



GERMAN-based company ●●●

KATALOG FÜR MODULE





 Produktionszentrum München Deutschland



 Produktionszentrum Antalya / Türkiye

Inhaltsverzeichnis

Über uns	4
Vision – Mission	4
Modul-Produktreihe	8
Was ist ein Solarmodul?	10
M10 PERC Monokristalline Solarmodule	12
M10 TOPCon Solarmodule	18
M12 PERC Monokristalline Solarmodule	30



T e c h n o l o g i e

Vision:

Unsere Vision ist es, führend in der Entwicklung fortschrittlicher Solarenergietechnologien zu sein, die die Energieeffizienz maximieren, das ökologische Gleichgewicht wahren und die Harmonie zwischen Mensch und Natur wiederherstellen, um die globalen Klimaziele zu erreichen und den Übergang zu erneuerbaren Energien weltweit zu beschleunigen.

Mission:

Durch kontinuierliche Innovationen und Forschungen entwickeln wir moderne Solarenergietechnologien und integrieren diese effizient in intelligente Haussysteme, um unseren Kunden integrierte und nachhaltige Energielösungen anzubieten.

Heute:

Heute: Unsere Kunden profitieren bereits von der nahtlosen Integration unserer modernen Systeme in ihre Haushalte. Diese fortschrittlichen Technologien steigern die Energieeffizienz, bieten sofortige Einsparungen und tragen dazu bei, den CO₂-Fußabdruck unserer Kunden zu reduzieren.

O p t i m i e r u n g

Mit intelligenten Optimierungslösungen ermöglichen wir die effizienteste Nutzung von Solarenergie auf globaler Ebene und leisten einen aktiven Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralitätsziele.

Durch die Entwicklung fortschrittlicher Automatisierungs- und Steuerungstechnologien sind wir bestrebt, den Energieverbrauch in Haushalten und Unternehmen zu optimieren und die Betriebskosten erheblich zu senken.

Die von uns angebotenen Energieoptimierungssysteme haben bemerkenswerte Verbesserungen bei den Emissionswerten erzielt.

M a n u f a k t u r

Als führender Hersteller von Solarenergietechnologien streben wir an, die Branchenstandards in Bezug auf Qualität und Nachhaltigkeit zu setzen.

Wir sind entschlossen, hochwertige und innovative Solarenergieprodukte herzustellen, die nicht nur den aktuellen Bedürfnissen gerecht werden, sondern auch zukünftige Herausforderungen bewältigen. Durch kontinuierliche Verbesserungen und Investitionen in unsere Produktionsprozesse wollen wir die Effizienz maximieren und die Umweltauswirkungen minimieren.

Unsere Kunden profitieren aktiv von unseren fortschrittlichen Solarenergieprodukten, die in hochmodernen Anlagen hergestellt werden. Diese Produkte sind nicht nur effizient und zuverlässig, sondern übernehmen auch eine Vorreiterrolle in den Bereichen Nachhaltigkeit und Umweltschutz. Die kontinuierliche Optimierung unserer Produktionsprozesse ermöglicht es uns, Produkte anzubieten, die sowohl wirtschaftlich als auch ökologisch von Vorteil sind.

M e i l e n s t e i n e

Wir entwickeln bahnbrechende Solarenergietechnologien, die einen bedeutenden Beitrag zur Energieunabhängigkeit und Klimarobustheit leisten.

Wir treiben Innovationen voran, die die globale Nutzung von Solarenergie transformieren. Dabei setzen wir neue Maßstäbe, indem wir Technologien entwickeln, die erhebliche Verbesserungen in Leistung und Benutzerfreundlichkeit bieten.

Unsere Kunden nutzen unsere Technologie weltweit, und gemeinsam beschleunigen wir den Übergang zu erneuerbaren Energien, indem wir sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Vorteile schaffen.

A u t o m a t i s i e r u n g

Wir ermöglichen die nahtlose und intuitive Integration intelligenter Automatisierungslösungen, die die Interaktion zwischen Solarenergietechnologien und Endnutzern vereinfachen.

Unser Fokus liegt auf der Entwicklung von Automatisierungssystemen, die sich an die Bedürfnisse der Verbraucher anpassen und reibungslos funktionieren. Diese Systeme zielen darauf ab, den Energieverbrauch zu optimieren, die betriebliche Effizienz zu steigern und die Akzeptanz erneuerbarer Technologien zu beschleunigen.

Unsere Kunden profitieren von der Einfachheit und Effizienz, die unsere intelligenten Automatisierungslösungen in ihren Alltag bringen. Diese Technologien vereinfachen das Energiemanagement, senken die Kosten und unterstützen den Übergang zu einer umweltfreundlicheren Zukunft.

T ranzparenz

Vision:

Unser Ziel ist es, dass jede Interaktion mit unserem Unternehmen für unsere Kunden und Geschäftspartner eine positive Erfahrung darstellt. Unsere Produkte und Dienstleistungen sollen nicht nur zuverlässig und innovativ sein, sondern auch inspirierend wirken.

Mission:

Wir möchten jedem Kunden und Partner ein persönliches und wertvolles Erlebnis bieten. Mit unserer umfangreichen Erfahrung in der Solarenergietechnologie wissen wir, was funktioniert, und setzen dieses Wissen ein, um Ihre Erwartungen zu übertreffen und den Übergang zu nachhaltiger Energie zu erleichtern.

Heute:

Unsere Kunden profitieren direkt von unserer langjährigen Expertise in der Solarenergietechnologie. Durch zuverlässige und effiziente Lösungen unterstützen wir Sie in jeder Phase Ihrer nachhaltigen Energienutzung. Unser Team sorgt mit professioneller Beratung und Unterstützung für eine reibungslose und angenehme Erfahrung.

E rfahrung

Unser Ziel ist es, dass jede Interaktion mit unserem Unternehmen für unsere Kunden und Geschäftspartner eine positive Erfahrung darstellt. Unsere Produkte und Dienstleistungen sollen nicht nur zuverlässig und innovativ sein, sondern auch inspirierend wirken.

Wir möchten jedem Kunden und Partner ein persönliches und wertvolles Erlebnis bieten. Mit unserer umfangreichen Erfahrung in der Solarenergietechnologie wissen wir, was funktioniert, und setzen dieses Wissen ein, um Ihre Erwartungen zu übertreffen und den Übergang zu nachhaltiger Energie zu erleichtern.

Unsere Kunden profitieren direkt von unserer langjährigen Expertise in der Solarenergietechnologie. Durch zuverlässige und effiziente Lösungen unterstützen wir Sie in jeder Phase Ihrer nachhaltigen Energienutzung. Unser Team sorgt mit professioneller Beratung und Unterstützung für eine reibungslose und angenehme Erfahrung.

C ommitment

Unsere Vision ist es, durch unser unerschütterliches Engagement für Qualität und Nachhaltigkeit eine führende Position in der Solarenergiebranche zu erreichen. Von der Produktentwicklung bis zur Servicebereitstellung streben wir jeden Tag nach Exzellenz.

Unser Hauptziel ist es, die Erwartungen unserer Kunden kontinuierlich zu übertreffen. Wir haben uns der Bereitstellung von Produkten und Dienstleistungen höchster Qualität sowie deren kontinuierlicher Verbesserung verschrieben. Unsere unerschütterliche Verpflichtung zu Nachhaltigkeit und ethischen Geschäftspraktiken leitet all unsere Handlungen.

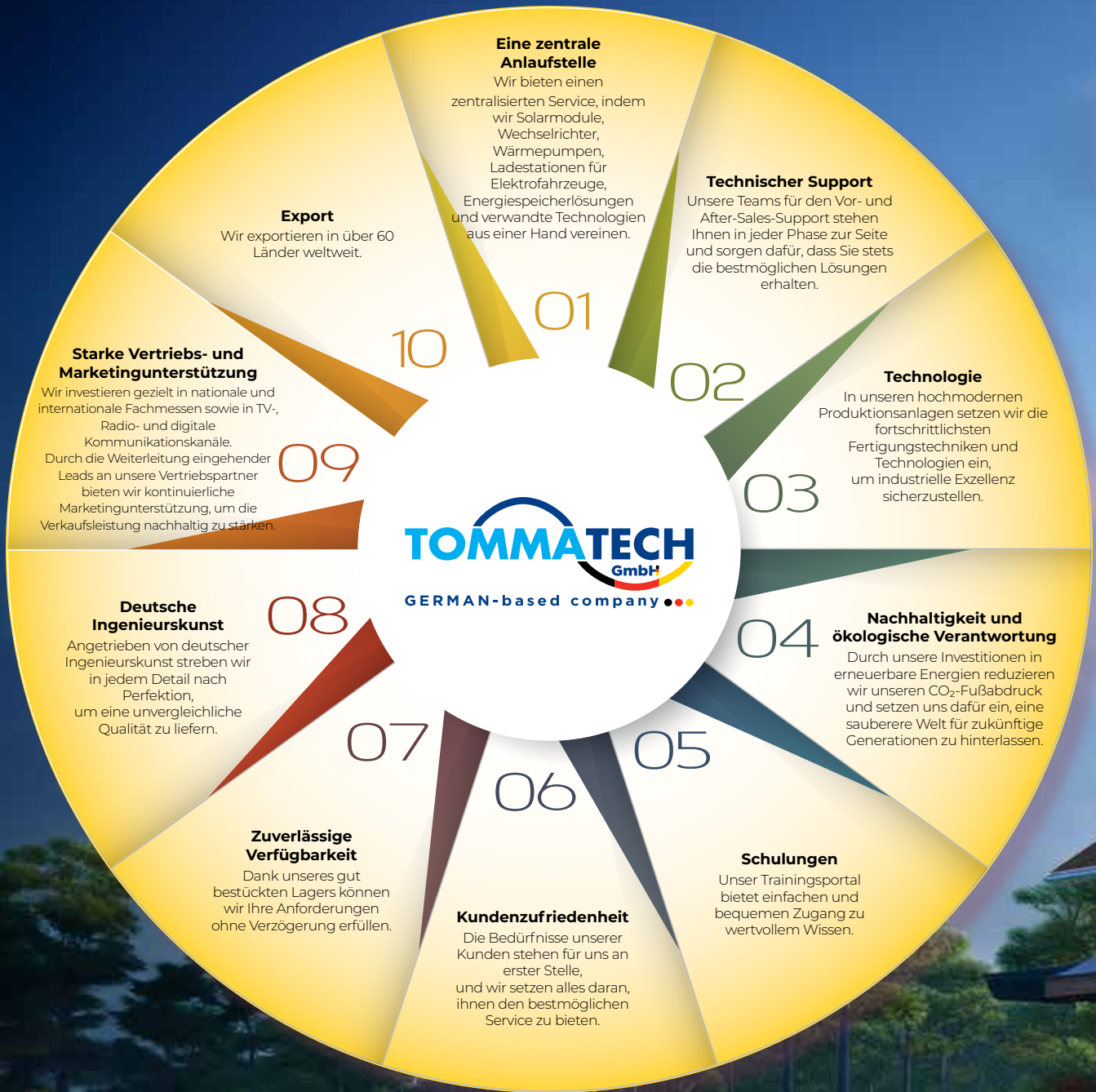
Unsere Kunden und Geschäftspartner können sich auf unsere starke Hingabe verlassen. Wir setzen innovative und nachhaltige Technologien ein, um sicherzustellen, dass unsere Lösungen nicht nur effizient, sondern auch umweltfreundlich sind. Jedes Projekt wird unter Einhaltung höchster Qualitätsstandards und mit Fokus auf langfristige Kundenzufriedenheit umgesetzt.

H ome Solution

Unser Ziel ist es, jedes Zuhause in eine umweltfreundliche Energiequelle zu verwandeln. Mit unserer Vision, fortschrittliche Solarenergiesysteme anzubieten, die sich nahtlos integrieren lassen und den Energieverbrauch im Haushalt optimieren, leisten wir einen Beitrag zur globalen Nachhaltigkeit.

Wir entwickeln maßgeschneiderte Solarenergiesysteme, die den speziellen Bedürfnissen und Bedingungen jedes Haushalts entsprechen. Unser Engagement besteht darin, die Effizienz, Benutzerfreundlichkeit und wirtschaftlichen Vorteile optimal zu kombinieren, um den Übergang zu erneuerbaren Energien einfach und attraktiv zu gestalten.

Unsere Wohnlösungen ermöglichen es Kunden, ihren Energiebedarf nachhaltig zu decken und gleichzeitig Kosten zu sparen. Mit unserer Technologie ausgestattete Haushalte profitieren von intelligenter Energiemanagement, reduzieren ihren CO₂-Fußabdruck und nutzen Energie effizient. Unsere Lösungen sind nicht nur umweltfreundlich, sondern überzeugen auch durch benutzerfreundliches Design, das jedem Haushalt die Vorteile moderner Solarenergietechnologien vollständig zugänglich macht.



Mit TommaTech
haben Sie die Kontrolle!

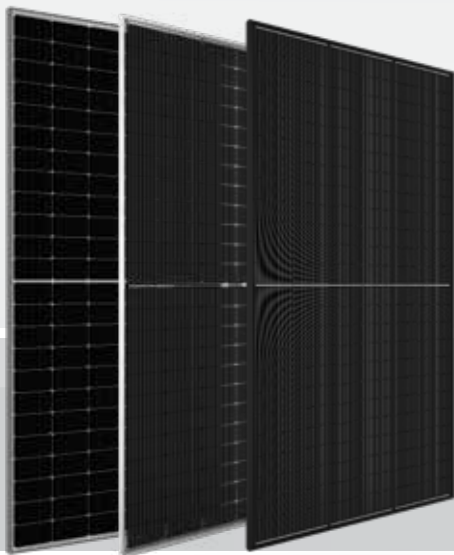


M10 PERC MONOKRISTALLIN

144PM10 - 530-550Wp

144PMB10 - 530-550Wp

144PMFB10 - 530-550Wp



M10 TOPCON

108TN10 - 415-450Wp

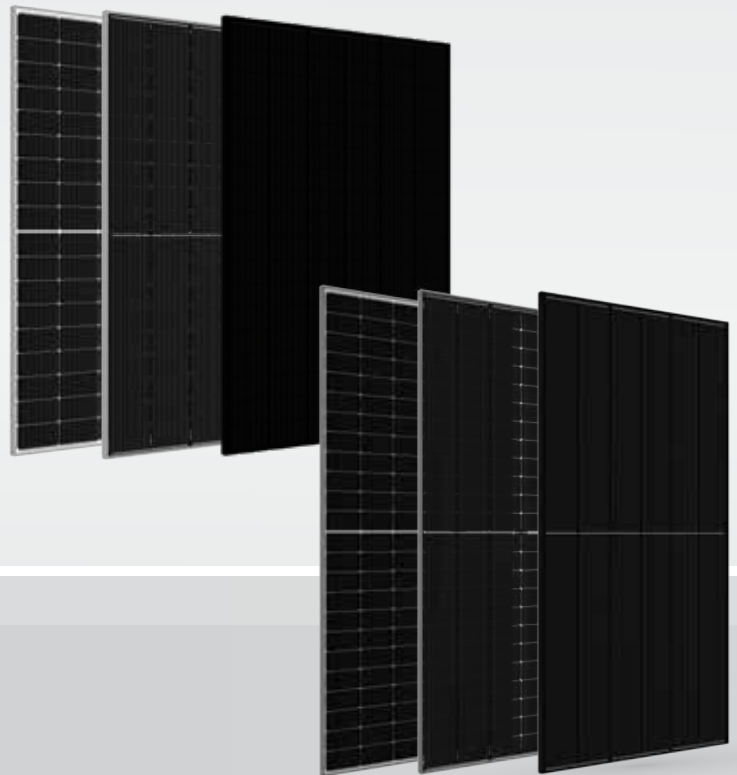
108TNB10 - 415-450Wp

108TNFB10 - 415-450Wp

144TN10 - 585-605Wp

144TNB10 - 585-605Wp

144TNFB10 - 585-605Wp



M12 PERC MONOKRISTALLIN

108PM12 - 530-550Wp

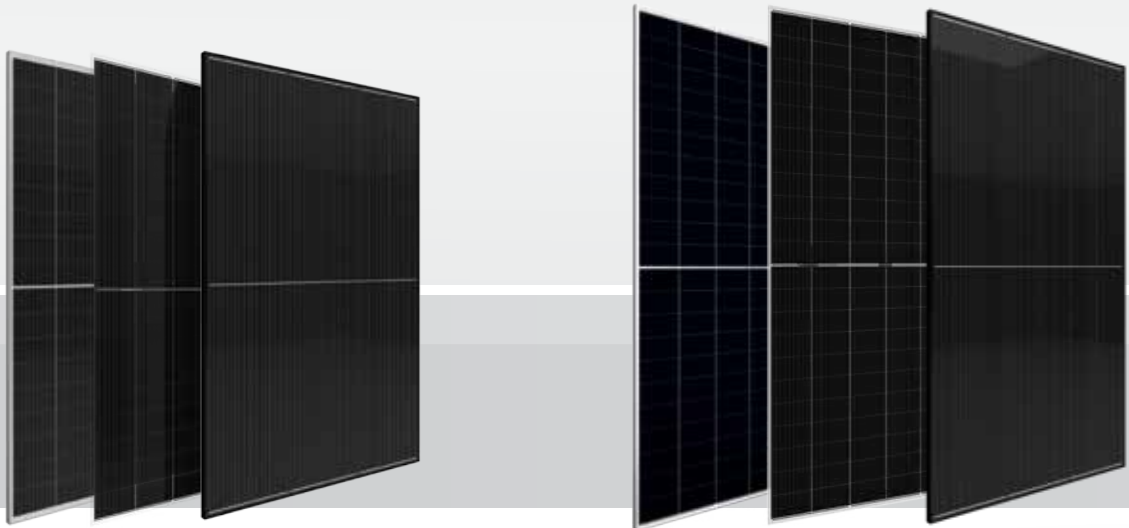
108PMB12 - 530-550Wp

108PMFB12 - 530-550Wp

132PM12 - 650-675Wp

132PMB12 - 650-675Wp

132PMFB12 - 650-675Wp



WAS IST EIN SOLARMODUL?

Mit dem rasanten Anstieg des Verbrauchs fossiler Primärenergiequellen und der weltweiten CO₂-Emissionen in den letzten Jahren gewinnt die Nutzung erneuerbarer Energien zunehmend an Bedeutung. Eine der wichtigsten dieser Energiequellen ist die Sonnenenergie, die mithilfe von Solarmodulsystemen in nutzbare elektrische Energie umgewandelt werden kann. Vom täglichen Strombedarf über den industriellen Einsatz bis hin zur Stromversorgung von Betrieben oder der landwirtschaftlichen Bewässerung – Solarmodule können in vielen Lebensbereichen unseren Energiebedarf decken.

Ein Solarmodul – auch als Photovoltaikmodul bekannt – ist ein System, das mithilfe halbleitender Siliziumzellen die aus der Sonne eintreffenden Lichtstrahlen aufnimmt und in elektrische Energie umwandelt. Diese Systeme, die Sonnenlicht (Photonen) in Strom umwandeln, ermöglichen den Betrieb sämtlicher elektrischer Geräte – ob in Wohnhäusern, Unternehmen, Fabriken, landwirtschaftlichen Flächen oder in netzfernen Gebieten wie Ferienhäusern, Wohnmobilen, Booten und Yachten – überall dort, wo Strom besonders gebraucht wird.

WIE FUNKTIONIERT EINE SOLARZELLE?

Solarzellen bestehen aus halbleitenden Materialien, die Sonnenstrahlen, die auf ihre Oberfläche treffen, direkt in elektrische Energie umwandeln. Das wichtigste Material bei der Herstellung von Solarzellen ist Silizium. Auf den Zellen befinden sich sogenannte Busbars, leitende Streifen, die den erzeugten Strom sammeln und weiterleiten. Dank moderner Technologien können heute Solarzellen mit 10, 12, 16 oder 18 Busbars produziert werden. Künftig ist sogar mit Zellen zu rechnen, die 20, 22 oder bis zu 24 Busbars enthalten.

WARUM SOLLTE ICH MEINEN STROM MIT SOLARMODULEN ERZEUGEN?

Solare Energiesysteme sind nicht nur umweltfreundlich und vorteilhaft für unseren Planeten, sondern stellen auch eine attraktive Investition dar. Nach einer Bedarfsanalyse für den Energieverbrauch Ihres Haushalts oder Unternehmens kann eine maßgeschneiderte Anlage geplant und installiert werden. Diese sorgt nicht nur für eine nachhaltige Energieversorgung, sondern senkt auch deutlich Ihre Stromkosten – ein nicht zu unterschätzender Wettbewerbsvorteil.

Zudem arbeiten Solarmodule geräuschlos, steigern den Wert des Gebäudes, auf dem sie installiert sind, und ermöglichen überall dort Stromproduktion, wo Sonnenlicht vorhanden ist. Diese Vorteile machen Solarmodulsysteme besonders attraktiv.

WO WERDEN TOMMATECH-MODULE EINGESETZT?

TommaTech-Solarmodule finden Anwendung in Fabriken, Wohnhäusern, Gewerbebetrieben, Containern und landwirtschaftlichen Bewässerungsanlagen.

PRODUKTVORTEILE

- TommaTech verfügt in der Solarpanel-Produktion und Produktvielfalt über eine führende Position im globalen Ranking der Solarenergiehersteller – insbesondere im Nahen Osten und auf dem europäischen Markt. Dank außergewöhnlicher Produktqualität und umfangreicher Zertifizierungen bietet TommaTech Versicherungspolicen, über die viele andere Hersteller nicht verfügen.
- Hoher Modulwirkungsgrad garantiert eine starke Energieausbeute.
- Spezialbeschichtung auf dem Glas reduziert Staubablagerungen und verbessert die Lichtdurchlässigkeit.
- Effiziente Stromerzeugung auch bei Sonnenaufgang, Sonnenuntergang und bewölktem Himmel.
- Robust gegen extreme Wetterbedingungen: Widerstandsfähigkeit bis zu 2400 Pa Windlast und 5400 Pa Schneelast.
- Marktführend in Versicherungsschutz: Schadensabdeckung bis zu 50.000.000 USD – ein branchenweit einzigartiges Angebot.
- Verlässlicher Partner im In- und Ausland mit einem breiten Vertriebsnetz und einer kompromisslosen Qualitätsphilosophie.



TOMMATECH M10 PERC MONOKRISTALLINE SOLARMODULE

144PM10 550-530Wp Perc Monokristalline Solarmodule



Für ON-Grid und OFF-Grid Systeme

Vielseitig einsetzbar: Entwickelt für den Einsatz sowohl in ON-Grid als auch in OFF-Grid Solaranlagen.

Multi Busbar Technologie: Minimiert elektrische Verluste durch die innovative Zelltechnologie.

PERC-Technologie: Steigert die Effizienz der Zellen für eine höhere Gesamtleistung.

Half-Cut Zelltechnologie: Verringert den Effizienzverlust bei Teilverschattung. Spezialbeschichtetes Glas: Sorgt dafür, dass die Leistung auch bei schwachen Lichtverhältnissen erhalten bleibt.

Hohe Widerstandsfähigkeit: Bietet eine ausgezeichnete Belastbarkeit gegenüber Wind- und Schneelasten.

Einfache Installation: Ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Montage.

Langlebigkeit und Effizienz: Entwickelt, um die Systemeffizienz zu maximieren und eine robuste Lösung für langfristige Energieerzeugung zu bieten.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



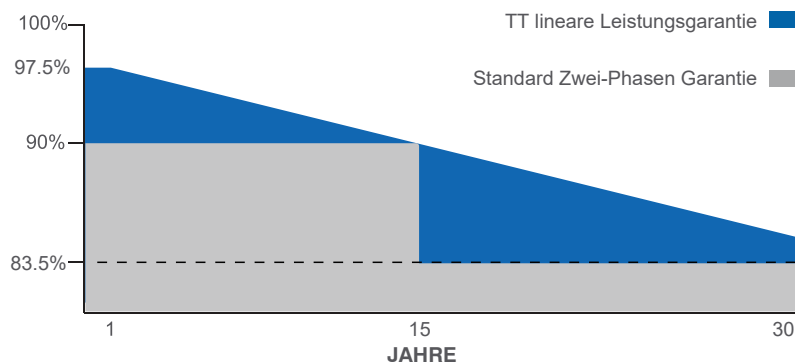
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



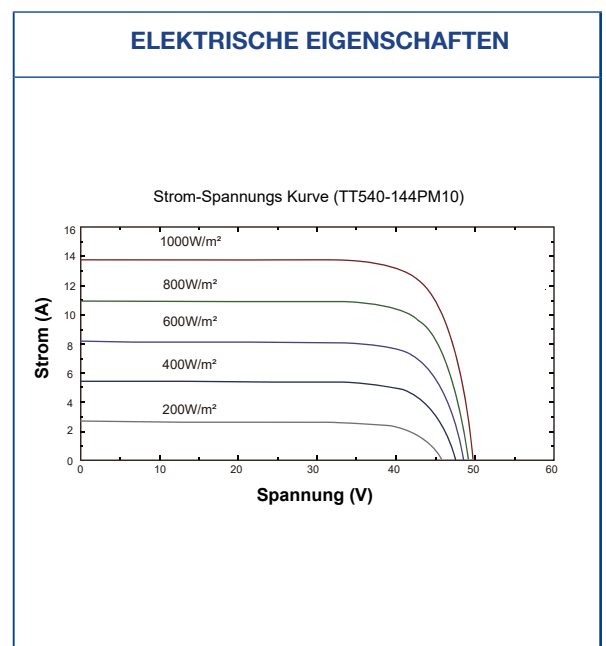
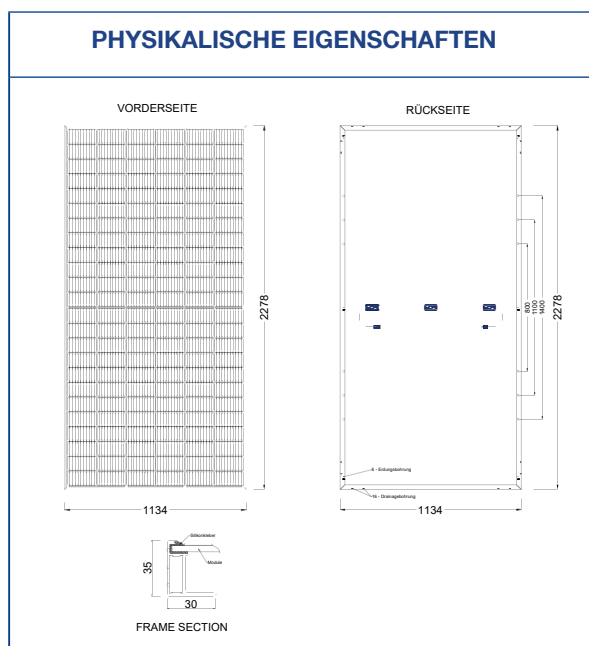
15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

MODELL	TT530 144PM10	TT535 144PM10	TT540 144PM10	TT545 144PM10	TT550 144PM10
Maximale Leistung (Pmax)	530 Wp	535 Wp	540 Wp	545 Wp	550 Wp
Modulwirkungsgrad	20.50	20.70	20.89	21.09	21.28
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	41.60	41.80	42.00	42.20	42.40
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	12.75	12.80	12.86	12.92	12.98
Leerlaufspannung (Voc)	49.40	49.60	49.80	50.00	50.20
Kurzschlussstrom (Isc)	13.58	13.63	13.70	13.76	13.82
Leistungstoleranz	0~+5W				
Max. System-Nennspannung	1500V DC				
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C				
Sicherheitsklasse	Klasse II				
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A				
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN					
Zellengröße(mm)	182x91				
Anzahl der Zellen(Stück)	144 (6x24)				
Gewicht(kg)	29.0				
Modulgröße(mm)	2278x1134x35				
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400				
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68				
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600				

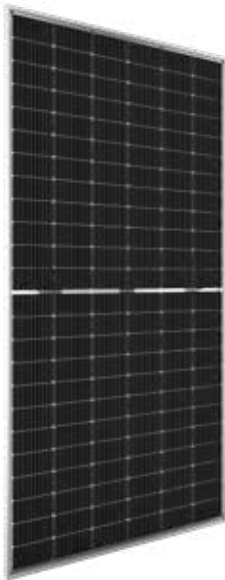
TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.050%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.270%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.350%/°C

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	620
Paletten pro Container	20



TOMMATECH M10 PERC MONOKRISTALLINE SOLARMODULE

144PMB10 550-530Wp Bifacial Perc Monokristalline Solarmodule



- › Entwickelt für den Einsatz in On-Grid- (netzgebundenen) und Off-Grid- (netzunabhängigen) Solarsystemen.
- › Multi-Busbar-Zelltechnologie minimiert elektrische Verluste und sorgt für höchste Energieeffizienz.
- › Die PERC-Technologie steigert den Zellwirkungsgrad – dank bifazialer Zellstruktur wird zusätzlich Sonnenlicht auf der Modulrückseite genutzt.
- › Half-Cut-Technologie reduziert Leistungsverluste bei Verschattung auf ein Minimum.
- › Hohe mechanische Belastbarkeit gegenüber Wind- und Schneelasten – gemäß internationalen Qualitätsstandards.
- › Einfache Installation ermöglicht flexible Montagemöglichkeiten in verschiedensten Anwendungsbereichen.
- › Diese Module sind die effiziente und langlebige Lösung für anspruchsvolle Solarprojekte – ideal für maximale Energieausbeute.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



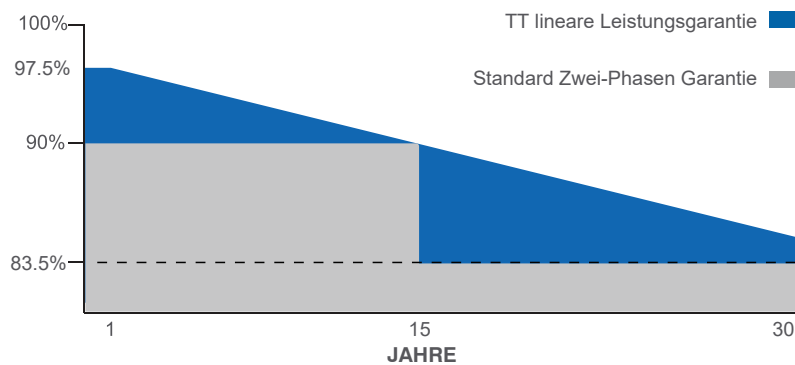
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

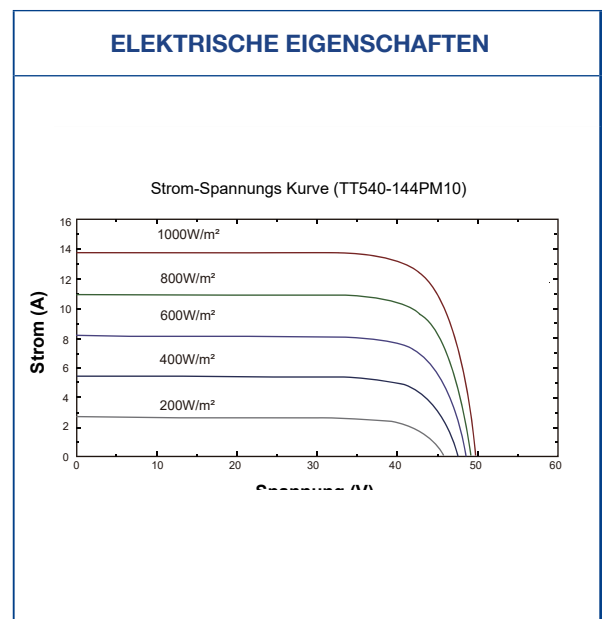
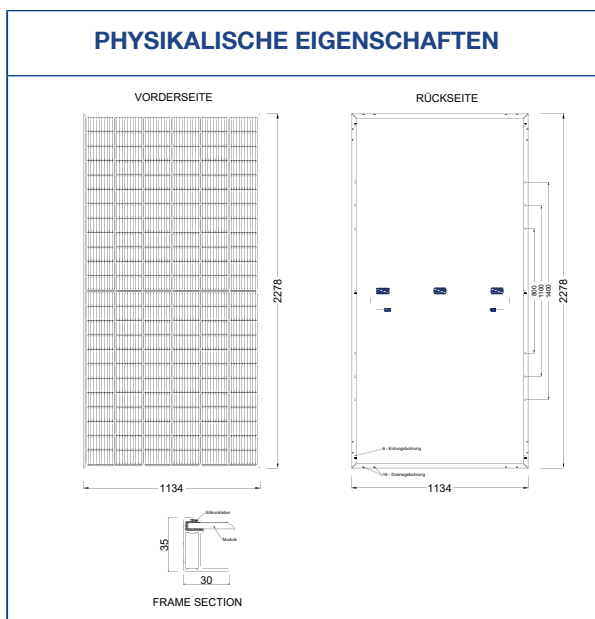
MODELL	TT530 144PMB10	TT535 144PMB10	TT540 144PMB10	TT545 144PMB10	TT550 144PMB10
Maximale Leistung (Pmax)	530 Wp	535 Wp	540 Wp	545 Wp	550 Wp
Modulwirkungsgrad	20.50	20.70	20.89	21.09	21.28
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	41.60	41.80	42.00	42.20	42.40
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	12.75	12.80	12.86	12.92	12.98
Leerlaufspannung (Voc)	49.40	49.60	49.80	50.00	50.20
Kurzschlussstrom (Isc)	13.58	13.63	13.70	13.76	13.82
Leistungstoleranz	0~+5W				
Max. Systemnennspannung	1500V DC				
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C				
Sicherheitsklasse	Klasse II				
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A				
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN					
Zellengröße(mm)	182x91				
Anzahl der Zellen(Stück)	144 (6x24)				
Gewicht(kg)	29.0				
Modulgröße(mm)	2278x1134x35				
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400				
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68				
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600				

LEISTUNGSSTEIGERUNG AUF DER RÜCKSEITE					
Rückseitige Leistungsverstärkung	%5	10%	15%	20%	20%
Maximale Leistung (Pmax)	562	589	615	642	642
Kurzschlussstrom (Isc)	14.99	16.48	17.97	19.54	19.54
Leerlaufspannung (Voc)	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	13.40	14.08	14.72	15.36	15.36
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	41.90	41.90	41.90	41.90	41.90

(535W Leistung auf der Vorderseite)

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	620
Paletten pro Container	20

TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.050%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.270%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.350%/°C



TOMMATECH M10 PERC MONOKRISTALLINE SOLARMODULE

144PMFB10 550-530Wp Monokristalline Solarmodule der Dark Series Perc



- › Entwickelt für den Einsatz in On-Grid- (netzgebundenen) und Off-Grid- (netzunabhängigen) Solarsystemen.
- › Multi-Busbar-Zelltechnologie minimiert elektrische Verluste für eine höhere Energieeffizienz.
- › PERC-Technologie steigert die Zelleistung durch optimierte Lichtausnutzung.
- › Half-Cut-Zelltechnologie reduziert die Auswirkungen von Verschattung – für konstant hohe Erträge.
- › Spezialbeschichtetes Glas sorgt auch bei geringer Einstrahlung für stabile Leistung.
- › Hohe mechanische Belastbarkeit gegenüber Wind- und Schneelasten – geprüft nach internationalen Standards.
- › Einfache Installation – flexibel einsetzbar in verschiedenen Anwendungsszenarien.
- › Konzipiert zur Steigerung der Effizienz und als dauerhafte Lösung für Solarsysteme.
- › Das elegante schwarze Design sorgt für eine moderne, ästhetische Optik – ideal für sichtbare Installationen.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigtiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



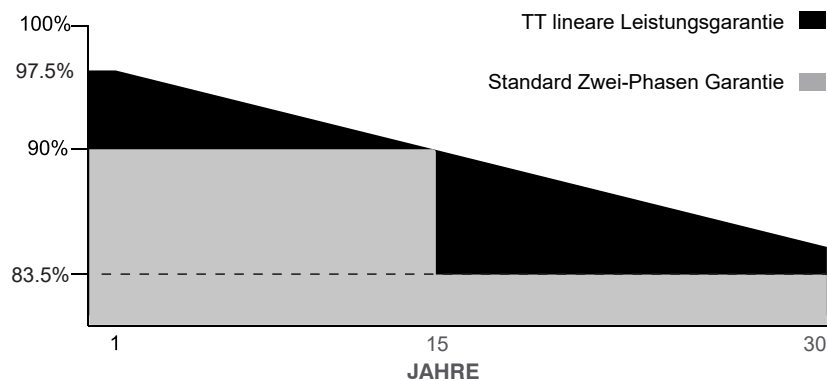
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



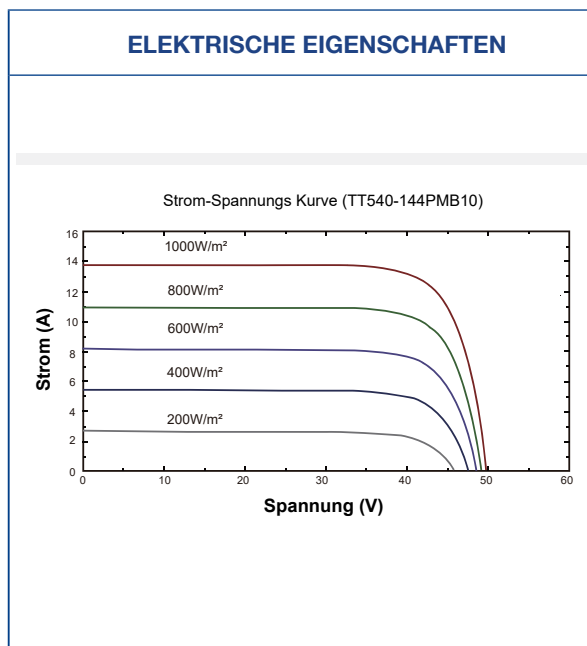
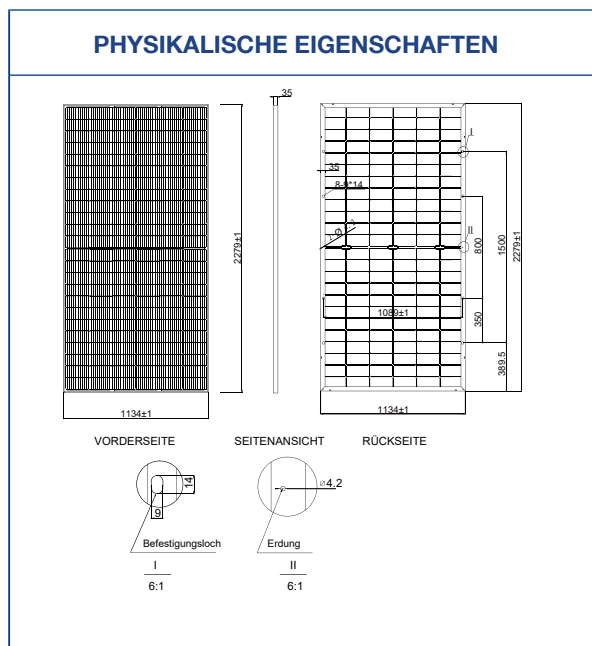
15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTER DEGRADATION)
IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

MODELL	TT530 144PMFB10	TT535 144PMFB10	TT540 144PMFB10	TT545 144PMFB10	TT550 144PMFB10
Maximale Leistung (Pmax)	530 Wp	535 Wp	540 Wp	545 Wp	550 Wp
Modulwirkungsgrad	20.50	20.70	20.89	21.09	21.28
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	41.60	41.80	42.00	42.20	42.40
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	12.75	12.80	12.86	12.92	12.98
Leerlaufspannung (Voc)	49.40	49.60	49.80	50.00	50.20
Kurzschlussstrom (Isc)	13.58	13.63	13.70	13.76	13.82
Leistungstoleranz	0~+5W				
Max. Systemnennspannung	1500V DC				
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C				
Sicherheitsklasse	Klasse II				
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A				
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN					
Zellengröße(mm)	182x91				
Anzahl der Zellen(Stück)	144 (6x24)				
Gewicht(kg)	29.0				
Modulgröße(mm)	2278x1134x35				
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400				
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68				
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600				

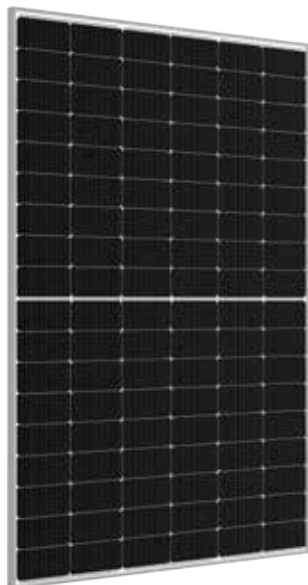
TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.050%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.270%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.350%/°C

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	620
Paletten pro Container	20



TOMMATECH M10 TOPCON SOLARMODULE

108TN10 450-415Wp Topcon N-Type Solarmodule



- › Mit TOPCon-Monokristallzellen gefertigt – für maximale Umwandlung von Sonnenlicht in Energie und besonders hohe Erträge.
- › Multi-Busbar-Technologie minimiert elektrische Verluste und steigert die Gesamtleistung der Module.
- › Die Module sind widerstandsfähig gegenüber Umwelteinflüssen und gewährleisten eine lange Lebensdauer.
- › Geeignet für On-Grid- (netzgebundene) und Off-Grid- (netzunabhängige) Solarsysteme.
- › Spezialbeschichtetes Solarglas sorgt für stabile Leistung auch bei geringer Sonneneinstrahlung.
- › Hohe Belastbarkeit gegenüber Wind- und Schneelasten nach internationalen Standards.
- › Einfache Montage – flexibel einsetzbar in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



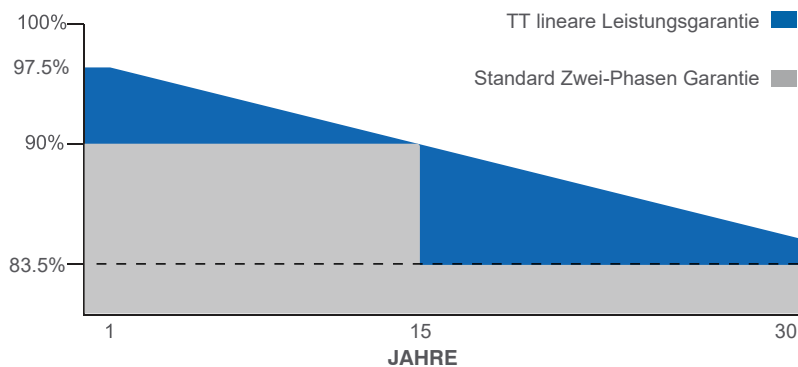
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



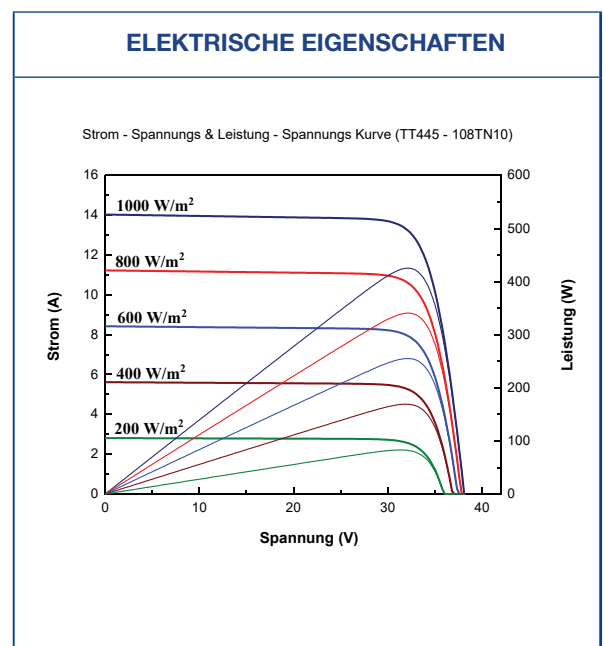
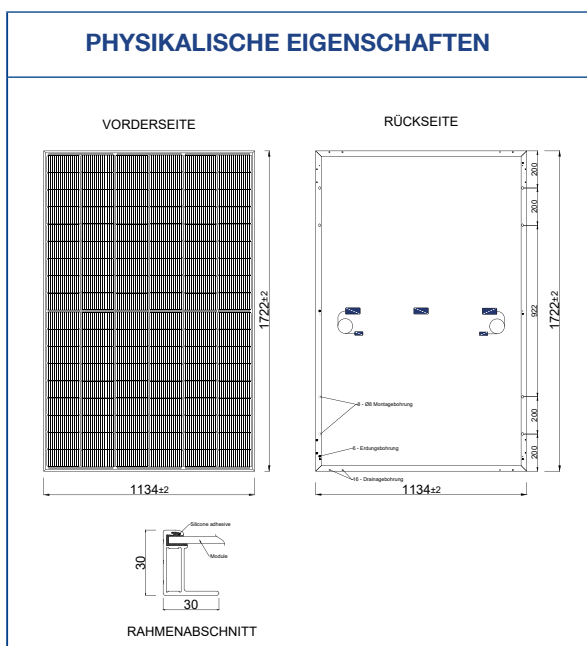
15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
 IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
 IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
 IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

MODELL	TT415 108TN10	TT420 108TN10	TT425 108TN10	TT430 108TN10	TT435 108TN10	TT440 108TN10	TT445 108TN10	TT450 108TN10
Maximale Leistung (Pmax)	415 Wp	420 Wp	425 Wp	430 Wp	435 Wp	440 Wp	445 Wp	450 Wp
Modulwirkungsgrad	21.25	21.51	21.76	22.02	22.28	22.53	22.79	23.04
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	31.74	31.94	32.14	32.34	32.54	32.74	32.94	33.14
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	13.08	13.15	13.23	13.30	13.37	13.44	13.51	13.58
Leerlaufspannung (Voc)	37.71	37.91	38.11	38.31	38.51	38.71	38.91	39.11
Kurzschlussstrom (Isc)	13.88	13.95	14.03	14.10	14.17	14.24	14.31	14.38
Leistungstoleranz	0~+5W							
Max. Systemnennspannung	1500V DC							
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C							
Sicherheitsklasse	Klasse II							
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A							
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN								
Zellengröße(mm)	182x91							
Anzahl der Zellen(Stück)	108 (6x18)							
Gewicht(kg)	21.45							
Modulgröße(mm)	1722x1134x30							
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400							
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68							
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600							

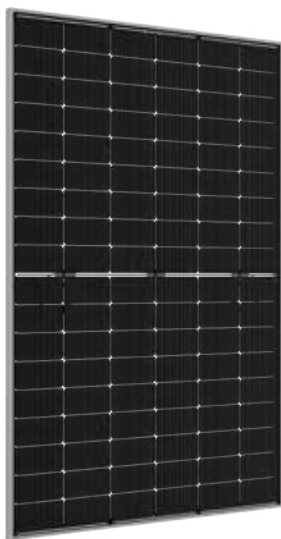
TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.040%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.260%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.30%/°C

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' HC
Stück pro Palette	35
Stück pro Container	910
Paletten pro Container	26



TOMMATECH BIFACIAL TOPCON MONOKRISTALLIN 108TNB10

108TNB10 450-415Wp Bifacial Topcon N-Type Monokristalline



- › Hergestellt mit TOPCon-Monokristallzellen, die Sonnenlicht mit besonders hoher Effizienz in Energie umwandeln und so die Stromproduktion auf ein neues Niveau heben.
- › Multi-Busbar-Technologie reduziert elektrische Verluste und verbessert die Stromleitung innerhalb des Moduls.
- › Durch die bifaziale Zellstruktur wird auch Licht, das auf die Rückseite des Moduls trifft, in zusätzliche Energie umgewandelt.
- › Die Module sind äußerst widerstandsfähig gegenüber Umwelteinflüssen und bieten eine lange Lebensdauer.
- › Geeignet für sowohl On-Grid- als auch Off-Grid-Solarsysteme – flexibel einsetzbar.
- › Spezialbeschichtetes Glas gewährleistet eine stabile Leistung auch bei schwacher Sonneneinstrahlung.
- › Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Wind- und Schneelasten gemäß internationalen Standards.
- › Einfache Installation – mühelos integrierbar in unterschiedlichste Anwendungsbereiche.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



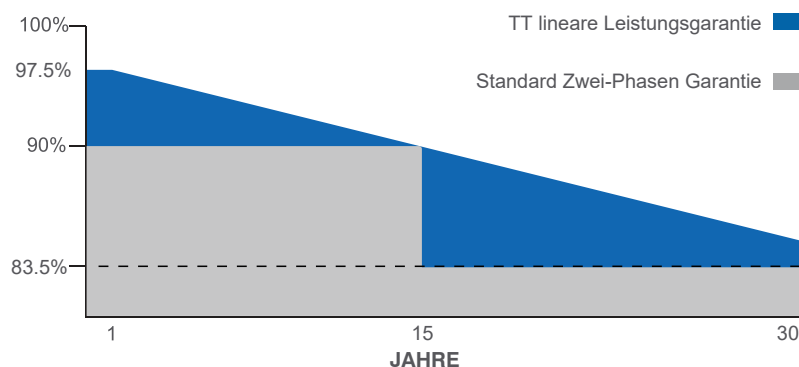
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTER DEGRADATION)
IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

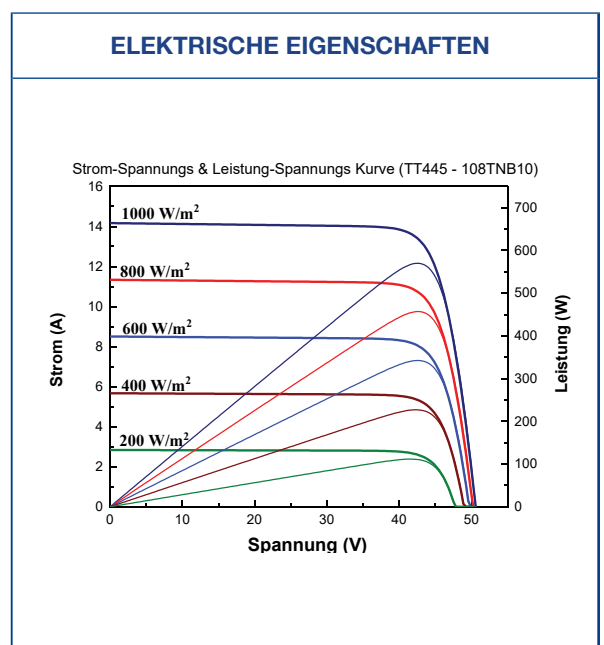
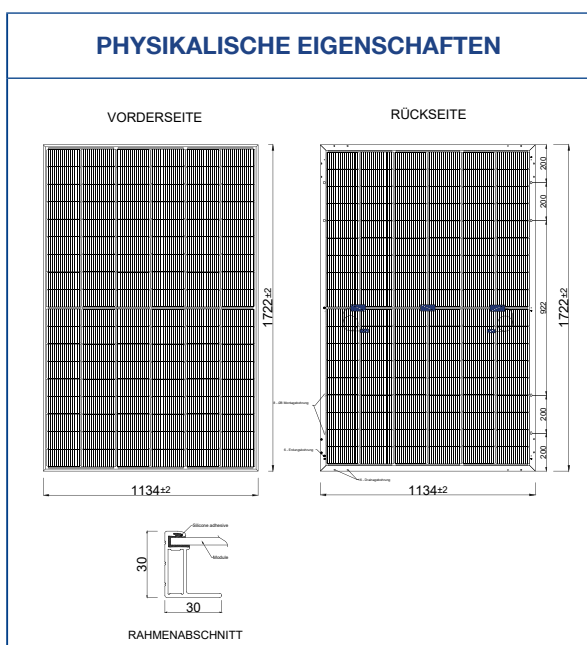
MODELL	TT415 108TNB10	TT420 108TNB10	TT425 108TNB10	TT430 108TNB10	TT435 108TNB10	TT440 108TNB10	TT445 108TNB10	TT450 108TNB10
Maximale Leistung (Pmax)	415 Wp	420 Wp	425 Wp	430 Wp	435 Wp	440 Wp	445 Wp	450 Wp
Modulwirkungsgrad	21.25	21.51	21.76	22.02	22.28	22.53	22.79	23.04
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	31.74	31.94	32.14	32.34	32.54	32.74	32.94	33.14
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	13.08	13.15	13.23	13.30	13.37	13.44	13.51	13.58
Leerlaufspannung (Voc)	37.71	37.91	38.11	38.31	38.51	38.71	38.91	39.11
Kurzschlussstrom (Isc)	13.88	13.95	14.03	14.10	14.17	14.24	14.31	14.38
Leistungstoleranz	0~+5W							
Max. Systemnennspannung	1500V DC							
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C							
Sicherheitsklasse	Klasse II							
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A							
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN								
Zellengröße(mm)	182x91							
Anzahl der Zellen(Stück)	108 (6x18)							
Gewicht(kg)	21.45							
Modulgröße(mm)	1722x1134x30							
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400							
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68							
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600							

LEISTUNGSSTEIGERUNG AUF DER RÜCKSEITE					
Rückseitige Leistungsverstärkung	%5	10%	15%	20%	20%
Maximale Leistung (Pmax)	467.25	489.50	511.75	534.00	556.25
Kurzschlussstrom (Isc)	15.03	15.75	16.46	17.18	17.89
Leerlaufspannung (Voc)	38.71	38.91	38.91	38.91	38.91
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	14.19	14.86	15.54	16.21	16.89
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	32.94	32.94	32.94	32.94	32.94

(445W Leistung auf der Vorderseite)

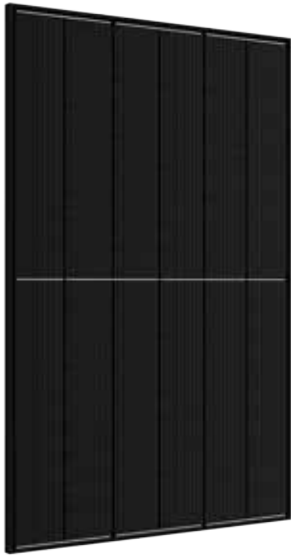
VERPACKUNGSTYP	
Container	40' HC
Stück pro Palette	35
Stück pro Container	910
Paletten pro Container	26

TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.040%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.260%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.30%/°C



TOMMATECH M10 TOPCON SOLARMODUL

108TNFB10 450-415Wp Dunkle Serie Topcon N-Typ Solarmodule



- › TommaTech TOPCon Monokristalline Solarmodule – Effizienz trifft auf Design
- › Gefertigt mit TOPCon-Monokristallzellen, die Sonnenlicht besonders effizient in Strom umwandeln – für maximale Energieausbeute.
- › Multi-Busbar-Technologie reduziert elektrische Verluste und steigert die Gesamtleistung der Module.
- › Widerstandsfähig gegenüber Umwelteinflüssen – für eine lange und zuverlässige Lebensdauer.
- › Kompatibel mit On-Grid- (netzgebundenen) und Off-Grid- (netzunabhängigen) Solarsystemen.
- › Dank spezialbeschichtetem Glas bleibt die Leistung auch bei geringer Sonneneinstrahlung konstant hoch.
- › Hohe Belastbarkeit bei Wind- und Schneelasten – nach internationalen Qualitätsstandards getestet.
- › Einfache Montage – ideal für verschiedenste Einsatzbereiche und Installationsumgebungen.
- › Das schwarze Design sorgt für eine elegante, moderne und ästhetisch ansprechende Optik.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigtartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



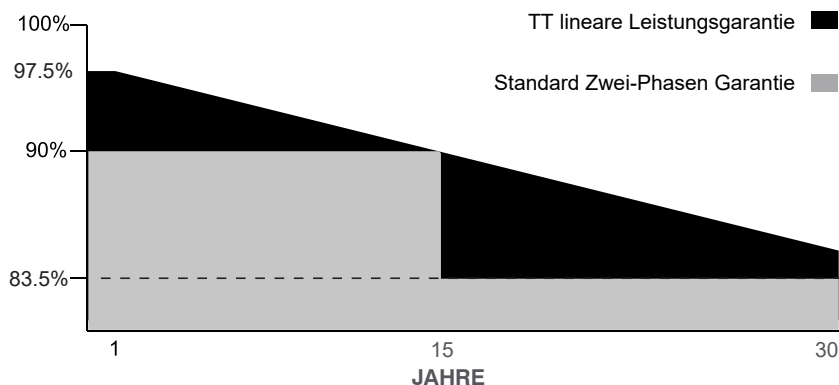
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



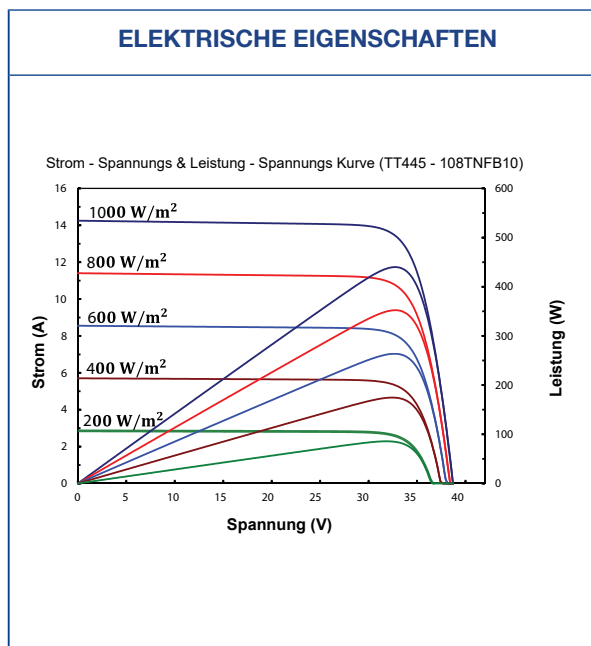
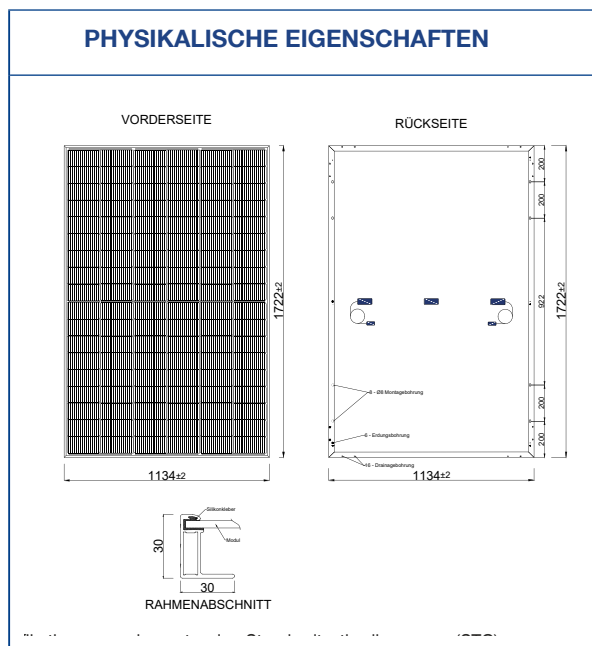
15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
 IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTER DEGRADATION)
 IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
 IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

MODELL	TT415	TT420	TT425	TT430	TT435	TT440	TT445	TT450
	108TNFB10	108TNFB10	108TNFB10	108TNFB10	108TNFB10	108TNFB10	108TNFB10	108TNFB10
Maximale Leistung (Pmax)	415 Wp	420 Wp	425 Wp	430 Wp	435 Wp	440 Wp	445 Wp	450 Wp
Modulwirkungsgrad	21.25	21.51	21.76	22.02	22.28	22.53	22.79	23.04
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	31.74	31.94	32.14	32.34	32.54	32.74	32.94	33.14
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	13.08	13.15	13.23	13.30	13.37	13.44	13.51	13.58
Leerlaufspannung (Voc)	37.71	37.91	38.11	38.31	38.51	38.71	38.91	39.11
Kurzschlussstrom (Isc)	13.88	13.95	14.03	14.10	14.17	14.24	14.31	14.38
Leistungstoleranz	0~+5W							
Max. Systemnennspannung	1500V DC							
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C							
Sicherheitsklasse	Klasse II							
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A							
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN								
Zellengröße(mm)	182x91							
Anzahl der Zellen(Stück)	108 (6x18)							
Gewicht(kg)	21.45							
Modulgröße(mm)	1722x1134x30							
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400							
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68							
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600							

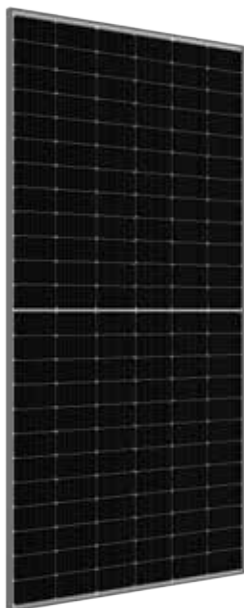
TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.040%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.260%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.30%/°C

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' HC
Stück pro Palette	35
Stück pro Container	910
Paletten pro Container	26



TOMMATECH M10 TOPCON SOLARMODUL

144TN10 605-585Wp Topcon N-Typ Solarmodule



- › Mit TOPCon-Monokristallzellen gefertigt – für eine besonders effiziente Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie und maximale Erträge.
- › Durch die Multi-Busbar-Technologie werden elektrische Verluste im Modul minimiert.
- › Robust und langlebig – widerstandsfähig gegenüber verschiedenen Umwelteinflüssen für einen langfristigen, zuverlässigen Betrieb.
- › Ideal für den Einsatz in sowohl On-Grid- (netzgebundenen) als auch Off-Grid- (netzunabhängigen) Solarsystemen.
- › Dank spezialbeschichtetem Glas bleibt die Leistung auch bei geringer Lichtintensität erhalten.
- › Hohe Belastbarkeit gegenüber Wind- und Schneelasten – für den Einsatz auch unter extremen Witterungsbedingungen.
- › Einfache Installation – flexibel und problemlos in unterschiedlichste Anwendungen integrierbar.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



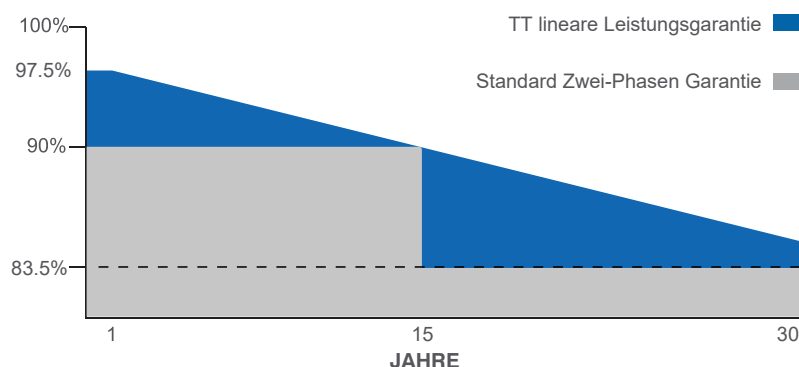
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



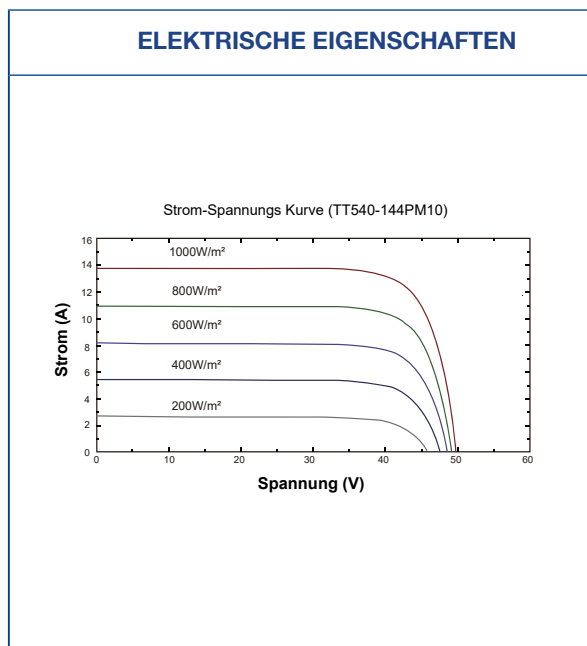
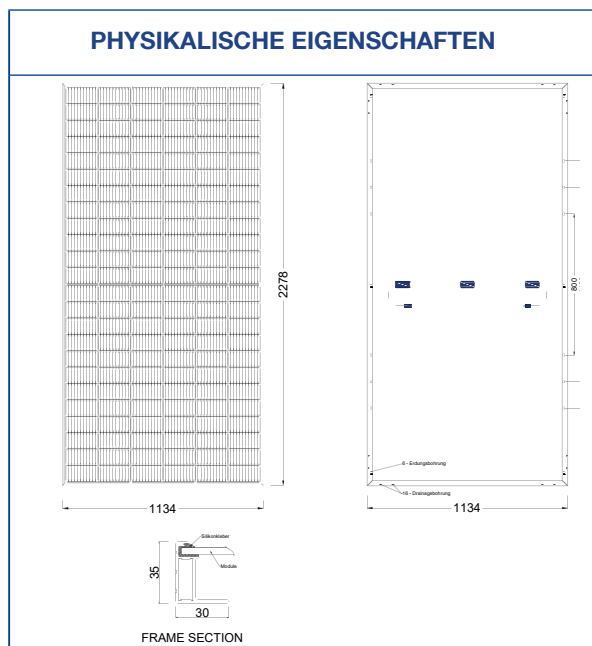
15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
 IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
 IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
 IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

MODELL	TT585 144TN10	TT590 144TN10	TT595 144TN10	TT600 144TN10	TT605 144TN10
Maximale Leistung (Pmax)	585 Wp	590 Wp	595 Wp	600 Wp	605 Wp
Modulwirkungsgrad	22.65	22.84	23.03	23.23	23.42
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	43.15	43.35	43.55	43.75	43.95
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	13.56	13.62	13.67	13.72	13.77
Leerlaufspannung (Voc)	51.18	51.38	51.58	51.78	51.98
Kurzschlussstrom (Isc)	14.38	14.45	14.53	14.60	14.67
Leistungstoleranz	0~+5W				
Max. Systemnennspannung	1500V DC				
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C				
Sicherheitsklasse	Klasse II				
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A				
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN					
Zellengröße(mm)	182 x 91				
Anzahl der Zellen(Stück)	144 (6x24)				
Gewicht(kg)	29.0				
Modulgröße(mm)	2278x1134x35				
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400				
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68				
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600				

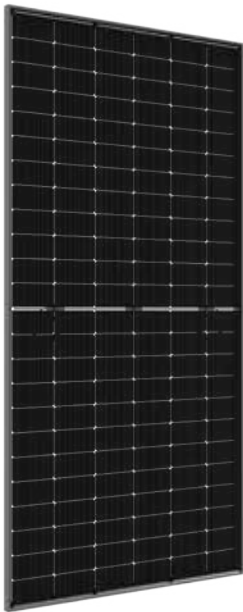
TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.040%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.260%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.30%/°C

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	620
Paletten pro Container	20



TOMMATECH M10 TOPCON SOLARMODUL

144TNB10 605-585Wp Bifacial Topcon N-Type Solarmodul



- › Hergestellt mit TOPCon-Monokristallzellen, die Sonnenlicht besonders effizient in Energie umwandeln – für herausragende Stromerträge.
- › Multi-Busbar-Technologie reduziert elektrische Verluste und verbessert die Modulleistung.
- › Die bifaziale Zellstruktur nutzt zusätzlich das reflektierte Licht auf der Rückseite des Moduls – für noch mehr Energiegewinn.
- › Widerstandsfähig gegenüber Umwelteinflüssen – für eine lange Lebensdauer und zuverlässige Leistung.
- › Geeignet für On-Grid- (netzgebundene) und Off-Grid- (netzunabhängige) Photovoltaiksysteme.
- › Spezialbeschichtetes Glas sorgt auch bei schwacher Sonneneinstrahlung für konstant hohe Performance.
- › Erfüllt hohe Belastungsstandards gegenüber Wind- und Schneelasten – geprüft nach internationalen Normen.
- › Einfache Installation – flexibel einsetzbar in unterschiedlichsten Projekten und Anwendungen.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



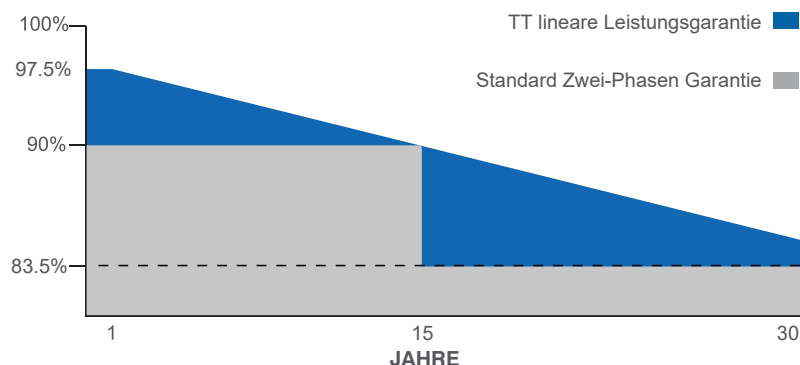
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

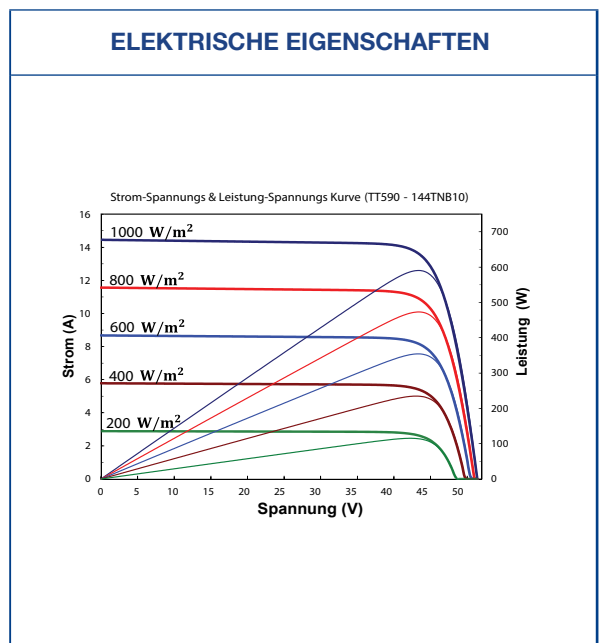
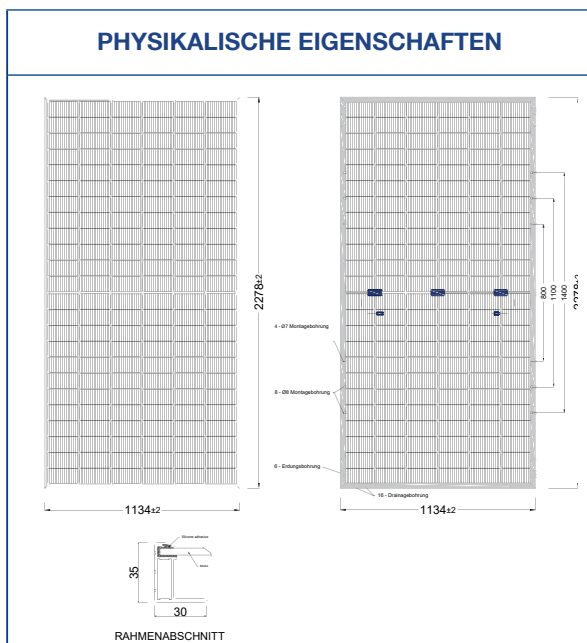
MODELL	TT585 144TNB10	TT590 144TNB10	TT595 144TNB10	TT600 144TNB10	TT605 144TNB10
Maximale Leistung (Pmax)	585 Wp	590 Wp	595 Wp	600 Wp	605 Wp
Modulwirkungsgrad	22.65	22.84	23.03	23.23	23.42
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	43.15	43.35	43.55	43.75	43.95
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	13.56	13.62	13.67	13.72	13.77
Leerlaufspannung (Voc)	51.18	51.38	51.58	51.78	51.98
Kurzschlussstrom (Isc)	14.38	14.45	14.53	14.60	14.67
Leistungstoleranz	0~+5W				
Max. Systemnennspannung	1500V DC				
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C				
Sicherheitsklasse	Klasse II				
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A				
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN					
Zellengröße(mm)	182 x 91				
Anzahl der Zellen(Stück)	144 (6x24)				
Gewicht(kg)	29.0				
Modulgröße(mm)	2278x1134x35				
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400				
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68				
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600				

LEISTUNGSSTEIGERUNG AUF DER RÜCKSEITE					
Rückseitige Leistungsverstärkung	%5	10%	15%	20%	20%
Maximale Leistung (Pmax)	619.50	649.00	678.50	708.00	737.50
Kurzschlussstrom (Isc)	15.17	15.90	16.62	17.34	18.06
Leerlaufspannung (Voc)	51.38	51.38	51.38	51.38	17.03
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	14.30	14.98	15.66	16.34	43.35
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	43.35	43.35	43.35	43.35	51.38

(570W Leistung auf der Vorderseite)

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	620
Paletten pro Container	20

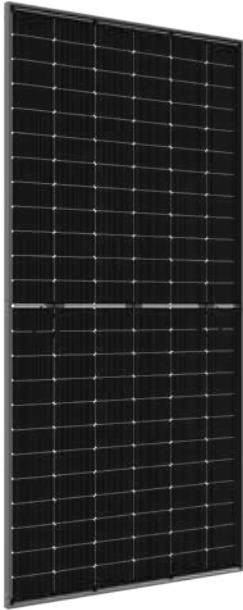
TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.040%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.260%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.30%/°C



TOMMATECH M10 TOPCON SOLARMODUL

144TNB10-G2G 605-585Wp Bifacial Topcon N-Type Solarmodul

DOUBLE GLASS



- › Mit TOPCon-Monokristallzellen gefertigt – für eine besonders effiziente Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie und maximale Energieausbeute.
- › Durch die Multi-Busbar-Technologie werden elektrische Verluste minimiert und der Stromfluss im Modul optimiert.
- › Die bifaziale Zellstruktur ermöglicht die zusätzliche Nutzung des reflektierten Lichts auf der Modulrückseite – für spürbar mehr Leistung.
- › Hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Umwelteinflüssen gewährleistet eine lange Lebensdauer und zuverlässige Funktion.
- › Geeignet für On-Grid- (netzgebundene) sowie Off-Grid- (netzunabhängige) Photovoltaikanlagen.
- › Spezialbeschichtetes Glas sorgt auch bei geringer Lichtintensität für stabile und zuverlässige Leistung.
- › Geprüfte Belastbarkeit gegenüber Wind- und Schneelasten gemäß internationalen Standards.
- › Einfache Installation – ideal für vielfältige Anwendungen und flexible Systemintegration.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Double-Sided Power Generation (Doppelseitige Stromerzeugung)



Einfache Installation



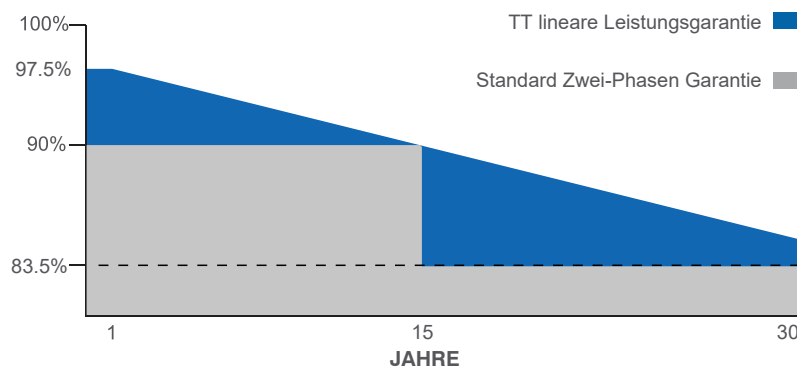
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
 IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
 IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
 IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

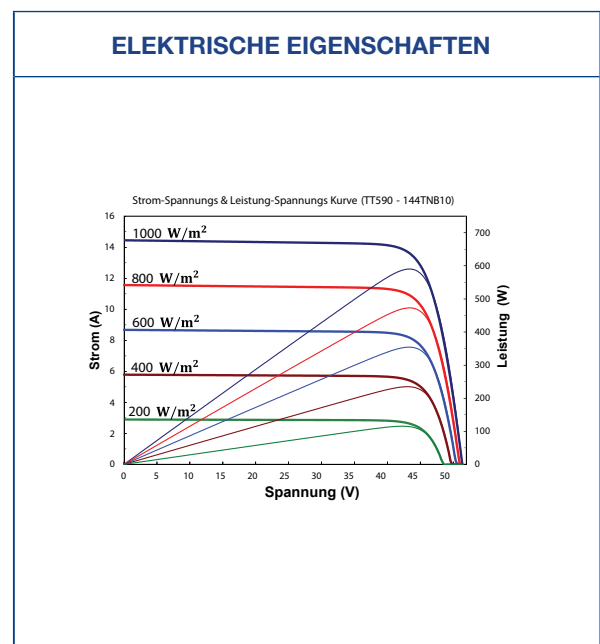
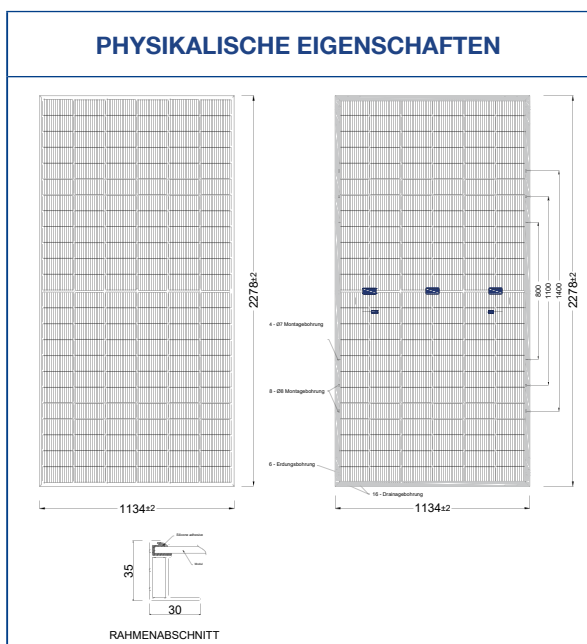
MODELL	TT585 144TNB10	TT590 144TNB10	TT595 144TNB10	TT600 144TNB10	TT605 144TNB10
Maximale Leistung (Pmax)	585 Wp	590 Wp	595 Wp	600 Wp	605 Wp
Modulwirkungsgrad	22.65	22.84	23.03	23.23	23.42
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	43.15	43.35	43.55	43.75	43.95
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	13.56	13.62	13.67	13.72	13.77
Leerlaufspannung (Voc)	51.18	51.38	51.58	51.78	51.98
Kurzschlussstrom (Isc)	14.38	14.45	14.53	14.60	14.67
Leistungstoleranz	0~+5W				
Max. Systemnennspannung	1500V DC				
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C				
Sicherheitsklasse	Klasse II				
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A				
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN					
Zellengröße(mm)	182 x 91				
Anzahl der Zellen(Stück)	144 (6x24)				
Gewicht(kg)	33.0				
Modulgröße(mm)	2278x1134x35				
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400				
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68				
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600				
Glass Thickness(mm)	2.0 / 2.0				

LEISTUNGSSTEIGERUNG AUF DER RÜCKSEITE					
Rückseitige Leistungsverstärkung	%5	10%	15%	20%	20%
Maximale Leistung (Pmax)	619.50	649.00	678.50	708.00	737.50
Kurzschlussstrom (Isc)	15.17	15.90	16.62	17.34	18.06
Leerlaufspannung (Voc)	51.38	51.38	51.38	51.38	17.03
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	14.30	14.98	15.66	16.34	43.35
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	43.35	43.35	43.35	43.35	51.38

(570W Leistung auf der Vorderseite)

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	620
Paletten pro Container	20

TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.040%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.260%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.30%/°C



TOMMATECH M10 TOPCON SOLARMODUL

144TNFB10 605-585Wp Dunkle Serie Topcon N-Typ Solarmodule



- › Gefertigt mit TOPCon-Monokristallzellen, die Sonnenlicht besonders effizient in Energie umwandeln und die Stromproduktion maximieren.
- › Durch die Multi-Busbar-Technologie werden elektrische Verluste deutlich reduziert.
- › Widerstandsfähig gegenüber Umwelteinflüssen – für eine lange Lebensdauer und zuverlässigen Betrieb.
- › Geeignet für On-Grid- (netzgebundene) und Off-Grid- (netzunabhängige) Solarsysteme.
- › Spezialbeschichtetes Glas sorgt auch bei geringer Sonneneinstrahlung für konstant hohe Leistung.
- › Hält hohen Wind- und Schneelasten stand – geprüft nach internationalen Standards.
- › Einfache und flexible Installation – ideal für verschiedenste Anwendungsbereiche.
- › Das elegante schwarze Design verleiht dem Modul eine stilvolle, moderne Optik.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



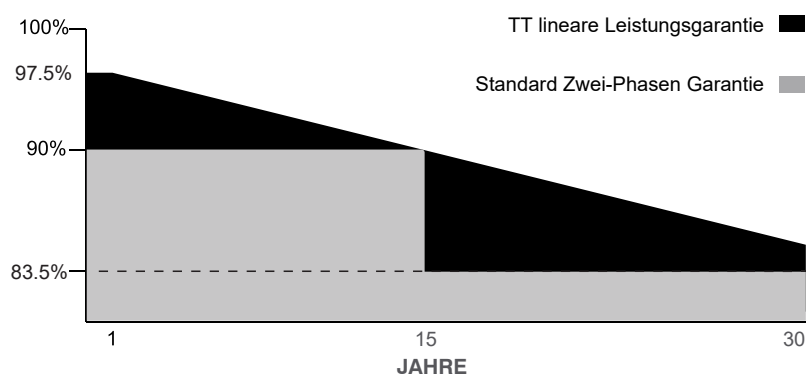
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



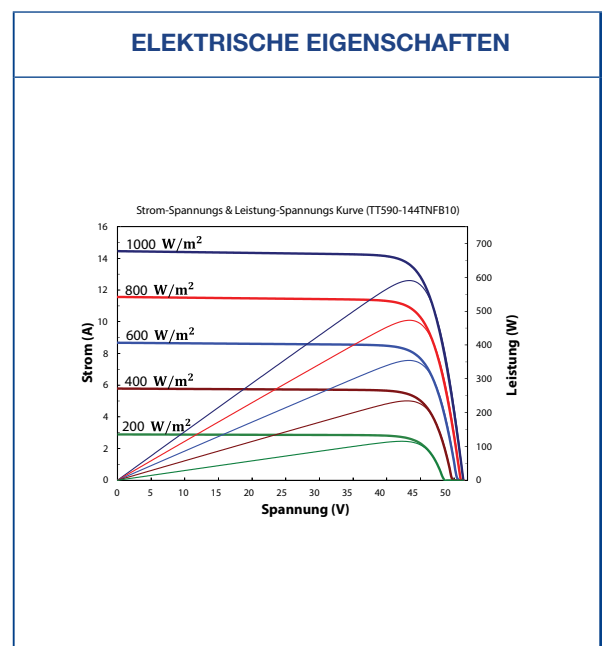
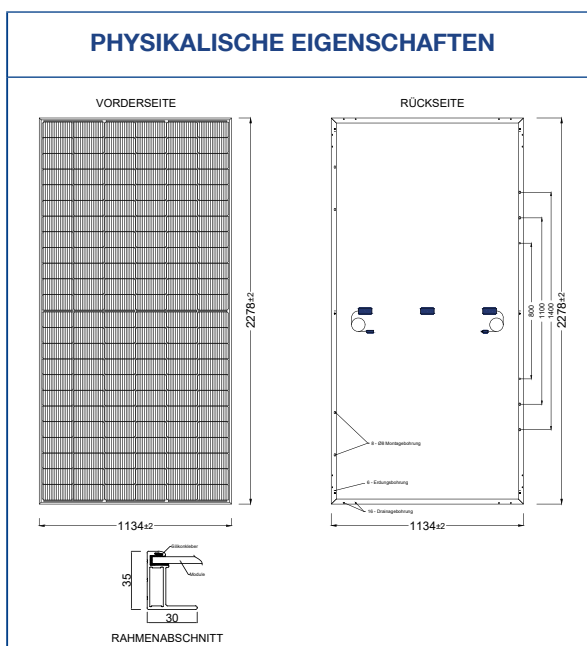
15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

MODELL	TT585 144TNFB10	TT590 144TNFB10	TT595 144TNFB10	TT600 144TNFB10	TT605 144TNFB10
Maximale Leistung (Pmax)	585 Wp	590 Wp	595 Wp	600 Wp	605 Wp
Modulwirkungsgrad	22.65	22.84	23.03	23.23	23.42
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	43.15	43.35	43.55	43.75	43.95
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	13.56	13.62	13.67	13.72	13.77
Leerlaufspannung (Voc)	51.18	51.38	51.58	51.78	51.98
Kurzschlussstrom (Isc)	14.38	14.45	14.53	14.60	14.67
Leistungstoleranz	0~+5W				
Max. Systemnennspannung	1500V DC				
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C				
Sicherheitsklasse	Klasse II				
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A				
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN					
	Zellengröße(mm)				
	182 x 91				
	Anzahl der Zellen(Stück)				
	144 (6x24)				
	Gewicht(kg)				
	29.0				
	Modulgröße(mm)				
2278x1134x35					
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)					
2400/5400					
Verteilerkasten Schutzklasse					
IP68					
Verteilerkasten Kabellänge(mm)					
300-1600					

TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.040%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.260%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.30%/°C

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	620
Paletten pro Container	20

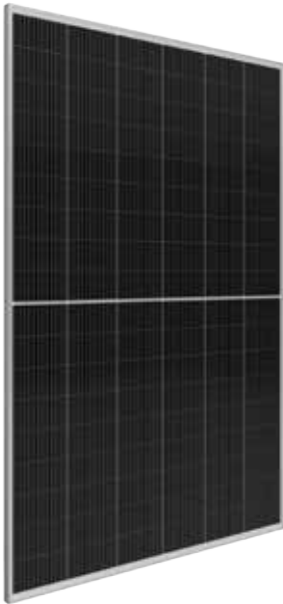






TOMMATECH M12 PERC MONOKRISTALLIN SOLARMODUL

108PM12 550-530Wp Perc Monokristalline Solarmodul



- › Entwickelt für den Einsatz in On-Grid- (netzgebundenen) und Off-Grid- (netzunabhängigen) Solarsystemen.
- › Multi-Busbar-Zelltechnologie minimiert elektrische Verluste und sorgt für höhere Energieeffizienz.
- › PERC-Technologie steigert den Zellwirkungsgrad durch bessere Lichtaufnahme.
- › Half-Cut-Zelltechnologie reduziert Leistungsverluste bei Verschattung auf ein Minimum.
- › Spezialbeschichtetes Glas sorgt auch bei geringer Einstrahlung für stabile Leistung.
- › Geprüfte Widerstandsfähigkeit gegenüber Wind- und Schneelasten nach höchsten internationalen Standards.
- › Einfache Installation – flexibel integrierbar in verschiedenste Projekte.
- › Diese Module wurden entwickelt, um die Effizienz von Solarsystemen zu steigern und eine dauerhafte, leistungsstarke Lösung zu bieten.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



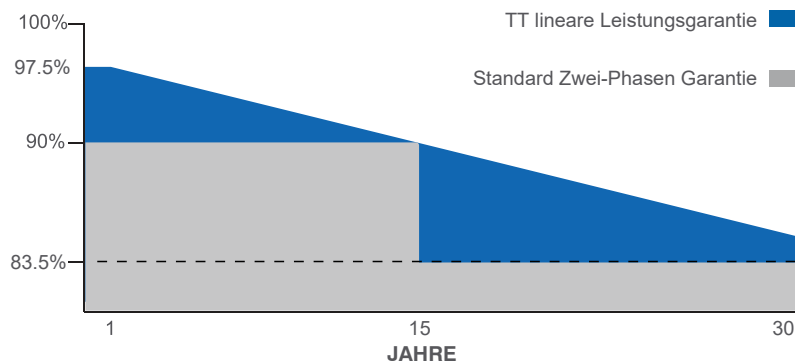
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



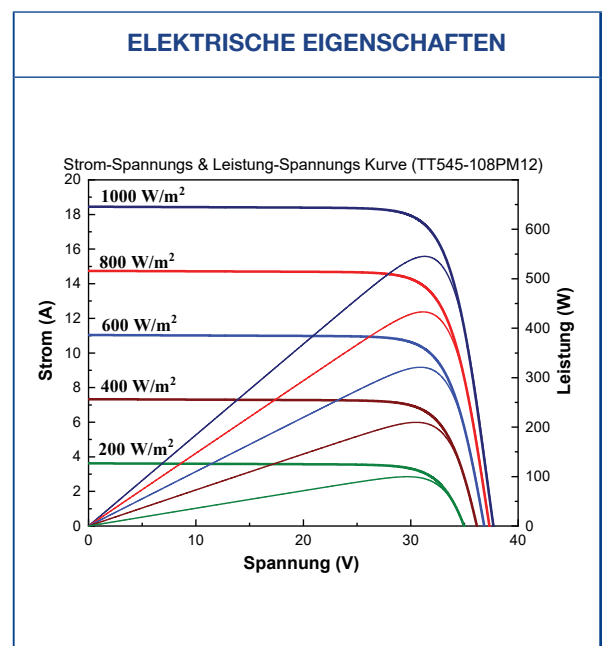
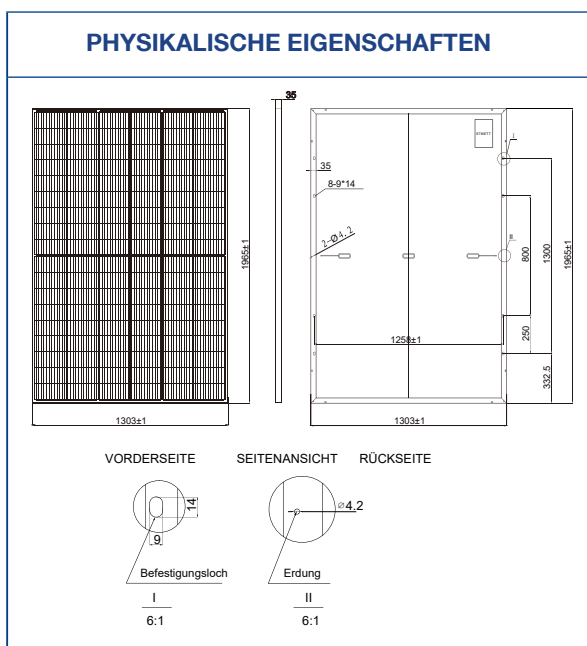
15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
 IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
 IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
 IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

MODELL	TT530 108PM12	TT535 108PM12	TT540 108PM12	TT545 108PM12	TT550 108PM12
Maximale Leistung (Pmax)	530 Wp	535 Wp	540 Wp	545 Wp	550 Wp
Modulwirkungsgrad	20.70	20.90	21.09	21.29	21.48
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	30.70	30.90	31.10	31.30	31.50
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	17.27	17.31	17.36	17.42	17.46
Leerlaufspannung (Voc)	37.00	37.20	37.50	37.70	37.90
Kurzschlussstrom (Isc)	18.28	18.33	18.38	18.45	18.49
Leistungstoleranz	0~+5W				
Max. Systemnennspannung	1500V DC				
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C				
Sicherheitsklasse	Klasse II				
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A				
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN					
Zellengröße(mm)	210x105				
Anzahl der Zellen(Stück)	108 (6x18)				
Gewicht(kg)	28.5				
Modulgröße(mm)	1965x1303x35				
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400				
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68				
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600				

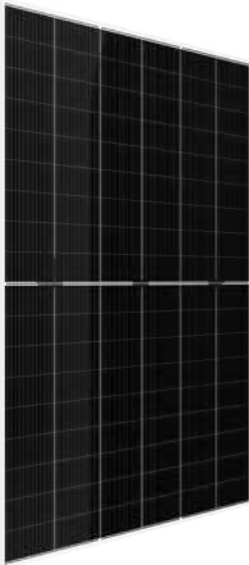
TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.05%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.27%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.35%/°C

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	480
Paletten pro Container	16



TOMMATECH M12 PERC MONOKRISTALLIN SOLARMODUL

108PMB12 550-530Wp Bifacial Perc Monokristalline Solarmodul



- › Entwickelt für den Einsatz in On-Grid- (netzgebundenen) und Off-Grid- (netzunabhängigen) Solarsystemen.
- › Multi-Busbar-Zelltechnologie minimiert elektrische Verluste und sorgt für höchste Energieeffizienz.
- › PERC-Technologie erhöht den Zellwirkungsgrad – dank bifazialer Zellstruktur wird zusätzlich Sonnenlicht auf der Modulrückseite zur Stromerzeugung genutzt.
- › Durch die Half-Cut-Technologie bleiben Leistungsverluste bei Teilverschattung minimal.
- › Geprüfte Belastbarkeit gegenüber Wind- und Schneelasten gemäß internationalen Qualitätsstandards.
- › Einfache Installation – flexibel und schnell in verschiedenen Anwendungsbereichen montierbar.
- › Diese Module sind eine effiziente und langlebige Lösung für alle Arten von Solarprojekten.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



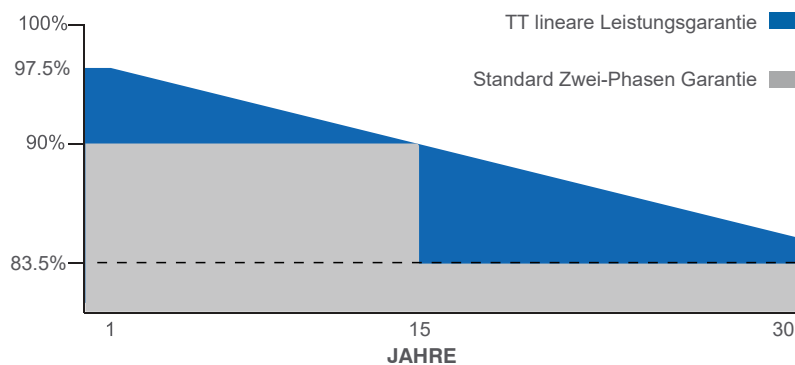
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
 IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
 IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
 IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

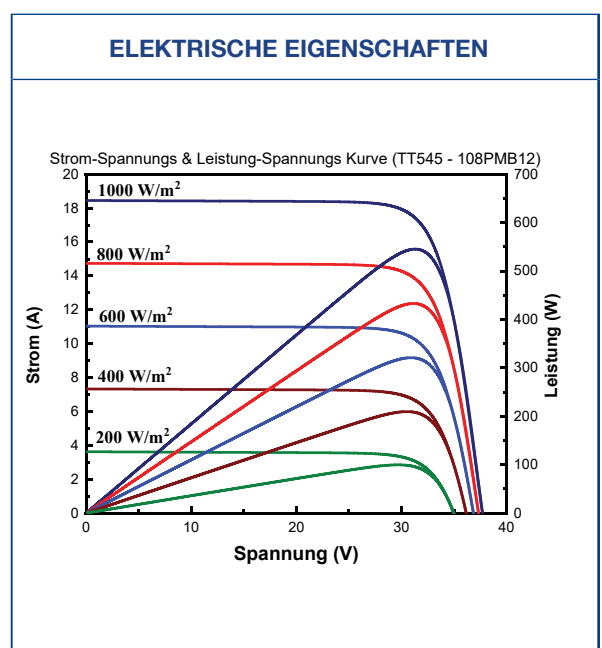
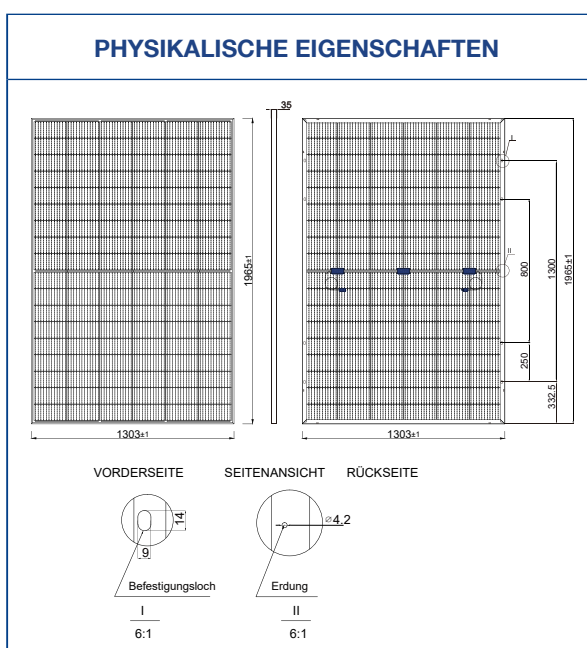
MODELL	TT530 108PMB12	TT535 108PMB12	TT540 108PMB12	TT545 108PMB12	TT550 108PMB12
Maximale Leistung (Pmax)	530 Wp	535 Wp	540 Wp	545 Wp	550 Wp
Modulwirkungsgrad	20.70	20.90	21.09	21.29	21.48
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	30.70	30.90	31.10	31.30	31.50
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	17.27	17.31	17.36	17.42	17.46
Leerlaufspannung (Voc)	37.00	37.20	37.50	37.70	37.90
Kurzschlussstrom (Isc)	18.28	18.33	18.38	18.45	18.49
Leistungstoleranz	0~+5W				
Max. Systemnennspannung	1500V DC				
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C				
Sicherheitsklasse	Klasse II				
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A				
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN					
Zellengröße(mm)	210x105				
Anzahl der Zellen(Stück)	108 (6x18)				
Gewicht(kg)	28.5				
Modulgröße(mm)	1965x1303x35				
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400				
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68				
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600				

LEISTUNGSSTEIGERUNG AUF DER RÜCKSEITE					
Rückseitige Leistungsverstärkung	%5	10%	15%	20%	20%
Maximale Leistung (Pmax)	572.25	599.50	626.75	654.00	681.25
Kurzschlussstrom (Isc)	19.34	20.24	21.13	22.03	22.93
Leerlaufspannung (Voc)	37.78	37.86	37.93	38.00	38.06
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	18.26	19.11	19.96	20.82	21.67
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	31.34	31.37	31.39	31.42	31.44

(545W Leistung auf der Vorderseite)

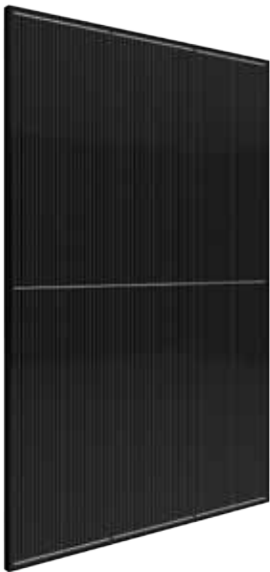
VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	341
Paletten pro Container	11

TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.05%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.27%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.35%/°C



TOMMATECH M12 PERC MONOKRISTALLIN SOLARMODUL

108PMFB12 550-530Wp Dunkle Serie Topcon N-Typ Solarmodule



- › Entwickelt für den Einsatz in On-Grid- (netzgebundenen) und Off-Grid- (netzunabhängigen) Solarsystemen.
- › Multi-Busbar-Zelltechnologie minimiert elektrische Verluste und erhöht die Energieeffizienz.
- › PERC-Technologie steigert den Wirkungsgrad der Zellen für höhere Energieerträge.
- › Mit der Half-Cut-Technologie bleiben Leistungsverluste bei Verschattung minimal.
- › Spezialbeschichtetes Glas sorgt auch bei geringer Sonneneinstrahlung für konstant hohe Leistung.
- › Hohe Widerstandskraft gegenüber Wind- und Schneelasten – geprüft nach internationalen Standards.
- › Einfache und schnelle Installation – ideal für unterschiedlichste Anwendungsbereiche.
- › Entwickelt zur Steigerung der Systemeffizienz und als langfristige, zuverlässige Lösung für Solaranlagen.
- › Das elegante schwarze Design verleiht den Modulen ein modernes und ästhetisches Erscheinungsbild.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



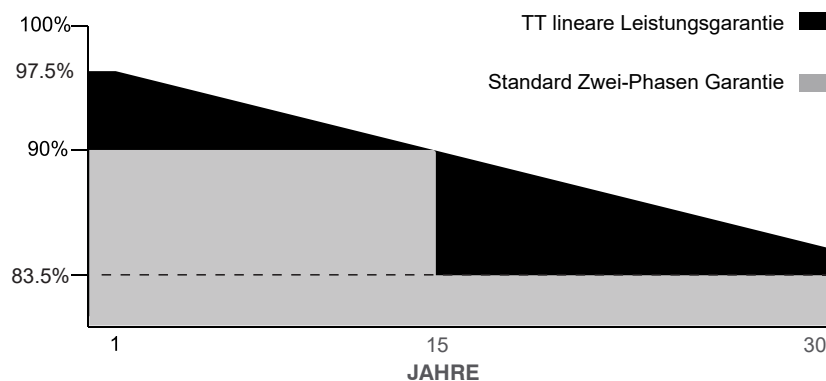
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



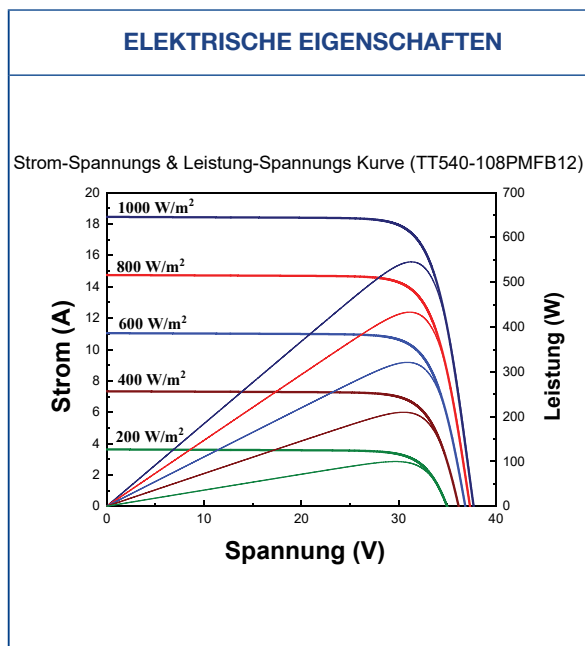
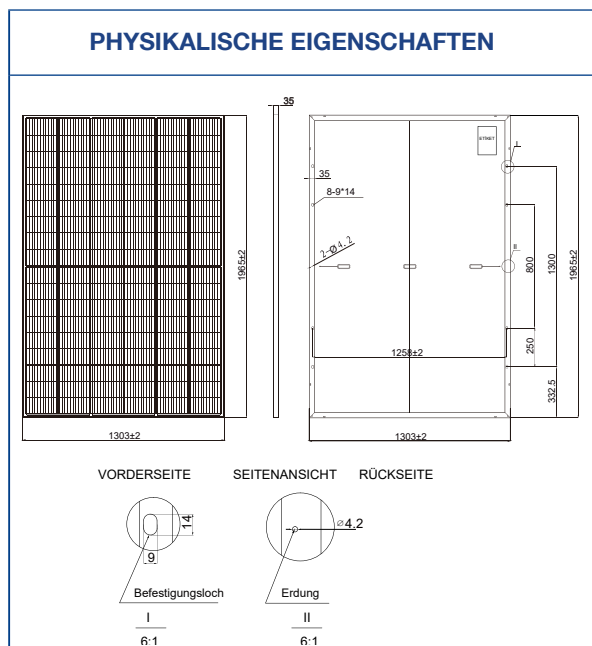
15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
 IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
 IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
 IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

MODELL	TT530 108PMFB12	TT535 108PMFB12	TT540 108PMFB12	TT545 108PMFB12	TT550 108PMFB12
Maximale Leistung (Pmax)	530 Wp	535 Wp	540 Wp	545 Wp	550 Wp
Modulwirkungsgrad	20.70	20.90	21.09	21.29	21.48
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	30.70	30.90	31.10	31.30	31.50
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	17.27	17.31	17.36	17.42	17.46
Leerlaufspannung (Voc)	37.00	37.20	37.50	37.70	37.90
Kurzschlussstrom (Isc)	18.28	18.33	18.38	18.45	18.49
Leistungstoleranz	0~+5W				
Max. Systemnennspannung	1500V DC				
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C				
Sicherheitsklasse	Klasse II				
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A				
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN					
Zellengröße(mm)	210x105				
Anzahl der Zellen(Stück)	108 (6x18)				
Gewicht(kg)	28.5				
Modulgröße(mm)	1965x1303x35				
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400				
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68				
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600				

TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.05%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.27%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.35%/°C

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	480
Paletten pro Container	16



TOMMATECH M12 PERC MONOKRISTALLIN SOLARMODUL

132PM12 675-650Wp Perc Monokristalline Solarmodul



- › Entwickelt für den Einsatz in On-Grid- (netzgebundenen) und Off-Grid- (netzunabhängigen) Solarsystemen.
- › Multi-Busbar-Zelltechnologie reduziert elektrische Verluste und erhöht die Energieeffizienz.
- › Durch PERC-Technologie wird der Zellwirkungsgrad deutlich gesteigert.
- › Half-Cut-Technologie minimiert den Leistungsverlust bei Teilverschattung.
- › Spezialbeschichtetes Glas garantiert zuverlässige Leistung auch bei geringer Sonneneinstrahlung.
- › Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Wind- und Schneelasten – robust und wetterbeständig.
- › Einfache Installation – ideal für vielfältige Anwendungsbereiche.
- › Diese Module wurden entwickelt, um die Effizienz von Solarsystemen zu maximieren und eine langlebige, zuverlässige Lösung zu bieten.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



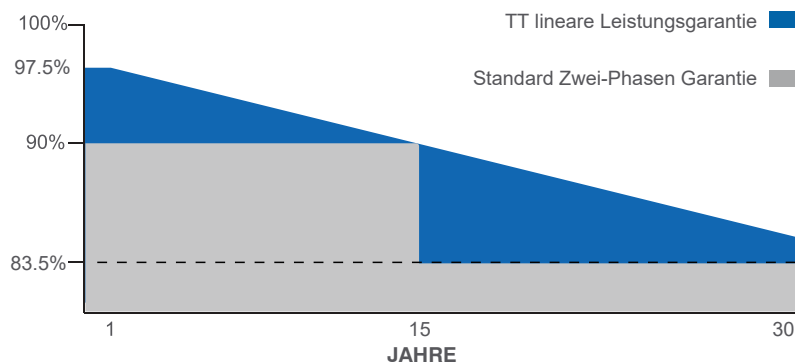
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



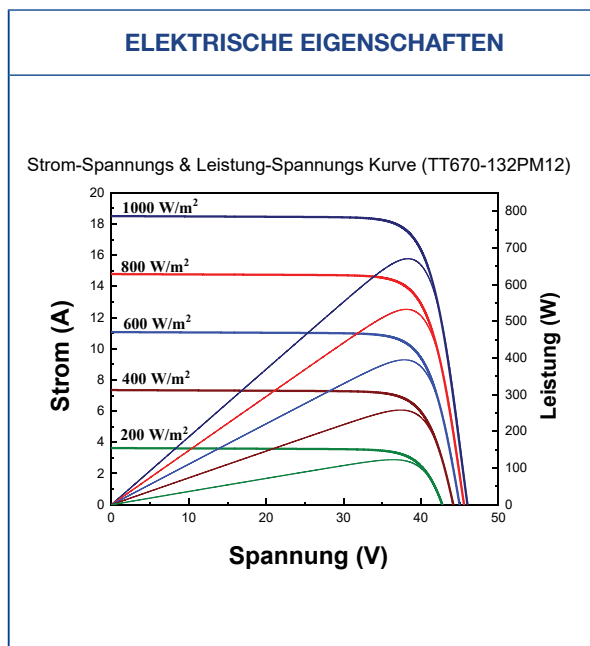
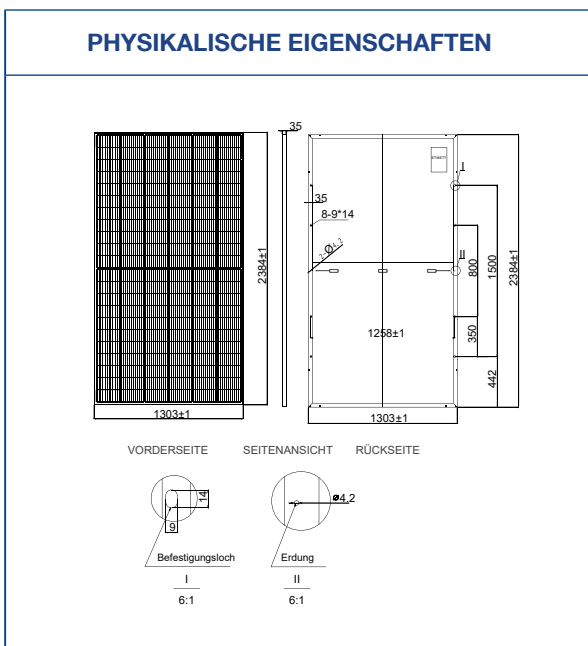
15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
 IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
 IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
 IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

MODELL	TT650 132PM12	TT655 132PM12	TT660 132PM12	TT665 132PM12	TT670 132PM12	TT675 132PM12
Maximale Leistung (Pmax)	650 Wp	655 Wp	660 Wp	665 Wp	670Wp	675Wp
Modulwirkungsgrad	20.92	21.09	21.25	21.41	21.57	21.73
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	37.50	37.70	31.90	38.10	38.30	38.50
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	17.34	17.38	17.42	17.46	17.50	17.54
Leerlaufspannung (Voc)	45.20	45.40	45.60	45.80	46.00	46.20
Kurzschlussstrom (Isc)	18.35	18.39	18.44	18.48	18.51	18.56
Leistungstoleranz	0~+5W					
Max. Systemnennspannung	1500V DC					
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C					
Sicherheitsklasse	Klasse II					
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A					
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN						
Zellengröße(mm)	210x105					
Anzahl der Zellen(Stück)	132 (6x22)					
Gewicht(kg)	34.5					
Modulgröße(mm)	2384x1303x35					
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400					
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68					
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600					

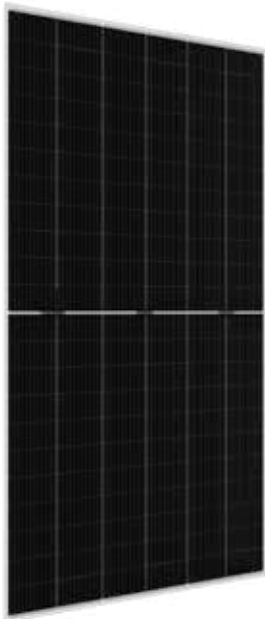
TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.040%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.260%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.340%/°C

VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	348
Paletten pro Container	8



TOMMATECH M12 PERC MONOKRISTALLIN SOLARMODUL

132PMB12 675-650Wp Bifacial Perc Monokristalline Solarmodul



- › Entwickelt für den Einsatz in On-Grid- (netzgebundenen) und Off-Grid- (netzunabhängigen) Solarsystemen.
- › Multi-Busbar-Zelltechnologie minimiert elektrische Verluste und ermöglicht eine besonders hohe Energieeffizienz.
- › Die PERC-Technologie steigert den Zellwirkungsgrad – und durch die bifaziale Zellstruktur wird zusätzlich Licht auf der Rückseite genutzt, um noch mehr Energie zu erzeugen.
- › Dank Half-Cut-Technologie bleiben Leistungsverluste bei Verschattung auf ein Minimum reduziert.
- › Höchste Widerstandskraft gegen Wind- und Schneelasten – für den langfristigen Einsatz unter verschiedensten klimatischen Bedingungen.
- › Einfache und flexible Installation – problemlos in unterschiedlichsten Anwendungen integrierbar.
- › Diese Module sind eine effiziente und langlebige Lösung für Solarprojekte mit hohen Leistungsanforderungen.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



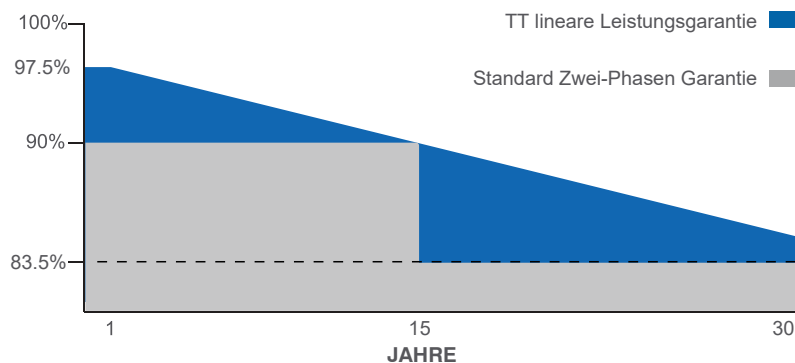
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
 IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
 IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
 IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

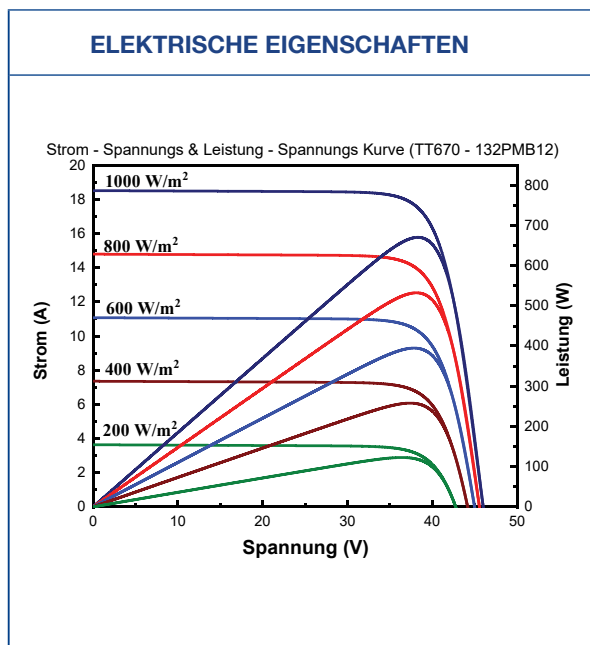
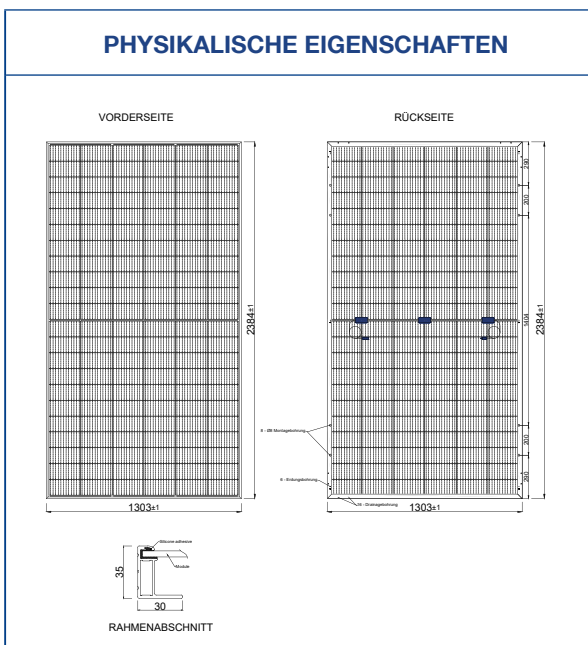
MODELL	TT650 132PMB12	TT655 132PMB12	TT660 132PMB12	TT665 132PMB12	TT670 132PMB12	TT675 132PMB12
Maximale Leistung (Pmax)	650 Wp	655 Wp	660 Wp	665 Wp	670Wp	675Wp
Modulwirkungsgrad	20.92	21.09	21.25	21.41	21.57	21.73
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	37.50	37.70	31.90	38.10	38.30	38.50
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	17.34	17.38	17.42	17.46	17.50	17.54
Leerlaufspannung (Voc)	45.20	45.40	45.60	45.80	46.00	46.20
Kurzschlussstrom (Isc)	18.35	18.39	18.44	18.48	18.51	18.56
Leistungstoleranz	0~+5W					
Max. Systemnennspannung	1500V DC					
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C					
Sicherheitsklasse	Klasse II					
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A					
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN						
Zellengröße(mm)	210x105					
Anzahl der Zellen(Stück)	132 (6x22)					
Gewicht(kg)	34.5					
Modulgröße(mm)	2384x1303x35					
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400					
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68					
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600					

LEISTUNGSSTEIGERUNG AUF DER RÜCKSEITE						
Rückseitige Leistungsverstärkung	%5	10%	15%	20%	20%	
Maximale Leistung (Pmax)	693	726	759	792	825	
Kurzschlussstrom (Isc)	19.32	20.24	21.05	21.96	22.88	
Leerlaufspannung (Voc)	45.60	45.60	45.80	45.80	45.80	
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	18.19	19.06	19.82	20.68	21.54	
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	38.10	38.10	38.30	38.30	38.30	

(660 W Leistung auf der Vorderseite)

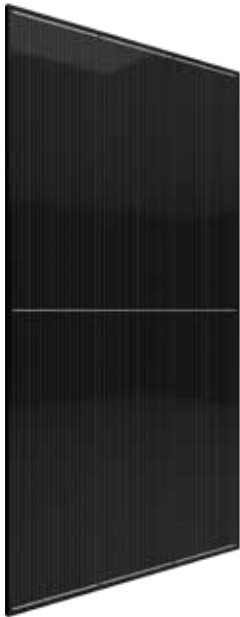
VERPACKUNGSTYP	
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	558
Paletten pro Container	18

TEMPERATURKOEFFIZIENT	
Temperaturkoeffizient (Isc)	0.040%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.260%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.340%/°C



TOMMATECH M12 PERC MONOKRISTALLIN SOLARMODUL

132PMFB12 675-650Wp Dunkle Serie Perc Monokristalline Solarmodul



- › Entwickelt für den Einsatz in On-Grid- (netzgebundenen) und Off-Grid- (netzunabhängigen) Solarsystemen.
- › Die Multi-Busbar-Zelltechnologie minimiert elektrische Verluste und steigert die Energieeffizienz.
- › PERC-Technologie erhöht den Zellwirkungsgrad für mehr Leistung pro Fläche.
- › Half-Cut-Technologie sorgt bei Teilverschattung für minimale Ertragseinbußen.
- › Spezialbeschichtetes Glas gewährleistet zuverlässige Leistung selbst bei schwachen Lichtverhältnissen.
- › Hohe Belastbarkeit gegenüber Wind- und Schneelasten – entwickelt nach internationalen Qualitätsstandards.
- › Einfache Montage ermöglicht vielseitige und flexible Einsatzmöglichkeiten.
- › Diese Module wurden speziell entwickelt, um die Effizienz von Solarsystemen zu maximieren und eine dauerhafte, zuverlässige Lösung zu bieten.
- › Das elegante schwarze Design sorgt für eine moderne und ästhetische Optik – ideal für sichtbare Installationen.

Produkteigenschaften



Hohe Umwandlungseffizienz



Selbst-Reinigendes- und Anti-Reflektions-Glas



Einzigartiges Schwachlicht-Glas



Hohe Belastbarkeit



Einfache Installation



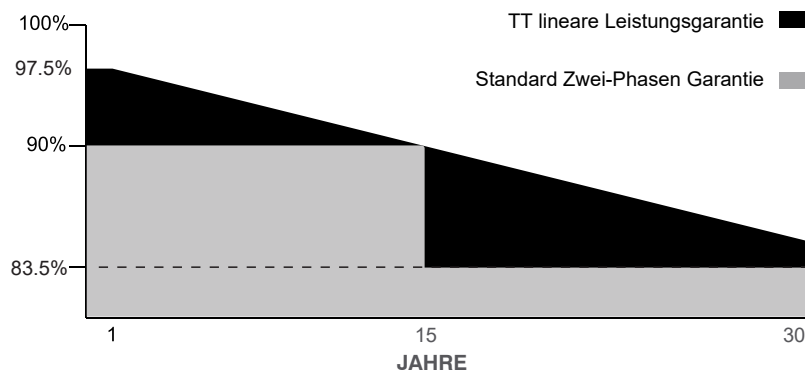
0~+5W Positive Leistungstoleranz



15 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Produkt Garantie



30 Jahre Leistungsgarantie



15 Jahre Produkt Garantie

IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
 IEC 62804 PID (POTENZIELL INDUZIERTE DEGRADATION)
 IEC 61701 SALZNEBELKORROSION
 IEC 62716 AMMONIAKKORROSION
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

MODELL	TT650 132PMFB12	TT655 132PMFB12	TT660 132PMFB12	TT665 132PMFB12	TT670 132PMFB12	TT675 132PMFB12
Maximale Leistung (Pmax)	650 Wp	655 Wp	660 Wp	665 Wp	670Wp	675Wp
Modulwirkungsgrad	20.92	21.09	21.25	21.41	21.57	21.73
Maximale Leistungsspannung (Vmp)	37.50	37.70	31.90	38.10	38.30	38.50
Maximaler Leistungsstrom (Imp)	17.34	17.38	17.42	17.46	17.50	17.54
Leerlaufspannung (Voc)	45.20	45.40	45.60	45.80	46.00	46.20
Kurzschlussstrom (Isc)	18.35	18.39	18.44	18.48	18.51	18.56
Leistungstoleranz	0~+5W					
Max. Systemnennspannung	1500V DC					
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C					
Sicherheitsklasse	Klasse II					
Max. Serien-Sicherungsstrom	25A					
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN						
Zellengröße(mm)	210x105					
Anzahl der Zellen(Stück)	132 (6x22)					
Gewicht(kg)	34.5					
Modulgröße(mm)	2384x1303x35					
Max. Wind-/Schneelastwiderstand(Pa)	2400/5400					
Verteilerkasten Schutzklasse	IP68					
Verteilerkasten Kabellänge(mm)	300-1600					

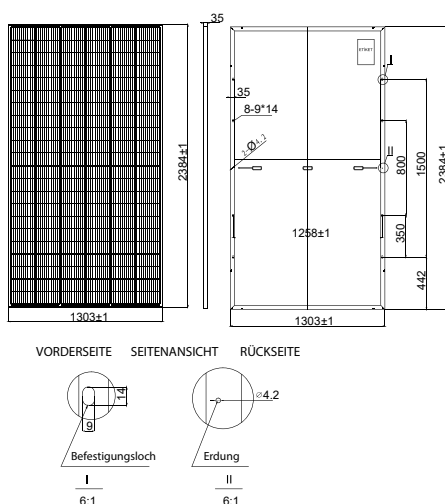
TEMPERATURKOEFFIZIENT

Temperaturkoeffizient (Isc)	0.040%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0.260%/°C
Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0.340%/°C

VERPACKUNGSTYP

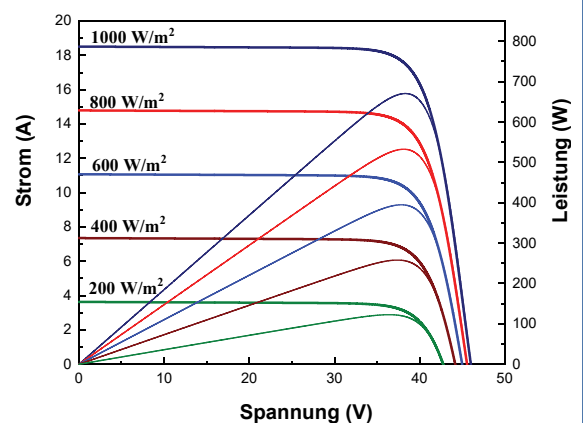
Container	40' GP
Stück pro Palette	31
Stück pro Container	248
Paletten pro Container	8

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

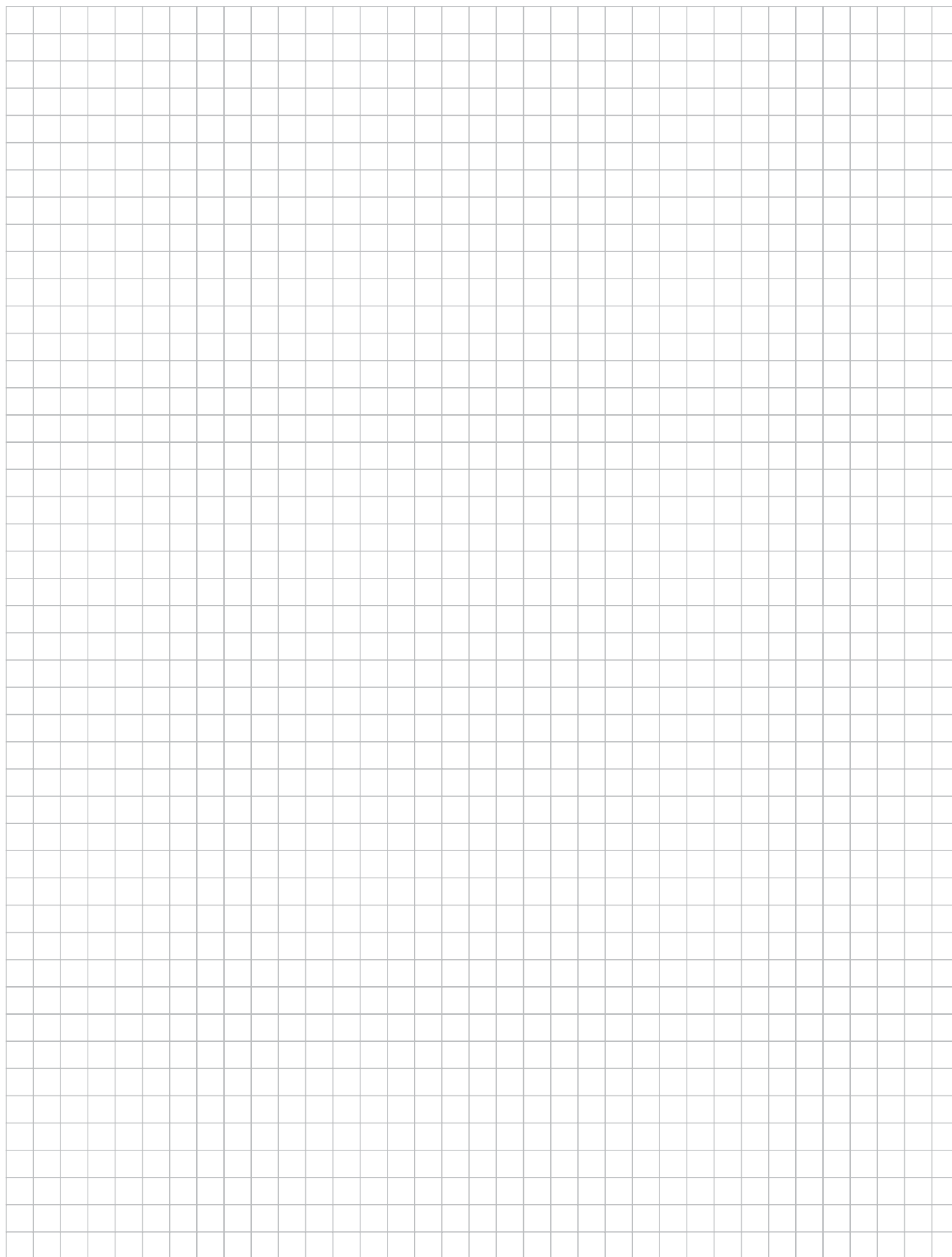


ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Strom-Spannungs & Leistung-Spannungs Kurve (TT670-132PMFB12)



Datum :



Datum :





tommatech.de



www.tommatech.de
München • GERMANY