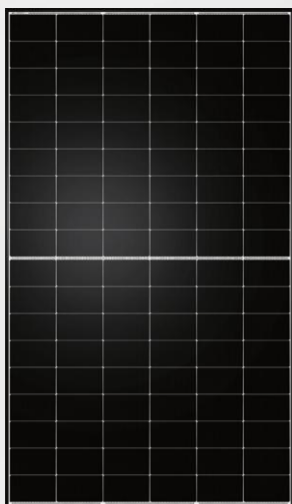


# TNC

## N-Typ Halbzellen-Bifazial-Doppelglas Schwarzer Rahmen und Transparentes Modul (54) TWMNH-54HD



Hohe Lichtdurchlässigkeit, geeignet für Carports und Balkonszenarien



Kompakte Größe und leicht, einfache Handhabung und geringer Wartungsaufwand



Erhöhte Leistung, niedrigere Transportkosten

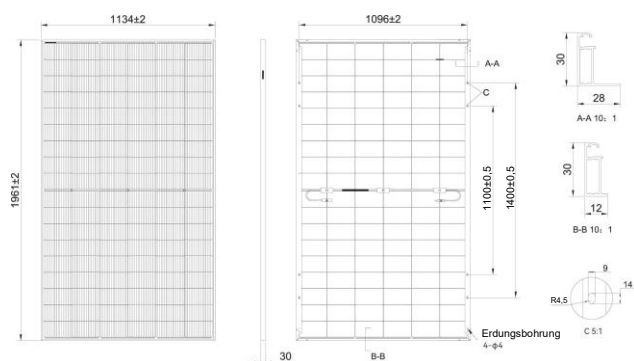


Integriertes Design, perfekte Verschmelzung mit der architektonischen Ästhetik

### 500-520W



## Zeichnungen (Einheit: mm)



## Elektrische Eigenschaften (STC)

Modultyp: TWMNH-54HDXXX

|                                                      |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Maximale Leistung: P <sub>max</sub> [W]              | 500   | 505   | 510   | 515   | 520   |
| Leerlaufspannung: V <sub>oc</sub> [V]                | 40,06 | 40,24 | 40,42 | 40,60 | 40,80 |
| Kurzschlussstrom: I <sub>sc</sub> [A]                | 15,89 | 15,92 | 15,95 | 15,98 | 16,05 |
| Spannung bei maximaler Leistung: V <sub>mp</sub> [V] | 33,70 | 33,94 | 34,19 | 34,43 | 34,67 |
| Strom bei maximaler Leistung: I <sub>mp</sub> [A]    | 14,84 | 14,88 | 14,92 | 14,96 | 15,00 |
| Modulwirkungsgrad: η [%]                             | 22,5  | 22,7  | 22,9  | 23,2  | 23,4  |

\* STC: Bestrahlungsstärke 1000 W/m<sup>2</sup>, Zelltemperatur 25 °C, AM = 1,5, Messtoleranz der Leistung: ±3 %.  
Die oben genannten elektrischen Parameter dienen ausschließlich der Klassifizierung der Module und gelten nicht für einzelne Module.

## Elektrische Eigenschaften (BNPI)

|                                                      |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Maximale Leistung: P <sub>max</sub> [W]              | 552,0 | 557,6 | 563,1 | 568,8 | 574,1 |
| Leerlaufspannung: V <sub>oc</sub> [V]                | 40,06 | 40,24 | 40,42 | 40,60 | 40,80 |
| Kurzschlussstrom: I <sub>sc</sub> [A]                | 17,54 | 17,57 | 17,61 | 17,64 | 17,72 |
| Spannung bei maximaler Leistung: V <sub>mp</sub> [V] | 33,70 | 33,94 | 34,19 | 34,43 | 34,67 |
| Strom bei maximaler Leistung: I <sub>mp</sub> [A]    | 16,38 | 16,43 | 16,47 | 16,52 | 16,56 |

\* BNPI: Vorderseitige Bestrahlungsstärke 1000 W/m<sup>2</sup>, rückseitige Bestrahlungsstärke 135 W/m<sup>2</sup>, Zelltemperatur = 25 °C, AM = 1,5, Messtoleranz der Leistung: ±3 %.  
Die oben genannten elektrischen Parameter dienen ausschließlich der Klassifizierung der Module und gelten nicht für einzelne Module.

## Elektrische Eigenschaften mit unterschiedlichem Leistungsgewinn auf der Rückseite

|     |                                         |      |      |      |      |      |
|-----|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|
| 15% | Maximale Leistung: P <sub>max</sub> [W] | 575  | 580  | 586  | 592  | 598  |
|     | Modulwirkungsgrad: η [%]                | 25,9 | 26,1 | 26,4 | 26,6 | 26,9 |

## Temperaturbereich

|                                            |             |
|--------------------------------------------|-------------|
| Temperaturkoeffizient von P <sub>max</sub> | -0,28 %/°C  |
| Temperaturkoeffizient von V <sub>oc</sub>  | -0,24 %/°C  |
| Temperaturkoeffizient von I <sub>sc</sub>  | +0,046 %/°C |

\* Aufgrund von Unterschieden bei Prüfmethoden und Prüfgeräten können die tatsächlich gemessenen Werte geringfügig von den oben genannten Nennwerten abweichen.

## Betriebsparameter

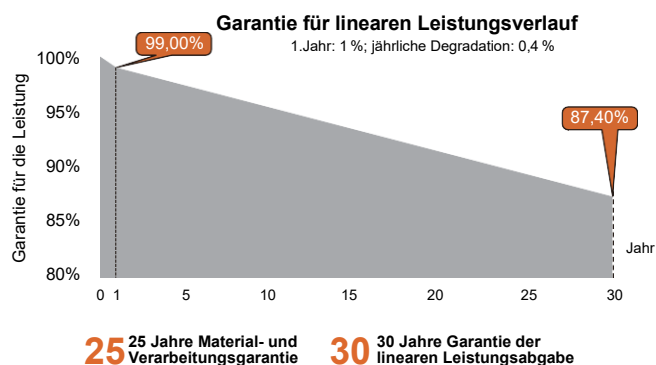
|                                               |                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------|
| Betriebstemperatur*                           | [T <sub>98</sub> ] ≤ 70 °C |
| Maximale Systemspannung                       | 1500 V DC                  |
| Maximale Serienabsicherung                    | 30 A                       |
| Leistungstoleranz                             | 0~+3 %                     |
| Bifazialitätskoeffizient von P <sub>max</sub> | 80±5 %                     |
| Bifazialitätskoeffizient von V <sub>oc</sub>  | 98±5 %                     |
| Bifazialitätskoeffizient von I <sub>sc</sub>  | 80±5 %                     |

\* Die Betriebstemperatur des Moduls kann kurzfristig bis zu 85 °C erreichen.

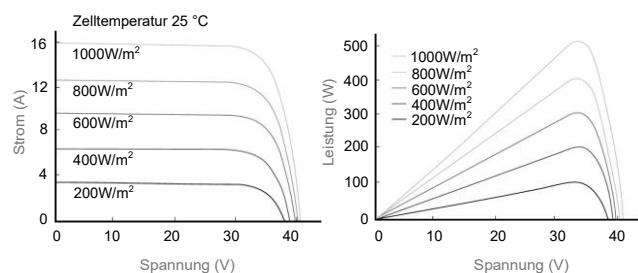
## Mechanische Parameter

|                             |                                                    |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|
| Zelltyp                     | TNC                                                |
| Zellausrichtung             | 108 [6×18]                                         |
| Abmessungen                 | 1961 ± 2 × 1134 ± 2 × 30 mm                        |
| Gewicht                     | 27,2 kg                                            |
| Frontglas                   | 2,0 mm AR-beschichtetes, halbgehärtetes Glas       |
| Rückglas                    | 2,0 mm halbgehärtetes Glas                         |
| Rahmen                      | Schwarzer Rahmen aus eloxierter Aluminiumlegierung |
| Anschlussdose               | IP68, 3 Dioden                                     |
| Kabel                       | 4,0 mm <sup>2</sup>                                |
| Kabellänge                  | ±1.200 mm, Länge anpassbar                         |
| Maximale statische Prüflast | 5.400 Pa (positiv) / 2.400 Pa (negativ)            |
| Verpackung (pro Palette)    | 36 Stück                                           |
| Verpackung                  | 864 Stück pro 40'HC                                |

## Garantie



## Kurve



## Zertifizierungen

### Qualitätsmanagementsystem und Produktzertifizierung

ISO 9001: 2015 / Qualitätsmanagementsystem  
ISO 14001: 2015 / Umweltmanagementsystem  
ISO 45001: 2018 / Managementsystem für Sicherheit und Gesundheitsschutz  
ISO 50001: 2018 / Energiemanagementsystem  
IEC 62941: 2019 / Qualitätssystem für die Herstellung von PV-Modulen  
IEC 61215 (2021) / IEC 61730 (2023), IEC TS 62804,  
IEC 61701, IEC 62716, IEC 60068-2-68



QR-Code scannen für  
weitere Informationen