

**BIFACIAL
TOPCON MONOKRISTALLIN
108TNB10**

- ◆ TT450-108TNB10 450 Wp
- ◆ TT445-108TNB10 445 Wp
- ◆ TT440-108TNB10 440 Wp
- ◆ TT435-108TNB10 435 Wp
- ◆ TT430-108TNB10 430 Wp
- ◆ TT425-108TNB10 425 Wp
- ◆ TT420-108TNB10 420 Wp
- ◆ TT415-108TNB10 415 Wp



Hohe Umwandlungseffizienz

Hoher Modul-Wirkungsgrad garantiert Maximalen Ertrag



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas

Beschichtung für Selbst-Reinigung minimiert Staubablagerungen



Einzigartiges Schwachlicht-Glas

Hervorragendes Modul-Betriebsverhalten unter geringer Einstrahlung



Hohe Belastbarkeit

Windlast bis zu 2400Pa, Schneelastzone-3 (2400Pa)



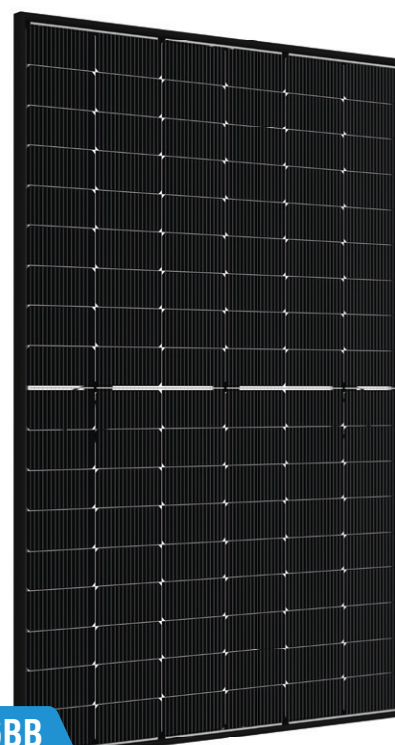
0~+5W Positive Leistungstoleranz



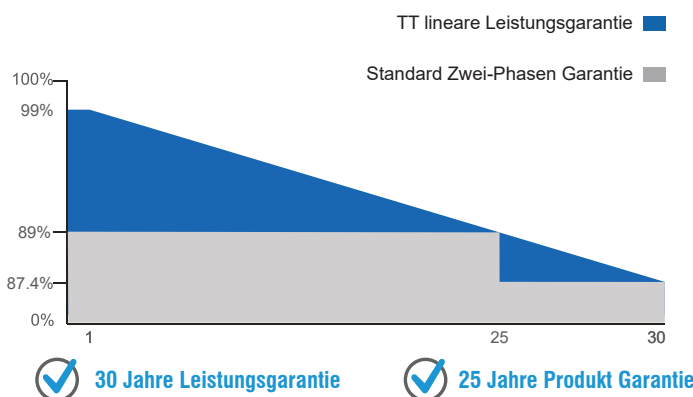
Einfache Installation



Zweischicht EVA laminiertes Doppelglas



**16BB
n-Type**



Half-Cut

DOUBLE GLASS



IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTER DEGRADATION)
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

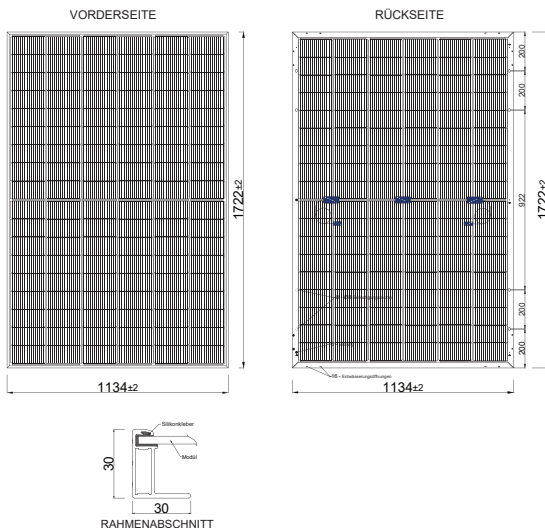


Modelltyp	TT415 108TNB10	TT420 108TNB10	TT425 108TNB10	TT430 108TNB10	TT435 108TNB10	TT440 108TNB10	TT445 108TNB10	TT450 108TNB10
Maximale Leistung (P_{max})	415 Wp	420 Wp	425 Wp	430 Wp	435 Wp	440 Wp	445 Wp	450 Wp
Moduleffizienz	21.25	21.51	21.76	22.02	22.28	22.53	22.79	23.04
Nennspannung (V_{mp})	31.74	31.94	32.14	32.34	32.54	32.74	32.94	33.14
Nennstrom (I_{mp})	13.08	13.15	13.23	13.30	13.37	13.44	13.51	13.58
Leerlaufspannung (V_{oc})	37.71	37.91	38.11	38.31	38.51	38.71	38.91	39.11
Kurzschlussstrom (I_{sc})	13.88	13.95	14.03	14.10	14.17	14.24	14.31	14.38
Leistungstoleranz	0~+5W							
Maximale Systemspannung	1500V DC							
Betriebstemperatur	-40 ~ +85°C							
Schutzklasse	Klasse II							
Maximale Seriensicherung	25A							

MECHANISCHE PARAMETER

Zellabmessungen (mm)	182 x 91
Zellen pro Modul (Anzahl)	108 (6x18)
Gewicht (kg)	24.0
Modul Maße (mm)	1722x1134x30
Max. Wind- / Schneelast (Pa)	2400/5400
Anschlussdose	IP68
Anschlusskabel (mm)	300-1600
Glasdicke (mm)	2.0 / 2.0

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN



RÜCKSEITEN ERTRAG

(450W Frontseitenleistung)

Leistungsgewinn Rückseite	5%	10%	15%	20%	25%
Maximale Leistung (P_{max})	472.50	495.00	517.50	540.00	562.50
Kurzschlussstrom (I_{sc})	15.10	15.82	16.54	17.26	17.98
Leerlaufspannung (V_{oc})	39.11	39.11	39.11	39.11	39.11
Nennstrom (I_{mp})	14.26	14.94	15.62	16.30	16.98
Nennspannung (V_{mp})	33.14	33.14	33.14	33.14	33.14

TEMPERATUR EIGENSCHAFTEN

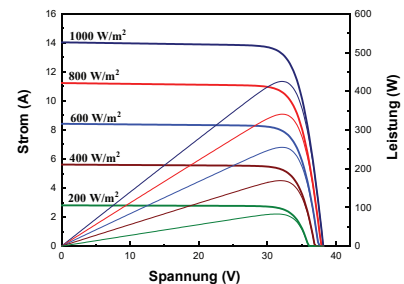
Temp. Koeff. von (I_{sc})	0.040%/°C
Temp. Koeff. von (V_{oc})	-0.260%/°C
Temp. Koeff. von (P_{max})	-0.30%/°C

VERPACKUNGSKONFIGURATION

Container	40' GP
Module pro Palette	35
Module pro Container	910
Paletten pro Container	26

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Strom - Spannungs & Leistung - Spannungs Kurve (TT450 - 108TNB10)



* Die Spezifikationen wurden unter den Standardtestbedingungen (STC) gemessen: 1000 W/m² Sonneneinstrahlung, 1,5 Luftmasse und 25°C Zelltemperatur. Die Messunsicherheit für alle Panels beträgt 6%. Die tatsächlichen Parameter unterliegen den individuellen Verträgen. Diese Parameter dienen nur als Referenz und sind nicht Bestandteil der Verträge. Die technischen Spezifikationen in diesem Dokument können variieren. Weitere Informationen finden Sie in der "Installationsanleitung".

* Bei Installationen auf Dächern, Fassaden und ähnlichen Oberflächen sollten die Solarmodule auf einer feuerfesten, für diese Anwendung geeigneten Abdeckung montiert werden. Dabei ist ein entsprechender Abstand zwischen Modulrückseite und Montagefläche zur Belüftung einzuhalten. Unsachgemäße Installationen können zu Gefahren führen und einen Brand verursachen. Solarmodule dürfen nicht auf Konstruktionen und Dächern aus transparentem Kunststoff, Plasticschicht, PVC und ähnlichen Materialien montiert werden, die nicht feuerfest und feuergeschützt sind. Bei Verwendung und Installation, die nicht den Bestimmungen in der Installationsanleitung und den Garantiebedingungen entsprechen, erlischt der Garantieanspruch. Weitere Details finden Sie in der Installationsanleitung und in den Garantiedokumenten.

* TommaTech® GmbH behält sich das Recht vor, die Spezifikationen der Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Ver.2410.15

TOPCON MONOCRYSTALLIN 108TN10

- ◆ TT435-108TN10 435 Wp
- ◆ TT430-108TN10 430 Wp
- ◆ TT425-108TN10 425 Wp

- ◆ TT420-108TN10 420 Wp
- ◆ TT415-108TN10 415 Wp



Hohe Umwandlungseffizienz

Hoher Modul-Wirkungsgrad garantiert Maximalen Ertrag



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas

Beschichtung für Selbst-Reinigung minimiert Staubablagerungen



Outstanding Low Irradiation Glass

Hervorragendes Modul-Betriebsverhalten unter geringer Einstrahlung



Hohe Belastbarkeit

Windlast bis zu 2400Pa, Schneelastzone-3 (5400Pa)



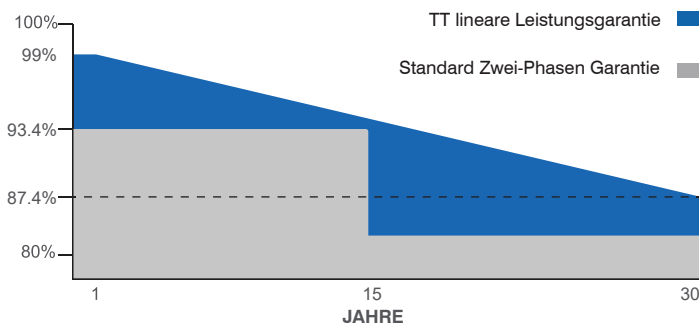
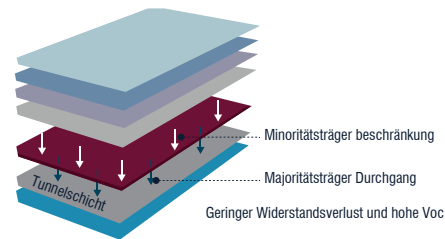
0~+5W Positive Leistungstoleranz



Einfache Installation



16BB
n-Type



Half-Cut



ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018



30 Jahre Performance-Garantie



15 Jahre Produkt Garantie

Modelltyp	TT415 108TN10	TT420 108TN10	TT425 108TN10	TT430 108TN10	TT435 108TN10
Maximalleistung (Pmax)	415 Wp	420 Wp	425Wp	430 Wp	435 Wp
Moduleffizienz	21.25	21.51	21.76	22.02	22.28
Nennspannung (Vmp)	31.74	31.94	32.14	32.34	32.54
Nennstrom (Imp)	13.08	13.15	13.23	13.30	13.37
Leerlaufspannung (Voc)	37.71	37.91	38.11	38.31	38.51
Kurzschlussstrom (Isc)	13.88	13.95	14.03	14.10	14.17
Leistungstoleranz	0~+5W				
Maximale Systemspannung	1500V DC				
Betriebstemperatur	-40 ~ +85°C				
Brandschutz Klasse	C				
Maximale Seriensicherung	25A				

MECHANISCHE PARAMETER

Zellabmessungen (mm)	182x91
Zellen pro Modul (Anzahl)	108 (6x18)
Gewicht (kg)	21.45
Modul Maße (mm)	1722x1134x30
Max. Wind- / Schneelast (Pa)	2400/5400
Anschlussdose	IP68
Anschlusskabel (mm)	350-1600

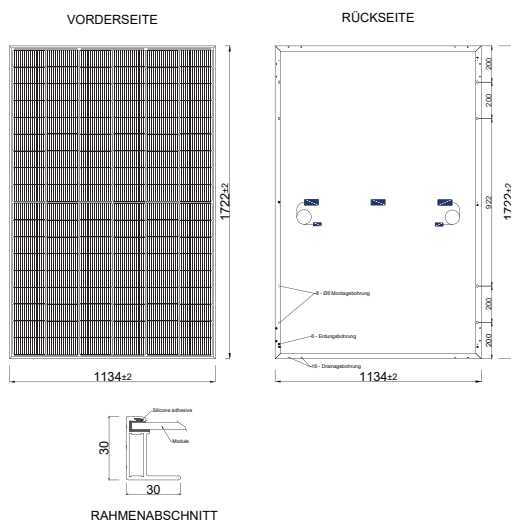
TEMPERATUR EIGENSCHAFTEN

Temp. Koeff. von (Isc)	0.040%/°C
Temp. Koeff. von (Voc)	-0.260%/°C
Temp. Koeff. von (Pmax)	-0.30%/°C

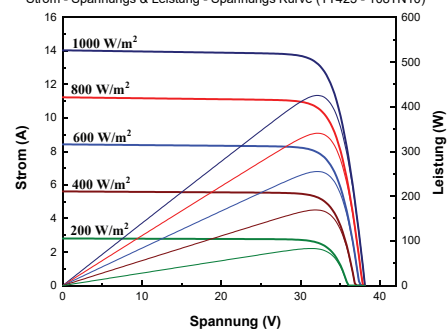
VERPACKUNGSKONFIGURATION

Container	40' HC
Module pro Palette	35
Module pro Container	910
Paletten pro Container	26

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN



Strom - Spannungs & Leistung - Spannungs Kurve (TT425 - 108TN10)



*Die Spezifikationen wurden unter den Standardtestbedingungen (STC) gemessen: 1000 W/m² Sonneneinstrahlung, 1,5 Luftmasse und 25°C Zelltemperatur. Die Messunsicherheit für alle Panels beträgt 6%. Die tatsächlichen Parameter unterliegen den individuellen Verträgen. Diese Parameter dienen nur als Referenz und sind nicht Bestandteil der Verträge. Die technischen Spezifikationen in diesem Dokument können variieren. Weitere Informationen finden Sie in der "Installationsanleitung".

*Bei Installationen auf Dächern, Fassaden und ähnlichen Oberflächen sollten die Solarmodule auf einer feuerfesten, für diese Anwendung geeigneten Abdeckung montiert werden. Dabei ist ein entsprechender Abstand zwischen Modulrückseite und Montagefläche zur Belüftung einzuhalten. Unsachgemäße Installationen können zu Gefahren führen und einen Brand verursachen. Solarmodule dürfen nicht auf Konstruktionen und Dächern aus transparentem Kunststoff, Plasticschicht, PVC und ähnlichen Materialien montiert werden, die nicht feuerfest und feuergeschützt sind. Bei Verwendung und Installation, die nicht den Bestimmungen in der Installationsanleitung und den Garantiebedingungen entsprechen, erlischt der Garantieanspruch. Weitere Details finden Sie in der Installationsanleitung und in den Garantiedokumenten.

* TommaTech® GmbH behält sich das Recht vor, die Spezifikationen der Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Ver.2305.10

PERC MONOKRISTALLIN 108PM10

- ◆ TT410-108PM10 410 Wp
- ◆ TT400-108PM10 400 Wp
- ◆ TT405-108PM10 405 Wp
- ◆ TT395-108PM10 395 Wp



Hohe Umwandlungseffizienz

Hoher Modul-Wirkungsgrad garantiert Maximalen Ertrag



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas

Beschichtung für Selbst-Reinigung minimiert Staubablagerungen



Einzigartiges Schwachlicht-Glas

Hervorragendes Modul-Betriebsverhalten unter geringer Einstrahlung



Hohe Belastbarkeit

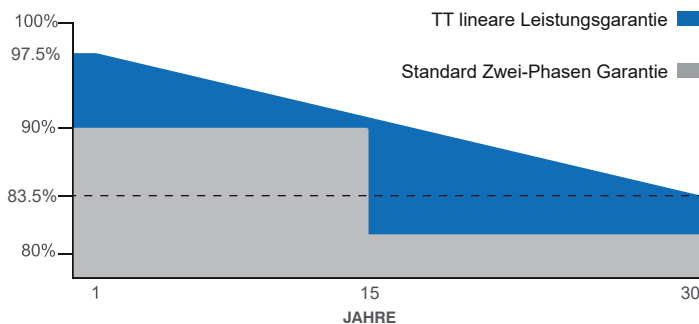
Windlast bis zu 2400Pa, Schneelastzone-3 (5400Pa)



0~ +5W Positive Leistungstoleranz



Einfache Installation



- 30 Jahre Leistungsgarantie
- 15 Jahre Produkt Garantie

Half-Cut



ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018



Modelltyp	TT395 108PM10	TT400 108PM10	TT405 108PM10	TT410 108PM10
Maximale Leistung (P_{max})	395 Wp	400 Wp	405 Wp	410 Wp
Moduleffizienz	20.23	20.48	20.74	21.00
Nennspannung (V_{mp})	30.90	31.10	31.30	31.50
Nennstrom (I_{mp})	12.79	12.86	12.94	13.02
Leerlaufspannung (V_{oc})	36.90	37.10	37.40	37.60
Kurzschlussstrom (I_{sc})	13.62	13.70	13.77	13.85
Leistungstoleranz	0~+5W			
Maximale Systemspannung	1500V DC			
Betriebstemperatur	-40 ~ +85°C			
Brandschutz Klasse	C			
Maximale Seriensicherung	25A			

MECHANISCHE PARAMETER

Zellabmessungen (mm)	182x91
Zellen pro Modul (Anzahl)	108 (6x18)
Gewicht (kg)	22.0
Modul Maße (mm)	1722x1134x35
Max. Wind- / Schneelast (Pa)	2400/5400
Anschlussdose	IP68
Anschlusskabel (mm)	350-1600

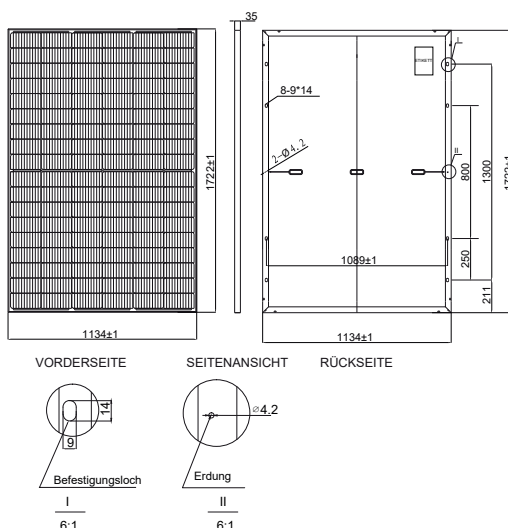
TEMPERATUR EIGENSCHAFTEN

Temp. Koeff. von (I_{sc})	0.05%/°C
Temp. Koeff. von (V_{oc})	-0.27%/°C
Temp. Koeff. von (P_{max})	-0.35%/°C

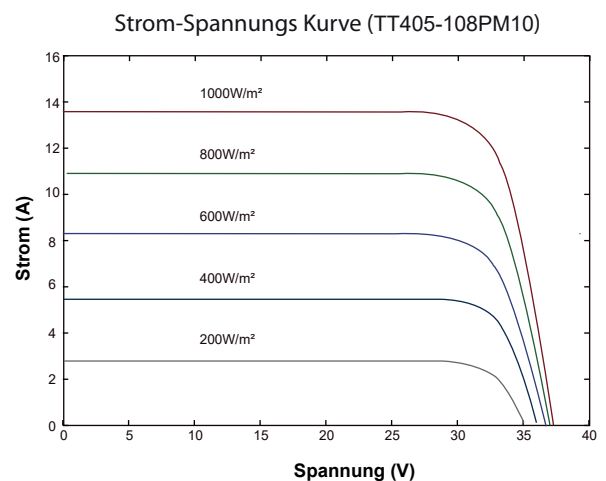
VERPACKUNGSKONFIGURATION

Container	40' GP
Module pro Palette	31
Module pro Container	806
Paletten pro Container	26

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN



ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN



* Die Spezifikationen wurden unter den Standardtestbedingungen (STC) gemessen: 1000 W/m² Sonneneinstrahlung, 1,5 Luftmasse und 25°C Zelltemperatur. Die Messunsicherheit für alle Panels beträgt 6%. Die tatsächlichen Parameter unterliegen den individuellen Verträgen. Diese Parameter dienen nur als Referenz und sind nicht Bestandteil der Verträge. Die technischen Spezifikationen in diesem Dokument können variieren. Weitere Informationen finden Sie in der "Installationsanleitung".

* Bei Installationen auf Dächern, Fassaden und ähnlichen Oberflächen sollten die Solarmodule auf einer feuerfesten, für diese Anwendung geeigneten Abdeckung montiert werden. Dabei ist ein entsprechender Abstand zwischen Modulrückseite und Montagefläche zur Belüftung einzuhalten. Unsachgemäße Installationen können zu Gefahren führen und einen Brand verursachen. Solarmodule dürfen nicht auf Konstruktionen und Dächern aus transparentem Kunststoff, Plasticschicht, PVC und ähnlichen Materialien montiert werden, die nicht feuerfest und feuergeschützt sind. Bei Verwendung und Installation, die nicht den Bestimmungen in der Installationsanleitung und den Garantiebedingungen entsprechen, erlischt der Garantieanspruch. Weitere Details finden Sie in der Installationsanleitung und in den Garantiedokumenten.

* TommaTech® GmbH behält sich das Recht vor, die Spezifikationen der Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.