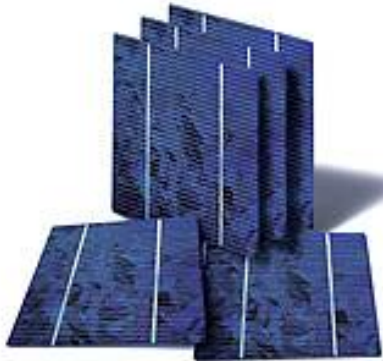


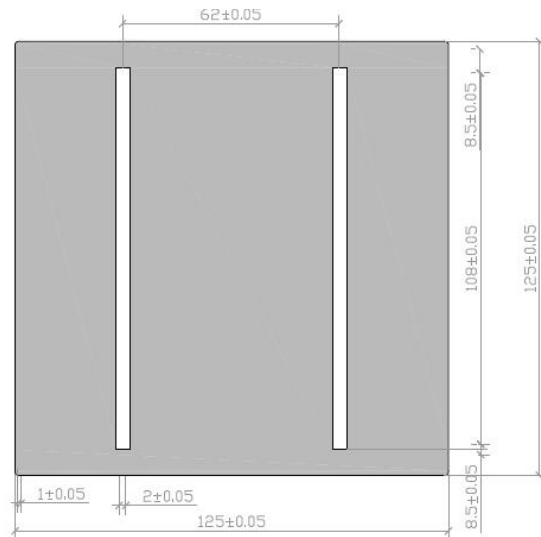
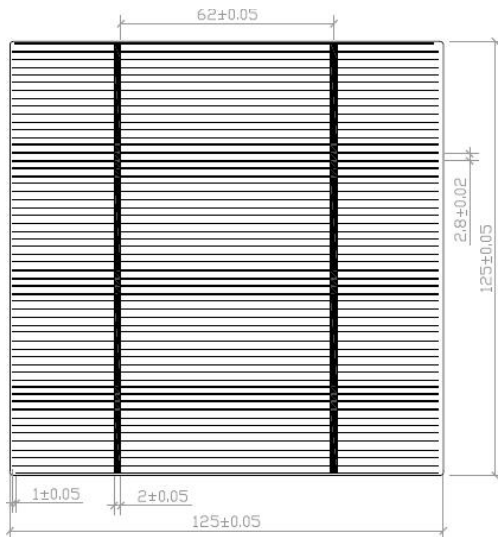


PHOTOVOLTAIK SOLAR ENERGIE

ZELLEN POLYCRISTALLIN – SI-ESF-C-P156X156



- Hoher Wirkungsgrad von Solarzellen mit anisotropen Oberfläche geätzt.
- Niedriger Rückstrom, hohe Widerstandsfähigkeit und Rangieren dependability.
- Sachgemäße Behandlung von Eingangskontrolle über die Produktion, Ausgangskontrolle und Verpackung.
- 100% geprüft Sperrstrom und Optik.
- Kleine lichtinduzierten Abbau.
- Kalibrierung durch Fraunhofer ISE.



Größe	Dicke	Vorne Kontakte	Rear Kontakte
156 x 156 mm ± 0,5 mm	200 µm ± 30 µm	(-) 1,6 mm Sammelschiene (Ag), Siliziumnitrid	(+) 2,3 mm Sammelschiene (Ag/Al), Aluminium BSF

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Leistungsfähigkeit (%)	P _{mpp} (W)	V _{mpp} (V)	I _{mpp} (A)	V _{oc} (V)	I _{sc} (A)	FF (%)
> 18,00	4,38	0,534	8,204	0,635	8,700	79,30
17,80-18,00	4,33	0,532	8,141	0,633	8,650	79,10
17,60-17,80	4,29	0,531	8,075	0,631	8,632	78,80
17,40-17,60	4,24	0,529	8,015	0,630	8,580	78,55
17,20-17,40	4,20	0,526	7,972	0,627	8,548	78,35
17,00-17,20	4,14	0,523	7,920	0,626	8,495	78,02
16,80-17,00	4,09	0,521	7,875	0,624	8,470	77,65
16,60-16,80	4,05	0,517	7,819	0,620	8,428	77,45
16,40-16,60	3,99	0,514	7,780	0,619	8,378	77,10
16,00-16,40	3,90	0,510	7,654	0,614	8,261	76,91

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Temperaturwirkungsgrad der maximalen Leistung Spannung (V _{mpp})	%/K	- 0,363
Temperaturwirkungsgrad der maximalen Leistung Strom (I _{mpp})	%/K	+ 0,071
Temperaturwirkungsgrad des maximalen Leistung (P _{mpp})	%/K	- 0,369



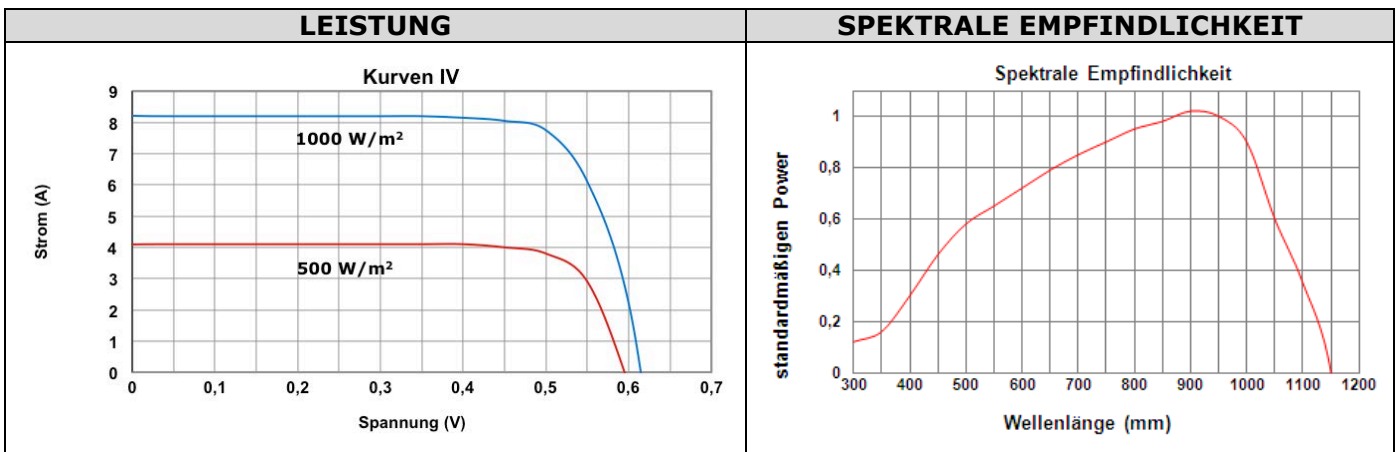
PHOTOVOLTAIK SOLAR ENERGIE CELLS MONOCRYSTALLINE – SI-ESF-C-P156X156

MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN	
Growth Method	CZ
Leitfähige Type	P
Dotierstoff	Boron (B)
Orientierung	<100>
Off Orientierung	<± 3°
Widerstand (ρ)	0,5 – 3 Ω cm
Minoritätsladungsträger Leben (τ d)	> 10 μS
Sauerstoffgehalt (O ₂)	≤ 1,0 x 10 ¹⁸ cm ³
Kohlenstoffgehalt (C)	≤ 2,0 x 10 ¹⁷ cm ³
Versetzungsdichte (Nd)	≤ 3.000/cm ²
Größe	156 x 156 mm ± 0,5 mm
Durchmesser	200 mm ± 0,5 mm
Dicke	200 μm ± 30 μm
TTV	< 30 μm

DURCHGEFÜHRTEN MESSUNGEN UNTER STANDARD PRÜFVERFAHREN EN 60904-3 UND ASTM E1036, KORRIGIERT AUF STANDARD PRÜFBEDINGUNGEN (STC)		
Luftqualität/Spektrale Verteilung	AM	1,5 ASTM G173-03e1 (2008)
Lichtstärke/Strahlenschutz	W/m ²	1.000
Zelltemperatur	° C	25

TESTGENAUIGKEIT	
Temperaturkoeffizient der Leistung γ (P _{mpp})	+ 1,50% rel.
Leistungsfähigkeit	± 0,25% abs.

MESS DURCH SIMULATOR SOLAR	
Klasse	AAA (von IEC 60904-4)
Strommessunsicherheit liegt in	± 3 %



INTENSITÄTSABHÄNGIGKEIT			
Intensität (W/m ²)	Isc (*)	Voc (*)	P _{mpp}
1000	1,0	1,000	1,000
900	0,9	0,995	0,897
800	0,8	0,987	0,795
500	0,5	0,964	0,487
300	0,3	0,935	0,284
200	0,2	0,910	0,185

(*) Verhältnis von Voc (Isc) bei reduzierter Intensität zu Voc (Isc) bei 1.000 W / m²