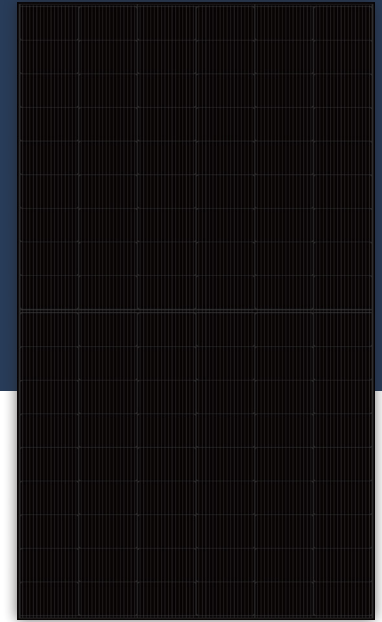


# Tangra™ M HD C Black

## 485-505W

### Verbundwerkstoff Rahmen

N-type Halbzellen-Monomodul mit hoher Dichte



30 Jahre Lebensdauer ermöglichen 10-30% zusätzliche Stromerzeugung im Vergleich zu herkömmlichen P-Typ-Modulen



N-Typ-Zellen sind von Natur aus frei von lichtinduzierter Degradation (LID), was die Stromerzeugung der Module erhöht



Ausgezeichnete Leistung bei niedriger Sonneneinstrahlung



Bessere Lichtausnutzung und Stromabnahme zur Verbesserung der Modulleistung und Zuverlässigkeit



Ausgezeichneter Niedertemperaturkoeffizient



Optimiertes elektrisches Design und niedrigerer Betriebsstrom für geringere Hot-Spot-Verluste und besseren Temperaturkoeffizienten



Zertifiziert, folgenden Lasten zu widerstehen: Windlast (2400 Pa) und Schneelast (5400 Pa)



100%iger Dreifach-EL-Test ermöglicht eine außergewöhnliche Reduzierung der versteckten Rissrate bei Modulen

## GARANTIEVERSICHERUNG

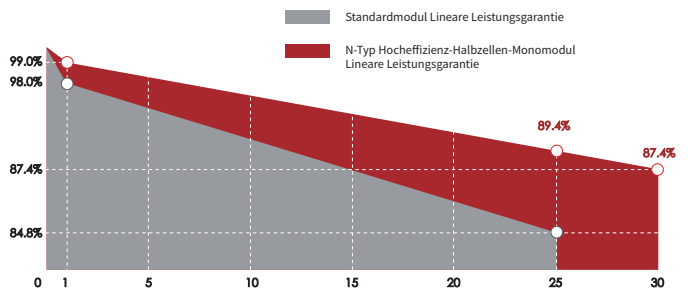


Warranty partner



\* Die Versicherung ist optional. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren lokalen Vertrieb.

## LINEARE LEISTUNGSGARANTIE



**15** Jahre

Produktqualität- und Prozessgarantie

**30** Jahre

Lineare Leistungsgarantie

**0.40** %

Jährliche Degradation

## UMFASSENDE ZERTIFIKATE



ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem

ISO 14001: Standard für Umweltmanagementsysteme

ISO 45001: Internationaler Standard für Arbeitsschutz- und Gesundheitsbewertungssysteme

SA8000: 2014 Social Accountability Management System

\* Verschiedene Märkte haben unterschiedliche Zertifizierungsanforderungen. Außerdem unterliegen die Produkte einer raschen Innovation. Bitte erkundigen Sie sich bei den regionalen Vertriebsmitarbeitern nach dem Stand der Zertifizierung.

## ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

| Modultyp                                    | TS-SBT54(485)-G11 |       | TS-SBT54(490)-G11 |       | TS-SBT54(495)-G11 |       | TS-SBT54(500)-G11 |       | TS-SBT54(505)-G11 |       |
|---------------------------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
|                                             | STC               | NMOT  | STC               | NMOT  | STC               | NMOT  | STC               | NMOT  | STC               | NMOT  |
| Maximale Leistung — $P_{mp}$ (W)            | 485               | 371   | 490               | 375   | 495               | 378   | 500               | 382   | 505               | 386   |
| Leerlaufspannung — $V_{oc}$ (V)             | 39.20             | 37.10 | 39.50             | 37.40 | 39.80             | 37.70 | 40.10             | 38.00 | 40.40             | 38.30 |
| Kurzschlussstrom — $I_{sc}$ (A)             | 15.77             | 12.72 | 15.80             | 12.74 | 15.83             | 12.76 | 15.86             | 12.78 | 15.89             | 12.80 |
| Spannung bei Maximalleistung — $V_{mp}$ (V) | 32.68             | 30.86 | 32.88             | 31.08 | 33.10             | 31.30 | 33.30             | 31.52 | 33.50             | 31.73 |
| Strom bei Maximalleistung — $I_{mp}$ (A)    | 14.85             | 12.02 | 14.91             | 12.05 | 14.97             | 12.08 | 15.03             | 12.11 | 15.08             | 12.15 |
| Moduleffizienz — $\eta_m$ (%)               | 21.8              |       | 22.0              |       | 22.3              |       | 22.5              |       | 22.7              |       |
| Leistungstoleranz (W)                       | (0,+5)            |       |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |
| Maximale Systemspannung (V)                 | 1500              |       |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |
| Maximaler Nennstrom der Sicherung (A)       | 25                |       |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |
| Betriebstemperatur (°C)                     | -40~+85 °C        |       |                   |       |                   |       |                   |       |                   |       |

**STC** (Standard Testing Conditions): Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature 25 °C, Spectra at AM1.5

**NMOT** (Nominal Module Operating Temperature): Irradiance 800W/m<sup>2</sup>, Ambient Temperature 20°C, Spectra at AM1.5, Wind at 1m/s

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                       |                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Modulgröße (L*B*H)    | 1961x 1134 x 30 mm                                                   |
| Gewicht               | 24.0 ± 1kg                                                           |
| Anzahl Zellen         | 108 Zellen                                                           |
| Zellen                | N-type monokristallin                                                |
| Glas                  | Gehärtet, 3,2 mm AR, hohe Lichtdurchlässigkeit, geringer Eisengehalt |
| Rahmen                | Schwarz GFK (glasfaserverstärktes Polymer)                           |
| Anschlußdose          | IP68, 3 Bypass Dioden                                                |
| Kabellänge            | 4.0 mm <sup>2</sup> , Drahtlänge: 300 mm /1200mm/ kundenspezifisch   |
| Verbinder             | MC4-kompatibel                                                       |
| Mechanische Belastung | Schneelast: 5400 Pa * / Windlast: 2400 Pa ☺                          |

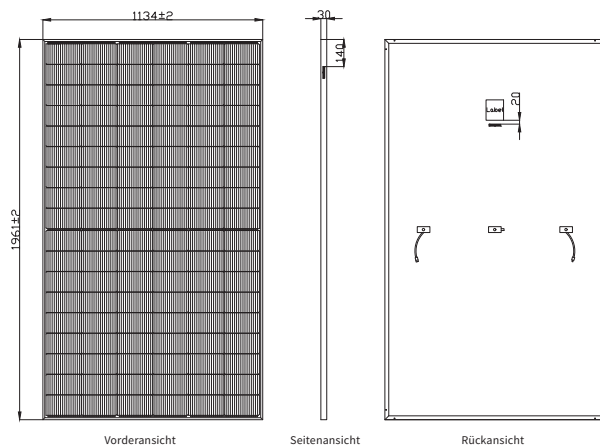
## TEMPERATUREIGENSCHAFTEN

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Temperature coefficient ( $P_{max}$ ) | -0.30 %/°C |
| Temperature coefficient ( $V_{oc}$ )  | -0.28 %/°C |
| Temperature coefficient ( $I_{sc}$ )  | +0.04 %/°C |
| Nominal Module Operating Temperature  | 43 ± 2 °C  |

## VERPACKUNGSEINHEITEN

|                    |      |
|--------------------|------|
| Container          | 40HQ |
| Quantity/pallet    | 36   |
| Pallets/container  | 24   |
| Quantity/container | 864  |

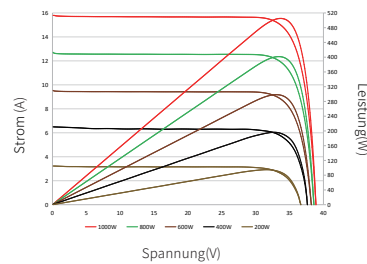
## MODULABMESSUNGEN (MM)



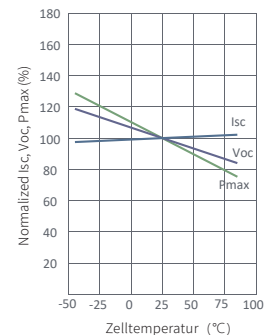
\* Die nicht gekennzeichnete Toleranz beträgt ± 1 mm Länge in mm angegeben

\* Nur für Klemmbefestigung

Strom-Spannungs- und Leistungs-Spannungs-Diagramme(500W)



Temperaturabhängigkeit von  $I_{sc}$ ,  $V_{oc}$ ,  $P_{max}$



Scan the QR code to get more information

Web: [www.thornovasolar.com](http://www.thornovasolar.com)

E-mail: [info@thornovasolar.com](mailto:info@thornovasolar.com)

\* Die in diesem Datenblatt enthaltenen technischen Parameter können je nach Region Abweichungen aufweisen. Thornova Solar übernehmen keine Garantie für die vollständige Genauigkeit. Aufgrund kontinuierlicher Innovation, Forschung, Entwicklung und Produktverbesserungen behalten sich Thornova Solar das Recht vor, die Informationen in diesem Datenblatt jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Kunden werden dringend gebeten, sich die aktuellste Version dieses Datenblatts zu besorgen und sie als wesentlichen Bestandteil der von beiden Parteien ratifizierten rechtsverbindlichen Vereinbarung zu integrieren. Die Übersetzung dieses Datenblatts ins Chinesische (oder eine andere Sprache) dient nur als Referenz. Bei Abweichungen zwischen der englischen Version und der chinesischen Version (oder anderen Sprachversionen) ist die englische Version maßgebend.