdotCOM-ID: 0000026038, MCS, PV CYCLE	IEC 61215, IEC 61730, CE, UL Listed, CEC, VDE, RoHS, ISO 9001, ISO 14001, TÜVdotCOM-ID: 0000026038, MCS, PV CYCLE

\* - Art. N. 0101343 / 0101345 / 0101351: Quantità minima d'ordine di 1 container

\*\* - Garanzia di rendimento del costruttore: 12 anni al 90 % / 25 anni al 80 % della minima potenza nominale, specificato secondo le condizioni dei test standard (STC).

I valori elettrici valgono secondo le condizioni dei test standard (STC): Insolazione di 1000 W/m<sup>2</sup>, massa d'aria AM 1,5 e temperatura delle celle di 25°C.

## La serie KD – Moduli fotovoltaici su ampia superficie con il nuovo telaio

### Tecnologia ad alto livello

Grazie ad un intensivo lavoro di ricerca, una continua evoluzione del metodo di produzione e una produzione alquanto automatizzata, i moduli solari policristallini Kyocera raggiungono un ottimo standard qualitativo ed un notevole grado di rendimento.

### Alto rendimento

Le celle solari Kyocera ad alto rendimento, con la misura base di 156 x 156 mm, raggiungono un rendimento superiore al 16 % e garantiscono una produzione di energia estremamente alta dell'impianto fotovoltaico.

### Telaio di alluminio migliorato

Per proteggerle da condizioni climatiche avverse, le celle vengono inserite fra una lastra di vetro (resistenza all'impatto della grandine in accordo alla IEC 61215 ed. 2 testato dal TÜV – Technical Control Association) ed un foglio EVA. Inoltre sul retro il tutto viene sigillato con un foglio PET. Il laminato è incorniciato da un telaio d'alluminio stabile e di facile montaggio, che

ora ha un'altezza di 46 mm e può tollerare sollecitazioni fino a 5400 N/m<sup>2</sup>.

La scatola di connessione sul retro è provvista di diodo di by-pass che previene il rischio di surriscaldamento delle singole celle (effetto hot spot). Parecchi moduli fotovoltaici connessi in serie possono essere facilmente cablati usando i cavi solari e i connettori MultiContact pre-assemblati.

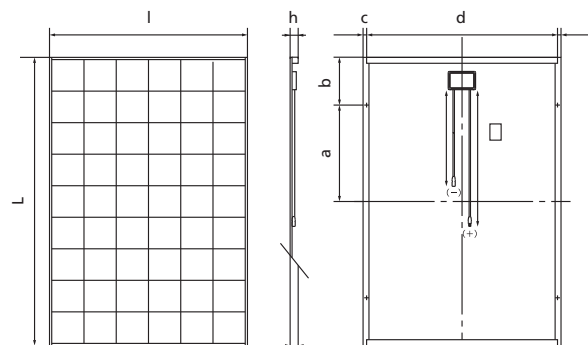
Kyocera produce tutti i componenti in stabilimenti propri – senza acquisti di prodotti intermedi – per ottenere un'alta e costante qualità dei suoi prodotti.

### Possibili applicazioni

- Residenze private
- Grandi impianti industriali
- Usi agricoli
- Impianti a terra
- Centrali elettriche solari







La nuova serie KD della Kyocera con prestazioni ed efficienza aumentate.



La serie KD ha nuove dimensioni e perciò è incompatibile con i precedenti modelli della serie KC.

## MODULI SOLARI Moduli incorniciati

Art. N.*	0101296	0101297	0101209	0101286
				
Modello	KD140GH-2PU	KD190GH-2PU	KD215GH-2PU	KD245GH-2PB
Potenza nominale	140 W ±5 %	190 W ±5 %	215 W +5 %, -3 %	245 W +5 %, -3 %
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Tensione nominale	17.70 V	23.60 V	26.60 V	29.80 V
Corrente nominale	7.91 A	8.06 A	8.09 A	8.23 A
Tensione a vuoto	22.10 V	29.50 V	33.20 V	36.90 V
Corrente di cortocircuito	8.68 A	8.82 A	8.78 A	8.91 A
Coefficiente temp. tensione a vuoto	-79.56 mV/K, -0.36 %/K	-106.2 mV/K, -0.36 %/K	-119.52 mV/K, -0.36 %/K	-132.84 mV/K, -0.36 %/K
Coefficiente temp. corrente di cortocircuito	5.208 mA/K, 0.06 %/K	5.292 mA/K, 0.06 %/K	5.268 mA/K, 0.06 %/K	5.346 mA/K, 0.06 %/K
Coefficiente temp. potenza nominale	-644 mW/K, -0.46 %/K	-874 mW/K, -0.46 %/K	-989 mW/K, -0.46 %/K	-1127 mW/K, -0.46 %/K
Capacità di carico di corrente inversa	15 A	15 A	15 A	15 A
Protezione stringa max	15 A	15 A	15 A	15 A
N. diodi di bypass	2 pz	3 pz	3 pz	3 pz
Celle per modulo	36 pz	48 pz	54 pz	60 pz
Misura delle celle (L / l)	156 mm / 156 mm	156 mm / 156 mm	156 mm / 156 mm	156 mm / 156 mm
Contatto delle celle	3 Bus Bar	3 Bus Bar	3 Bus Bar	3 Bus Bar
Tecnologia delle celle	Silicio policristallino	Silicio policristallino	Silicio policristallino	Silicio policristallino
Tipo di connessione	MC PV-KBT3 / MC PV-KST3, cavi, 840 (-) / 1010 (+) mm	MC PV-KBT3 / MC PV-KST3, cavi, 840 (-) / 1030 (+) mm	MC PV-KBT3 / MC PV-KST3, cavi, 900 (-) / 1100 (+) mm	MC PV-KBT3 / MC PV-KST3, cavi, 960 (-) / 1190 (+) mm
Telaio di montaggio	Alu anodizzato, nero	Alu anodizzato, nero	Alu anodizzato, nero	Alu anodizzato, nero
Dimensioni (L / l / h)	1500 mm / 668 mm / 46 mm	1338 mm / 990 mm / 46 mm	1500 mm / 990 mm / 46 mm	1662 mm / 990 mm / 46 mm
Peso	12.5 kg	16.0 kg	18.0 kg	21.0 kg
N. a container	960 pz	760 pz	680 pz	600 pz
Carico max	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>
Garanzia di rendimento **	10 / 20 (25) anni	10 / 20 (25) anni	10 / 20 (25) anni	10 / 20 (25) anni
Garanzia di prodotto	10 anni	10 anni	10 anni	10 anni
Norme	IEC 61215 ed. 2, IEC 61730, classe protezione II, TÜVdotCOM-ID: 0000023299, MCS, PV CYCLE	IEC 61215 ed. 2, IEC 61730, classe protezione II, TÜVdotCOM-ID: 0000023299, MCS, PV CYCLE	IEC 61215 ed. 2, IEC 61730, classe protezione II, TÜVdotCOM-ID: 0000023299, MCS, PV CYCLE	IEC 61215 ed. 2, IEC 61730, classe protezione II, TÜVdotCOM-ID: 0000023299, MCS, PV CYCLE

\* - Art. N. 0101296: Quantità minima d'ordine di 1 container

\*\* - Garanzia di rendimento del costruttore: 10 anni al 90 % / 20 anni al 80 % della minima potenza nominale, specificato secondo le condizioni dei test standard (STC). – OFFERTA SPECIALE: 25 anni al 80 % sugli ordini a partire dal 15/09/2011.

I valori elettrici valgono secondo le condizioni dei test standard (STC): Insolazione di 1000 W/m<sup>2</sup>, massa d'aria AM 1,5 e temperatura delle celle di 25°C.

## Moduli Sanyo HIT – Con le potenti celle HIT

### Celle solari HIT

Tutti i moduli sono equipaggiati con la nuova tecnologia HIT. La cella solare Sanyo HIT (eterogiunzione con film sottile intrinseco) consiste in wafer di silicio monocristallino ibrido con silicio amorfo. Il moderno processo di produzione permette la fabbricazione di celle solari con il più alto livello di efficienza ed elevata produzione di energia.

### Alto rendimento

Nel mercato mondiale dei prodotti solari, le celle HIT raggiungono i più alti livelli di efficienza. Confrontate

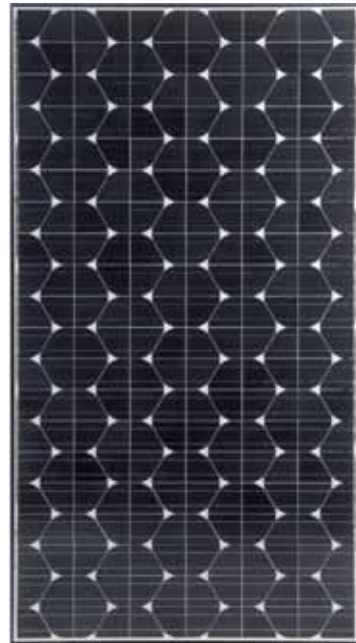
con le celle in silicio cristallino, le celle HIT convincono con la loro alta produzione energetica persino alle alte temperature.

### I vantaggi in breve

- Il più alto livello di efficienza
- Massima produzione di energia
- Maggiore potenza per superficie
- Piccole dimensioni



I moduli della serie Sanyo HIT-N sono basati sulle celle ibride HIT (silicio amorfo e monocristallino) con i più alti livelli di efficienza.



La serie Sanyo HIT-H impiega celle solari HD-HIT, che sfruttano ottimalmente il materiale grezzo di silicio, grazie al loro design geometrico.

## MODULI SOLARI Moduli incorniciati

Art. N. 0101248 0101250

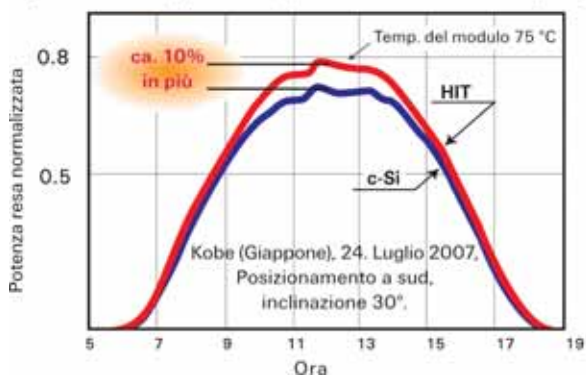


Modello	Sanyo HIT-N235SE10	Sanyo HIT-H250E01
Potenza nominale	235 W +10 %, -5 %	250 W +10 %, -5 %
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V
Tensione nominale	43.0 V	34.9 V
Corrente nominale	5.48 A	7.18 A
Tensione a vuoto	51.8 V	43.1 V
Corrente di cortocircuito	5.84 A	7.74 A
Coefficiente temp. potenza	-0.30 %/°C	-0.30 %/°C
Coefficiente temp. tensione	-130 mV/°C	-109 mV/°C
Coefficiente temp. corrente	1.75 mA/°C	2.21 mA/°C
Capacità di carico di corrente inversa	15 A	15 A
Celle per modulo	72 pz	60 pz
Tipo delle celle	Celle solari HIT, monocristalline	Celle solari HIT, monocristalline
Misura delle celle	125 / 125 mm	Ø 166 mm
Tipo di connessione	Connettore a spina MC3, cavo a 960 mm (+ / -)	Connettore a spina MC3, cavo a 1150 mm (+ / -)
Telaio di montaggio	Alu anodizzato, nero	Alu anodizzato, nero
Dimensioni (L / I / h)	1580 mm ±2 mm / 798 mm ±2 mm / 35 mm ±1 mm	1610 mm ±2 mm / 861 mm ±2 mm / 35 mm ±1 mm
Peso	15.0 kg (c.)	16.5 kg (c.)
N. a container	960 pz	600 pz
Carico max	2400 N/m <sup>2</sup>	2400 N/m <sup>2</sup>
Garanzia di rendimento *	10 / 25 anni	10 / 20 anni
Garanzia di prodotto	10 anni	10 anni
Norme	IEC 61730, IEC 61215, marchio CE, classe protezione II, TÜVdotCOM-ID: 0000023431, MCS, PV CYCLE	IEC 61730, IEC 61215, marchio CE, classe protezione II, TÜVdotCOM-ID: 0000023431, MCS, PV CYCLE

\* - Garanzia di rendimento del costruttore: 10 anni al 90 % / 20 o 25 anni al 80 % della minima potenza nominale, specificato secondo le condizioni dei test standard (STC).

I valori elettrici valgono secondo le condizioni dei test standard (STC): Insolazione di 1000 W/m<sup>2</sup>, massa d'aria AM 1,5 e temperatura delle celle di 25°C.

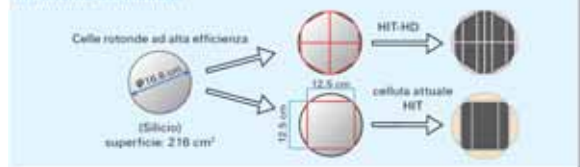
[Variazioni nella potenza erogata a seconda dell'ora del giorno]



A temperature molto alte le celle HIT producono nettamente più energia, confrontate con le celle monocristalline.

### Un modulo, che utilizza il silicio in modo efficiente

La cella "Honeycomb Design" HD, di nuova costruzione, assicura l'ordinamento del massimo numero di celle rotonde ad alta efficienza all'interno del modulo.



Le speciali celle HD (Honeycomb Design) HIT necessitano di meno silicio per Wp, ciò riduce il periodo di ammortamento.

## Serie Schott ASI – La nuova generazione

### Tecnologia Schott ASI

I moduli solari a film sottile Schott ASI garantiscono prestazioni sopra alla media ed elevate rese energetiche. Più energia, la laminazione resistente, l'installazione semplice e veloce e la sicurezza molto alta – tutte queste caratteristiche contribuiscono ad elevare la qualità dei moduli.

### Qualità dimostrata e testata

Solo la più alta qualità dei singoli componenti può fornire la più alta produzione di energia. I moduli sono progettati, dal telaio al cablaggio elettrico, per integrarsi in modo economico e di alta qualità negli impianti. I moduli Schott sono risultati i migliori in numerosissimi studi e test indipendenti. I moduli sono inoltre dotati della nuova tecnologia a doppio vetro.

### Più energia

I moduli Schott ASI assicurano un elevato e stabile rendimento ed una lunga durata. Studi esterni confermano che in condizioni di esercizio effettivo, come ad esempio nel caso di cielo coperto o in presenza di alte temperature, i moduli forniscono elevati rendimenti energetici estremamente elevati.

### Installazione semplice

L'installazione dei moduli Schott ASI può essere estremamente facile e veloce. Ciò è possibile grazie alla cornice di alluminio anodizzato ed ai cavi pre-assemblati con connettori Lumberg LC4. I diodi di by-pass dei moduli sono già integrati nella scatola di connessione elettrica sul retro.






I moduli della serie Schott ASI sono fatti con film sottile di silicio amorfo.



I moduli a film sottile Schott ASI sono ideali per le facciate e i tetti degli edifici che non sono orientati in maniera ottimale.

## MODULI SOLARI Moduli incorniciati

Art. N.*	0101280	0101281	0101282
			
Modello	Schott ASI 100 DG Thin-Film	Schott ASI 103 DG Thin-Film	Schott ASI 105 DG Thin-Film
Potenza nominale	100 W +2.99 W, -0 W	103 W +2.99 W, -0 W	105 W +2.99 W, -0 W
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V	1000 V
Tensione nominale	30.40 V	30.40 V	30.50 V
Corrente nominale	3.29 A	3.39 A	3.44 A
Tensione a vuoto	40.9 V	41.1 V	41.1 V
Corrente di cortocircuito	3.93 A	4.00 A	4.05 A
Coefficiente temp. potenza	-0.20 %/K	-0.20 %/K	-0.20 %/K
Coefficiente temp. tensione	-0.33 %/K	-0.33 %/K	-0.33 %/K
Coefficiente temp. corrente	0.08 %/K	0.08 %/K	0.08 %/K
Capacità di carico di corrente inversa	10 A	10 A	10 A
Temperatura ammissibile del modulo	Da -40 a +85 °C	Da -40 a +85 °C	Da -40 a +85 °C
Celle per modulo	72 pz	72 pz	72 pz
Tipo delle celle	a-Si/a-Si tandem	a-Si/a-Si tandem	a-Si/a-Si tandem
Tipo di connessione	Connettori Lumberg LC4, cavo a 800 mm (+ / -)	Connettori Lumberg LC4, cavo a 800 mm (+ / -)	Connettori Lumberg LC4, cavo a 800 mm (+ / -)
Telaio di montaggio	Alu anodizzato, nero	Alu anodizzato, nero	Alu anodizzato, nero
Dimensioni (L / l / h)	1308 mm / 1108 mm / 35 mm	1308 mm / 1108 mm / 35 mm	1308 mm / 1108 mm / 35 mm
Peso	20.8 kg	20.8 kg	20.8 kg
N. a container	800 pz	800 pz	800 pz
Carico max	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>
Garanzia di rendimento**	30 anni	30 anni	30 anni
Garanzia di prodotto	10 anni	10 anni	10 anni
Norme	IEC 61646, IEC 61730, ISO 9001, ISO 14001, MCS, PV CYCLE	IEC 61646, IEC 61730, ISO 9001, ISO 14001, MCS, PV CYCLE	IEC 61646, IEC 61730, ISO 9001, ISO 14001, MCS, PV CYCLE

\* - Art. N. 0101280 / 0101281 / 0101282: Quantità minima d'ordine di 1 container

\*\* - Garanzia di rendimento del costruttore: 30 anni di garanzia di rendimento lineare – garantisce almeno 97 % della potenza nominale per il 1° anno e in seguito una massima riduzione di potenza annuale dello 0.5 %.

I valori elettrici valgono secondo le condizioni dei test standard (STC): Insolazione di 1000 W/m<sup>2</sup>, massa d'aria AM 1,5 e temperatura delle celle di 25°C.

Foto © Schott Solar AG

## Serie Schott Perform Poly 6" – Il massimo delle prestazioni

### **Eccellente lavorazione**

I moduli Schott Perform Poly vengono prodotti con celle a 6 pollici, che generano significativamente più potenza grazie alla maggiore superficie della cella. Con lo speciale trattamento Schott Solar delle celle si ottiene il massimo rendimento con wafer multicristallini. Mediante la nuova struttura uniforme delle celle la potenza dei moduli è aumentata. Inoltre l'aspetto delle celle blu scure è più omogeneo. Questi moduli furono premiati più volte a seguito di studi e test indipendenti.

### **Minima tolleranza di rendimento**

L'accurata selezione della performance dei moduli permette un collegamento in serie con piccole perdite di connessione evitando una complessa sistemazione.

### **Facile installazione e grande stabilità**

Il telaio in alluminio anodizzato e i cavi, dotati, già alla produzione, di spine Tyco, consentono un montaggio semplice e veloce. I moduli incorniciati Schott sono progettati per carichi fino a 5400 N/m<sup>2</sup>.

### **Tensione del sistema fino a 1000 V**

I moduli con classe di protezione II sono studiati per un sistema di tensione fino a 1000 V. Sono adatti per impieghi singoli come pure per grandi impianti.






I moduli Schott Perform Poly convincono per la loro particolare elevata potenza nominale; con le celle da 6 pollici, la superficie dei moduli è utilizzata in modo ottimale.



L'accurata selezione della performance dei moduli, fa degli Schott Perform Poly l'ideale per installazioni singole come per le grandi installazioni.

## MODULI SOLARI Moduli incorniciati

Art. N.*	0101155	0101223	0101295
			
Modello	Schott Perform Poly 230	Schott Perform Poly 235	Schott Perform Poly 240
Potenza nominale	230 W +4.99 W, -0 W	235 W +4.99 W, -0 W	240 W +4.99 W, -0 W
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V	1000 V
Tensione nominale	30.00 V	30.20 V	30.40 V
Corrente nominale	7.66 A	7.78 A	7.90 A
Tensione a vuoto	36.90 V	37.10 V	37.30 V
Corrente di cortocircuito	8.33 A	8.42 A	8.52 A
Coefficiente temp. potenza	-0.45 %/°C	-0.45 %/°C	-0.45 %/°C
Coefficiente temp. tensione	-0.33 %/°C	-0.33 %/°C	-0.33 %/°C
Coefficiente temp. corrente	0.04 %/°C	0.04 %/°C	0.04 %/°C
Capacità di carico di corrente inversa	20 A	20 A	20 A
Temperatura ammissibile del modulo	Da -40 a +85 °C	Da -40 a +85 °C	Da -40 a +85 °C
Celle per modulo	60 pz	60 pz	60 pz
Tipo delle celle	Celle solari MAIN, multicristalline, di struttura uniforme	Celle solari MAIN, multicristalline, di struttura uniforme	Celle solari MAIN, multicristalline, di struttura uniforme
Misura delle celle (L / l)	156 mm / 156 mm	156 mm / 156 mm	156 mm / 156 mm
Tipo di connessione	Connettore a spina Tyco, cavo a 1 m (+ / -)	Connettore a spina Tyco, cavo a 1 m (+ / -)	Connettore a spina Tyco, cavo a 1 m (+ / -)
Telaio di montaggio	Alu anodizzato	Alu anodizzato	Alu anodizzato
Dimensioni (L / l / h)	1685 mm ±3 mm / 993 mm ±3 mm / 50 mm ±1 mm	1685 mm ±3 mm / 993 mm ±3 mm / 50 mm ±1 mm	1685 mm ±3 mm / 993 mm ±3 mm / 50 mm ±1 mm
Peso	20 kg (c.)	20 kg (c.)	20 kg (c.)
N. a container	450 pz	450 pz	450 pz
Carico max	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>
Garanzia di rendimento **	25 anni	25 anni	25 anni
Garanzia di prodotto	10 anni	10 anni	10 anni
Norme	IEC 61730, IEC 61215 ed. 2, classe protezione II, direttiva CEE 89/392 (CE), MCS, PV CYCLE	IEC 61730, IEC 61215 ed. 2, classe protezione II, direttiva CEE 89/392 (CE), MCS, PV CYCLE	IEC 61730, IEC 61215 ed. 2, classe protezione II, direttiva CEE 89/392 (CE), MCS, PV CYCLE

\* - Art. N. 0101155 / 0101223: Quantità minima d'ordine di 1 container

\*\* - Garanzia di rendimento del costruttore: 25 anni di garanzia di rendimento lineare – garantisce almeno 97 % della potenza nominale per il 1° anno e in seguito una massima riduzione di potenza annuale dello 0.7 %.

I valori elettrici valgono secondo le condizioni dei test standard (STC): Insolazione di 1000 W/m<sup>2</sup>, massa d'aria AM 1,5 e temperatura delle celle di 25°C.

Foto © Schott Solar AG

# Suntech Mono

## Caratteristiche delle celle monocristalline

### Suntech

La Suntech è uno dei maggiori produttori a livello mondiale di moduli solari in silicio cristallino. Con oltre 10 milioni di moduli venduti in più di 80 paesi è sinonimo di innovazione, efficacia e qualità. La serie Mono, caratterizzata da celle monocristalline, è adatta pressoché per ogni applicazione.

### Moduli solari per ogni applicazione

Sia connessi alla rete che utilizzati autonomamente, i moduli convincono per l'alta affidabilità e l'ottimale efficienza. Con la serie Pluto, Suntech amplia il suo assortimento aggiungendo moduli ancora più efficienti.

### Buon comportamento a basso irraggiamento

Ottime prestazioni a basso irraggiamento: Con un'intensità d'irraggiamento di  $200 \text{ W/m}^2$  (massa d'aria 1.5 e  $25^\circ\text{C}$ ) è possibile raggiungere un grado di efficienza del modulo superiore al 95.5 % rispetto alle condizioni standard di test ( $1000 \text{ W/m}^2$ ).

### I vantaggi in breve

- Alta affidabilità
- Efficienza ottimale
- Bassa tolleranza sulla potenza
- Struttura stabile ai carichi di vento e neve



I moduli Suntech Ad+ sono forniti inoltre con scatola di connessione e connettori Huber+Suhner.



I moduli Suntech Wd utilizzano inoltre una scatola di connessione Huber+Suhner, in questo caso sono stati però introdotti come novità i connettori MC4.

## MODULI SOLARI Moduli incorniciati

Art. N. 0101398 0101399



Modello	Suntech STP190S-24/Ad+ Mono	Suntech STP245S-20/Wd Mono
Potenza nominale	190 W +5 %, -0 %	245 W +5 %, -0 %
Tensione massima del sistema	1000 V	1000 V
Tensione nominale	36.6 V	30.5 V
Corrente nominale	5.20 A	8.04 A
Tensione a vuoto	45.2 V	37.3 V
Corrente di cortocircuito	5.62 A	8.52 A
Coefficiente temp. potenza	-0.45 %/°C	-0.45 %/°C
Coefficiente temp. tensione	-0.34 %/°C	-0.34 %/°C
Coefficiente temp. corrente	0.050 %/°C	0.050 %/°C
Capacità di carico di corrente inversa	15 A	20 A
Temperatura ammissibile del modulo	Da -40 a +85 °C	Da -40 a +85 °C
Celle per modulo	72 pz	60 pz
Tipo delle celle	Silicio monocristallino	Silicio monocristallino
Misura delle celle (L / l)	125 mm / 125 mm	156 mm / 156 mm
Tipo di connessione	Radox cavi di 4 mm <sup>2</sup> con Radox connettori solari	Cavi di 4 mm <sup>2</sup> con MC4 connettori
Telaio di montaggio	Alu anodizzato	Alu anodizzato
Dimensioni (L / l / h)	1580 mm ±3 mm / 808 mm ±3 mm / 35 mm ±1 mm	1640 mm ±3 mm / 992 mm ±3 mm / 50 mm ±1 mm
Peso	15.5 kg (c.)	19.8 kg (c.)
N. a container	728 pz	588 pz
Carico max	5400 N/m <sup>2</sup>	5400 N/m <sup>2</sup>
Garanzia di rendimento *	5 / 12 / 18 / 25 anni	5 / 12 / 18 / 25 anni
Garanzia di prodotto	10 anni	10 anni
Norme	IEC 61730, IEC 61215 ed. 2, classe protezione II, marchio CE, MCS, PV CYCLE	IEC 61730, IEC 61215 ed. 2, classe protezione II, marchio CE, MCS, PV CYCLE

\* - Garanzia di rendimento del costruttore: 5 anni al 95 % / 12 anni al 90 % / 18 anni al 85 % / 25 anni al 80 % della minima potenza nominale, specificato secondo le condizioni dei test standard (STC).

I valori elettrici valgono secondo le condizioni dei test standard (STC): Insolazione di 1000 W/m<sup>2</sup>, massa d'aria AM 1,5 e temperatura delle celle di 25°C.

# Suntech Poly

## Caratteristiche delle celle policristalline da 6"

### Efficienza

Grazie all'innovativa tecnologia di punta, con i moduli Suntech Poly è possibile raggiungere alti gradi di efficienza. L'elevata affidabilità con una tolleranza di potenza garantita di -0 e +5 % e l'eccellente qualità dei componenti impiegati garantiscono un'alta efficienza nel tempo.

### Applicazioni

Sia in impianti stand-alone, sia nella connessione alla rete, sia sul tetto, sulla facciata o sul terreno, i moduli Suntech Poly possono essere impiegati pressoché ovunque. I moduli sono progettati per alti carichi di vento e neve e certificati a norme IEC 61215.

### Qualità

Durante della fabbricazione di moduli Suntech vengono effettuati regolari controlli qualità secondo le norme internazionali. La produzione è certificata a norme ISO 9001:2000 (sistema di gestione qualità) e ISO 14001:2004 (sistema di gestione ambientale).

### I vantaggi in breve

- Elevata efficienza
- Massima affidabilità
- Bassa tolleranza sulla potenza
- Robusta struttura



I moduli Vd della Suntech dispongono di una scatola di connessione Suntech e di connettori Amphenol H4.

	Huber+Suhner RPS Junction Box	Suntech Junction Box 26
Multi-Contact MC4	W - Series (UL and IEC listed)	V - Series (UL and IEC listed)
Amphenol Helios H4	A - Series (IEC listed)	
Huber+Suhner RadixTwin Lock		

La scatola di connessione Suntech viene prodotta da Amphenol. Dispone di 3 diodi di bypass e grazie alla classe di protezione IP67 può essere applicata universalmente.

## MODULI SOLARI Moduli incorniciati

Art. N. 0101400



Modello	Suntech STP280-24/Vd Poly
Potenza nominale	280 W +5 %, -0 %
Tensione massima del sistema	1000 V
Tensione nominale	35.2 V
Corrente nominale	7.95 A
Tensione a vuoto	44.8 V
Corrente di cortocircuito	8.33 A
Coefficiente temp. potenza	-0.44 %/°C
Coefficiente temp. tensione	-0.33 %/°C
Coefficiente temp. corrente	0.055 %/°C
Capacità di carico di corrente inversa	20 A
Temperatura ammissibile del modulo	Da -40 a +85 °C
Celle per modulo	72 pz
Tipo delle celle	Silicio policristallino
Misura delle celle (L / l)	156 mm / 156 mm
Tipo di connessione	Amphenol cavi di 4 mm <sup>2</sup> con H4 connettori
Telaio di montaggio	Alu anodizzato
Dimensioni (L / l / h)	1956 mm ±3 mm / 992 mm ±3 mm / 50 mm ±1 mm
Peso	27.0 kg (c.)
N. a container	504 pz
Carico max	5400 N/m <sup>2</sup>
Garanzia di rendimento *	5 / 12 / 18 / 25 anni
Garanzia di prodotto	10 anni
Norme	IEC 61730, IEC 61215 ed. 2, classe protezione II, marchio CE, MCS, PV CYCLE

\* - Garanzia di rendimento del costruttore: 5 anni al 95 % / 12 anni al 90 % / 18 anni al 85 % / 25 anni al 80 % della minima potenza nominale, specificato secondo le condizioni dei test standard (STC).

I valori elettrici valgono secondo le condizioni dei test standard (STC): Insolazione di 1000 W/m<sup>2</sup>, massa d'aria AM 1,5 e temperatura delle celle di 25°C.