

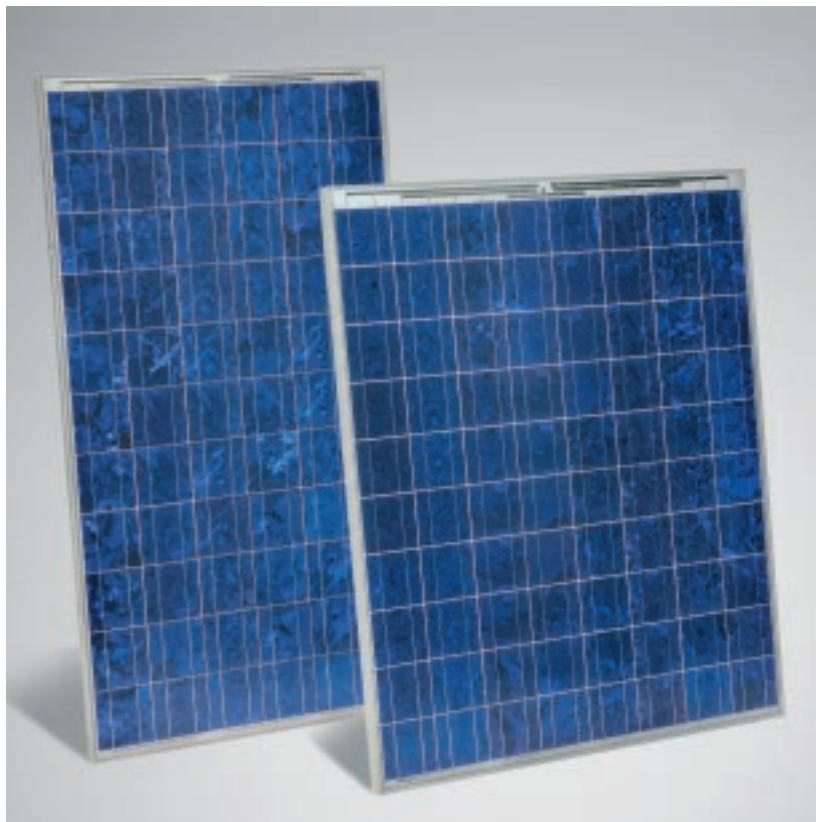
MHH plus

Art.-Nr. 20472 MHH plus 150 (145 Wp)

Art.-Nr. 20473 MHH plus 150 (150 Wp)

Art.-Nr. 20488 MHH plus 190 (185 Wp)

Art.-Nr. 20489 MHH plus 190 (190 Wp)



MHH plus 150 , MHH plus 190

**Kompromisslose Qualität**

Die bewährten MHH plus 180-Module haben wir konsequent weiter verbessert und das MHH plus 190 entwickelt. Weiterhin haben wir unsere Produktpalette durch das MHH plus 150 erweitert. Eine lückenlose Qualitätskontrolle, minimale Fertigungstoleranzen und die komplette Ausstattung machen die Module MHH plus 150 und MHH plus 190 zu zukunftsweisenden Produkten mit attraktivem Aussehen. Die integrierten, in Konstanz gefertigten, polykristallinen Sunways Plus-Zellen erreichen einen Wirkungsgrad von bis zu 15 Prozent. Jedes einzelne Modul wird elektrisch vermessen. Auf Wunsch können Sie die Daten gerne kostenlos anfordern. Um Abschattungen durch Schmutzablagerung auf dem Modul zu vermeiden, haben die Randzellen genügend Abstand zum Modulrahmen – ein weiterer Baustein für einen hohen Energieertrag. Die Leistungstoleranz von nur \pm drei Prozent ist kaum zu unterbieten.

Einfache Installation

Die ausgezeichnete Modulleistung (bis 190 Wp beim MHH plus 190 und bis 150 Wp beim MHH plus 150) und das geringe Gewicht von nur rund 19 bzw. 14 kg ermöglichen eine effiziente und günstige Installation. Die Solar-Kabel sind bereits fertig angeschlossen, mit MC-Steckern bestückt und bei MHH plus 190 schon mit Clips am Modulrand befestigt. Egal, ob Sie Ihre Module lieber quer oder hochkant montieren möchten – die Anschlusskabel sind stets lang genug. Besitzen Sie ein Flachdach? Dann empfehlen wir für MHH plus 190 die Console 4.2 und für MHH plus 150 die Console 2.3, auf die Ihre Module einfach und schnell montiert werden können.

Konsequenter Umweltschutz

Umweltschutz bedeutet uns mehr, als nur Strom auf natürlichem Wege zu gewinnen. Wir gehen noch weiter! Lange Transportwege entfallen, denn Wafer, Zellen und Module sind in Deutschland hergestellt. Auf MHH plus 150 und MHH plus 190 erhalten Sie 25 Jahre Garantie des Modulherstellers auf 80 Prozent der Leistung, beim MHH plus 150 außerdem zusätzlich zehn Jahre auf 90 Prozent.

Ihre Vorteile

- Geringe Leistungstoleranz von nur \pm drei Prozent
- Vorkonfektioniert
- Wafer, Zellen und Module in Deutschland hergestellt
- Hohe Systemspannung von mind. 750V
- Schutzklasse II
- 25 Jahre Leistungsgarantie des Modulherstellers

MHH plus

Elektrische Daten

Nennleistung P_{MPP} (Wp)	145,00	150,00	185,00	190,00
Max. Abweichung von P_{MPP} (%)	$\pm 3,00$	$\pm 3,00$	$\pm 3,00$	$\pm 3,00$
Spannung bei P_{MPP} (V)	33,66	33,66	40,80	40,80
Strom bei P_{MPP} (A)	4,31	4,46	4,53	4,65
Leerlaufspannung U_{OC} (V)	39,60	39,86	49,30	49,70
Kurzschlussstrom I_{SC} (A)	4,86	4,89	4,88	4,93
Temp. Koeff. P_{MPP} (%/°C)	-0,38	-0,38	-0,38	-0,38
Temp. Koeff. U_{OC} (mV/°C)	-128,00	-128,00	-158,00	-158,00
Zellenwirkungsgrad (%)	13,80	14,10	14,70	15,00
Modulwirkungsgrad (%)	12,34	12,77	12,76	13,10

Diese Werte gelten unter Standard-Testbedingungen STC
(Luftmasse AM 1,5; Einstrahlung von 1000 W/m²; Zelltemperatur 25°C)

Grenzwerte

Max. zulässige Systemspannung U_{OC} : 840 V beim MHH plus 150; 750 V beim MHH plus 190

Zulässige Modultemperatur: -40°C bis +90°C

Sturmfestigkeit: Windgeschwindigkeit 130 km/h entspricht 800 Pa und Sicherheitsfaktor 3

Abmessungen und Gewicht

Fläche (m ²)	1,174	1,174	1,450	1,450
Länge (mm)	1466	1466	1355	1355
Breite (mm)	801	801	1070	1070
Dicke mit Rahmen (mm)	35	35	50	50
Gewicht (ca. kg)	14	14	19	19

Kenndaten

Solarzellen pro Modul	66	66	80	80
Multikristalline Sunways PLUS-Zellen, vollquadratisch (mm)	125 x 125	125 x 125	125 x 125	125 x 125
Anschlussdose mit ... Bypassdioden	3	3	4	4

Aufbau Vorderseite: hochtransparentes Solarglas, Verkapselung: EVA – Solarzellen – EVA

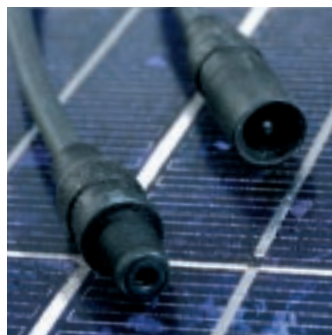
Aufbau Rückseite: PVF-Polyester-Verbundfolie

Anschlussleitungen 4 mm² mit MC-Steckern

Qualifikationen und Zertifikate

Schutzklasse II

ISPRA CEC 503/IEC 61215 zur Hagel-, Temperatur- und Windsicherheit



Extra flache Anschlussdose für
MHH plus 190 (links)
Vorkonfektionierte MC-Modulanschlüsse
(Mitte)
Sunways PLUS-Zellen (rechts)



Transparentes Highlight

Das neue MHH power 65 ist das erste Standardmodul mit transparenten POWER-Solarzellen der Konstanzer Sunways AG. Mit diesem Modul können Sie z. B. durchsichtige Fassaden oder attraktive Oberlichter gestalten und gleichzeitig Strom gewinnen. Die POWER-Solarzellen haben eine Lichtdurchlässigkeit von ca. zehn Prozent. Die Kombination von Transparenz, Abschattung der Innenräume, außergewöhnlicher Ästhetik und Energieerzeugung in einem Bauteil sind ein Meilenstein in der Photovoltaik.

Schön und vielfältig einsetzbar

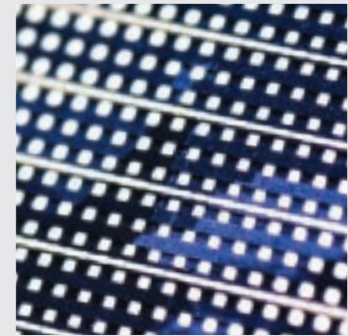
Die Transparenz der Module bietet zahlreiche Möglichkeiten in der Architektur und Fassadengestaltung, z. B. eine einzigartige, ästhetische Verbindung zwischen Außen- und Innenraum. Aber MHH power 65 ist nicht nur schön, sondern sorgt für einen wirksamen Sonnen- und Überhitzungsschutz Ihrer Räume und produziert dabei Strom mit einer Leistung von 65 Wp. Damit eignet sich das Modul hervorragend für Wintergärten und andere transparente Bauten. Falls Sie es als Überkopfverglasungselement einsetzen möchten, müssen Sie laut Bauordnung einen Schutz gegen möglicherweise herabfallende Glasteile vorsehen. Lochbleche oder Drahtgitter mit einer Maschenweite unter 40 Millimetern haben sich hier bewährt.

Optimal für Kombi-Lösungen

Möchten Sie transparente und nichttransparente Solarmodule miteinander kombinieren, bieten MHH power 65 und ASE-100-GT-FT die optimale Lösung. Denn diese Module haben nicht nur die gleichen Abmessungen, sondern harmonisieren auch optisch perfekt.

MHH power 65

Art.-Nr. 20470 MHH power 65 (65 Wp)



Ihre Vorteile

- Transparent
- Ästhetische Fassadengestaltung
- Ideal für Wintergärten und andere transparente Bauten
- Sonnenschutz
- Überhitzungsschutz
- Perfekt kombinierbar mit nichttransparenten Standardmodulen
- Schutzklasse II
- 20 Jahre Leistungsgarantie des Modulherstellers

MHH power 65

Elektrische Daten

Nennleistung P_{MPP}	65,00 Wp
Max. Abweichung von P_{MPP}	$\pm 10,00\%$
Spannung bei P_{MPP}	27,90 V
Strom bei P_{MPP}	2,33 A
Leerlaufspannung U_{OC}	40,00 V
Kurzschluss-Strom I_{SC}	2,76 A
Temp.-Koeff. P_{MPP}	-0,50 %/°C
Temp.-Koeff. U_{OC}	-160,00 mV/°C
Zellenwirkungsgrad	9,03 %
Modulwirkungsgrad	7,35 %

Diese Werte gelten unter Standard-Testbedingungen STC
(Luftmasse AM 1,5; Einstrahlung von 1000 W/m²; Zelltemperatur 25°C)

Grenzwerte

Max. zulässige Systemspannung U_{OC} : 1000 V
Zulässige Modultemperatur: -40°C bis +90°C
Sturmfestigkeit: Windgeschwindigkeit 130 km/h entspricht 800 Pa und Sicherheitsfaktor 3

Abmessungen und Gewicht

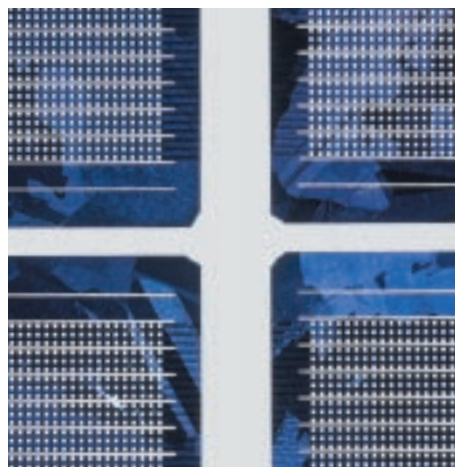
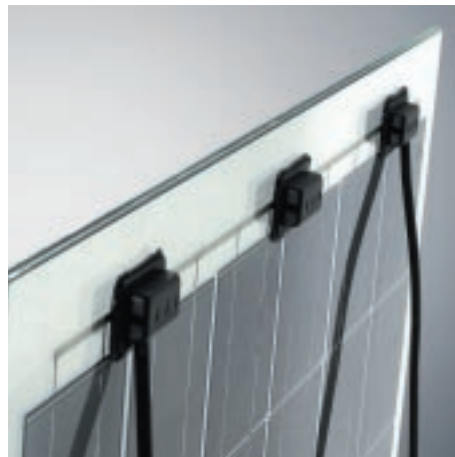
Fläche: 0,884 m²
Länge: 1310 mm
Breite: 675 mm
Dicke: 9 mm
Gewicht: ca. 19 kg

Kenndaten

72 Solarzellen pro Modul
Sunways POWER-Solarzellen, vollquadratisch
Kabelknöpfe mit Bypassdioden
Radox-Anschlussleitungen 4 mm² mit MC-Steckern

Qualifikationen und Zertifikate

Schutzklasse II



Rückseitige Kabelknöpfe (oben)
Transparenz der POWER-Solarzelle durch Lochstruktur (unten)