

# Unitas

## Photovoltaik mit Ziegelcharakter



Das ZZ Unitas-Photovoltaiksystem verbindet Effizienz, Funktionalität und Tradition und sorgt für die perfekte Integration in ein neues oder bestehendes Ziegeldach. Der ZZ Unitas-Photovoltaikziegel wurde so entworfen, dass er wie ein Keramikziegel verlegt werden kann und sich nahtlos ins Ziegeldach integriert.

### Module

M-62



M-75



### Kompatible Flächenziegel

Plano



Swiss TL

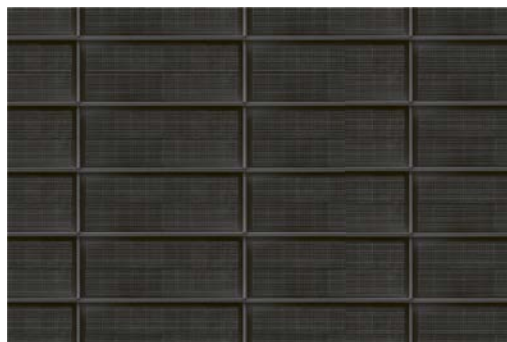


Arteso



### Verlegeart

in Linie



verschränkt



## Grunddaten

Attribute	Einheit	M-62	M-75
Laminatstruktur		Glas-Glas	Glas-Glas
Zelltyp		Monokristallin	Monokristallin
Zellgrösse		PERC G1	Topcon M10 HC
Anzahl Zellen		12	20 Halbzellen
Farbe zwischen den Zellen		Schwarz	Schwarz
Rahmenmaterial		Aluminium IGP Pulverbeschichtung	Aluminium IGP Pulverbeschichtung
Gewicht	kg	9,8	9,8
Aussenmasse (L × B × H)	mm	1065 × 463 × 55	1065 × 463 × 55
Deckbreite	mm	1023 ±9	1023 ±9
Decklänge	mm	360–400	390–400
Modulhöhe	mm	55	55
Glasstärke Vorderseite	mm	3,2 <sup>2</sup>	3,2 <sup>1</sup>
Glasstärke Rückseite	mm	3,2 <sup>3</sup>	3,2 <sup>1</sup>
Stecker		MC4 / MC4-Evo2A	MC4
Kabelquerschnitt	mm <sup>2</sup>	2,5	4,0
Kabellänge	mm	1000	1000
Anschlussdose		IP68	IP68
Bypass-Dioden		1	1

## Betriebsbedingungen

Attribute	Einheit	M-62	M-75
Betriebstemperatur	°C	–40 bis +85	–40 bis +85
Systemspannung max.	V	1000	1000
Rückstrombelastbarkeit	A	20	20
Stringsicherung max.	A	15	15
Drucklast max.	N/m <sup>2</sup>	10 000	10 000
Soglast Standard	N/m <sup>2</sup>	3600	3600
Soglast Doppelt geklammert	N/m <sup>2</sup>	4200	4200
Anwendungsklasse nach IEC 61730		A	A
Hagelwiderstandsklasse		HW4	HW4
Brandklasse (nach EN 13501-5)		B <sub>ROOF</sub> (T1)	B <sub>ROOF</sub> (T1)
Brandklasse VKF		RF1	RF1
Schutzklasse		II	II

- <sup>1</sup> Solarglas gehärtet (ESG), kratzbständig
- <sup>2</sup> Solarglas gehärtet (ESG), mit Antireflexionsbeschichtung. Aufgrund von Toleranzen der verwendeten Antireflexionsbeschichtung sind Farbabweichungen bei Solarmodulen möglich.
- <sup>3</sup> Solarglas (TVG)

## Elektrische Daten unter STC

(Standard Test Conditions)

1000 W/m<sup>2</sup>; Airmass AM 1,5; Zellentemperatur 25 °C

Attribute	Einheit	M-62	M-75
Nennleistung $P_{MPP}$	Wp	62 <sup>1</sup>	75 <sup>1</sup>
Nennleistung/m <sup>2</sup>	Wp/m <sup>2</sup>	168	188
Nennspannung $U_{MPP}$	V	6,5	12,23
Nennstrom $I_{MPP}$	A	9,5	6,13
Leerlaufspannung $U_{OC}$	V	8,2 <sup>1</sup>	14,26 <sup>1</sup>
Kurzschlussstrom $I_{SC}$	A	10,0 <sup>1</sup>	6,39 <sup>1</sup>
Modulwirkungsgrad $\eta$ <sup>2</sup>	%	20,5	22,6

## Temperaturkoeffizienten

Attribute	Einheit	M-62	M-75
Temperaturkoeffizient Leerlaufspannung $U_{OC}$	%/K	-0,26	-0,25
Temperaturkoeffizient Kurzschlussstrom $I_{SC}$	%/K	+0,031	+0,045
Temperaturkoeffizient Nennleistung $P_{MPP}$	%/K	-0,37	-0,32
NOMT	°C	45	47

## Garantien

Attribute	M-62	M-75
Produktgarantie	10 Jahre	10 Jahre
Leistungsgarantie	1 Jahr auf 97 % der Mindestleistung 25 Jahre auf 80 % der Mindestleistung	

## Zubehör

Unitas PV Kopfkammer 30/50	Seitenfalzeinschlagklammer Modell A1	Unitas EPDM Abschluss oben
Unitas PV Kopfkammer 24/48	Seitenfalzeinschlagklammer Modell A2	Unitas PV Erdungsset 10 mm <sup>2</sup> , 0,15 m
Unitas PV Seitenfalzklammer 30/50	Unitas TL10 Einlage anthrazit	Unitas PV Erdungsset 10mm <sup>2</sup> , 0,7 m
Unitas PV Seitenfalzklammer 24/48	Unitas PV-Modul Traufauflage für Swiss TL, Arteso und Monteso	Unitas PV Anschluss Potentialausgleich

<sup>1</sup> Toleranz ±3%<sup>2</sup> bezogen auf die Zellfläche