

IEC2016対応

日付	
仕様書番号	TJP221205DE19R
管理番号	

納入仕様書

御中

品名： 太陽電池モジュール

型式： TSM-DE19R

トリナ・ソーラー・ジャパン株式会社

トリナソーラー結晶系太陽電池モジュール

1. 適用範囲

本仕様書は、トリナソーラー社製太陽電池モジュール（以下「本モジュール」）に適用する

2. 適用規格

本モジュールは以下国際規格に準じ、第三者機関による製品認証を取得

IEC 61215-1:2016	性能認証規格（試験要求）
IEC 61215-1-1:2016	性能認証規格（結晶系シリコン太陽光モジュール試験の特別要求）
IEC 61215-2:2016	性能認証規格（試験手順）
IEC 61730-1:2016	安全認証規格（構造に対する要求事項）
IEC 61730-2:2016	安全認証規格（試験に対する要求事項）

3. 感電保護クラス及び火災等級

感電保護クラス 本モジュールはIEC61730に規定される等級Ⅱに適合する

火災等級 本モジュールはIEC61730-1 4.3項に規定される等級Ⅱに適合する

4. モジュール最大定格

項目	単位	最大定格値	備考
動作温度	℃	-40～+85	
保管温度	℃	-40～+50	※1
動作湿度	%RH	85	
正圧試験荷重	Pa	5400	※2、※3、※4
負圧試験荷重	Pa	2400	※2、※3、※4
最大システム電圧	VDC	1500	
最大過電流保護定格	A	30	

※1：ユーザーマニュアルで定めた保管方法の場合に限る

※2：ユーザーマニュアルで定めた取付方法の場合に限る

※3：IEC61215:2016の機械的荷重試験に準じた方法、該当する荷重条件で外観及び電氣的性能に異常が無いこととする

※4：設計荷重の安全係数は1.5とする。推奨設計荷重は試験荷重の1/1.5

5. 仕様

5.1 製品仕様

本モジュールに使用される基幹部材は、下記内容と規定し、特に規定がないものについては本仕様書の性能を十分に満たす材料を選定し使用する

部材仕様

セル	単結晶
セル枚数	132セル (6×22)
外形寸法	2384±2 × 1134±2 × 35±1 mm
質量	29.1 kg
フロントガラス	高透過・反射防止倍強度ガラス 3.2 mm
封止材料	EVA/POE
バックシート	ホワイト
フレーム	シルバー・アルマイト処理アルミ合金 35 mm
端子ボックス	IP68定格
ケーブル	PVケーブル4.0mm ² 、 縦置き： N 280±10 mm, P 350±10 mm 横置き： N 1400±10 mm, P 1400±10 mm
コネクタ	2023.6月生産分より防水防塵キャップ標準搭載廃止 MC4 EVO2 / TS4* (1500V)

*: トリナコネクタ (ケーブル外径6.0-7.2mm用、
1パレットに専用スパナと2組の予備コネクタ付属)

5.2 電気特性

電気特性は、標準試験条件 (STC) に準じ測定したものとする
(モジュール温度25℃、AM1.5、放射照度：1000W/m²)

TSM-560DE19R

型 式	TSM-560DE19R
公称最大出力(Pmax)	560W
公称最大動作電圧(Vmax)	38.0V
公称最大動作電流(Impp)	14.72A
公称開放電圧(Voc)	45.3V
公称短絡電流(Isc)	15.76A
モジュール変換効率	20.7%

TSM-565DE19R

型 式	TSM-565DE19R
公称最大出力(Pmax)	565W
公称最大動作電圧(Vmax)	38.3V
公称最大動作電流(Impp)	14.76A
公称開放電圧(Voc)	45.6V
公称短絡電流(Isc)	15.81A
モジュール変換効率	20.9%

TSM-570DE19R

型 式	TSM-570DE19R
公称最大出力(Pmax)	570W
公称最大動作電圧(Vmax)	38.5V
公称最大動作電流(Impp)	14.79A
公称開放電圧(Voc)	45.8V
公称短絡電流(Isc)	15.85A
モジュール変換効率	21.1%

TSM-575DE19R

型 式	TSM-575DE19R
公称最大出力(Pmax)	575W
公称最大動作電圧(Vmax)	38.8V
公称最大動作電流(Impp)	14.83A
公称開放電圧(Voc)	46.1V
公称短絡電流(Isc)	15.90A
モジュール変換効率	21.3%

TSM-580DE19R

型 式	TSM-580DE19R
公称最大出力(Pmax)	580W
公称最大動作電圧(Vmax)	39.0V
公称最大動作電流(Impp)	14.86A
公称開放電圧(Voc)	46.3V
公称短絡電流(Isc)	15.94A
モジュール変換効率	21.5%

公称温度係数 (%/°C)	最大出力(Pmax)	-0.34
	開放電圧(Voc)	-0.25
	短絡電流(Isc)	0.04

公称出力許容公差	上限値	下限値	単位
	3	公称値	%

5.3 出荷検査

出荷検査は、電気特性検査、絶縁耐圧試験、及び外観検査を全数行い、良品のみを出荷する

5.3.1 電気特性検査

IEC61215-2で規定するSTC条件でソーラーシミュレーターにて電気特性測定を行う
STC条件：AM1.5、放射照度1000 W/m²、モジュール温度 25°C±2°C

5.3.2 絶縁耐圧試験

(システム電圧×2+1000V)の直流電圧を1分間印加後、絶縁破壊などの異常なきこと^{*1}
*1 JIS C 61215-2 にて出荷検査における耐電圧試験条件の印加電圧を
(システム電圧×2+1000V)×1.2 にすることにより、保持時間を1
秒以上に短縮することが認められている。

5.3.3 外観検査

社内規定に準じて、全数検査を行う

5.3.4 フラッシュレポート

シリアルナンバーと電気特性の対比ができるレポートを提出する

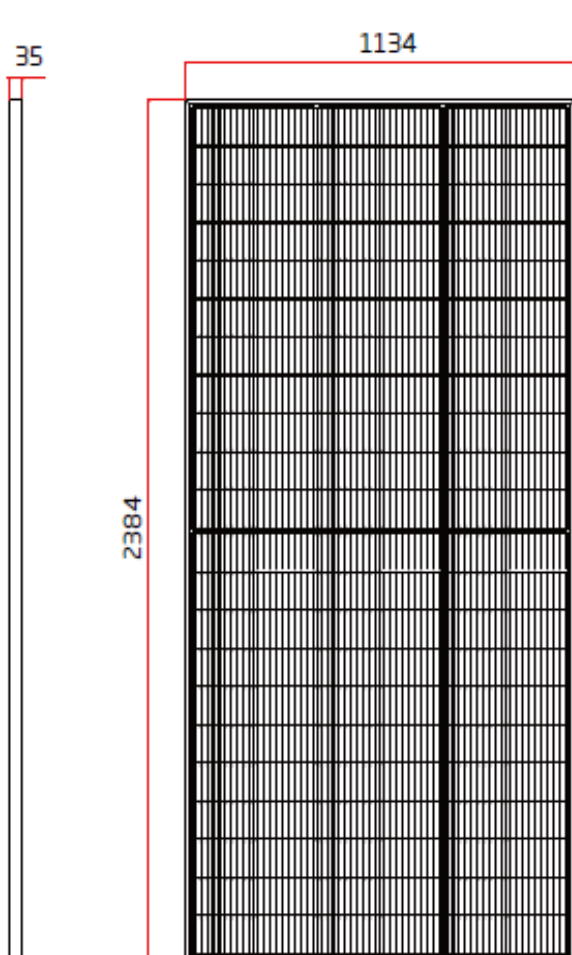
5.4 梱包構成

集合梱包
31枚/パレット
620枚/40FTコンテナ

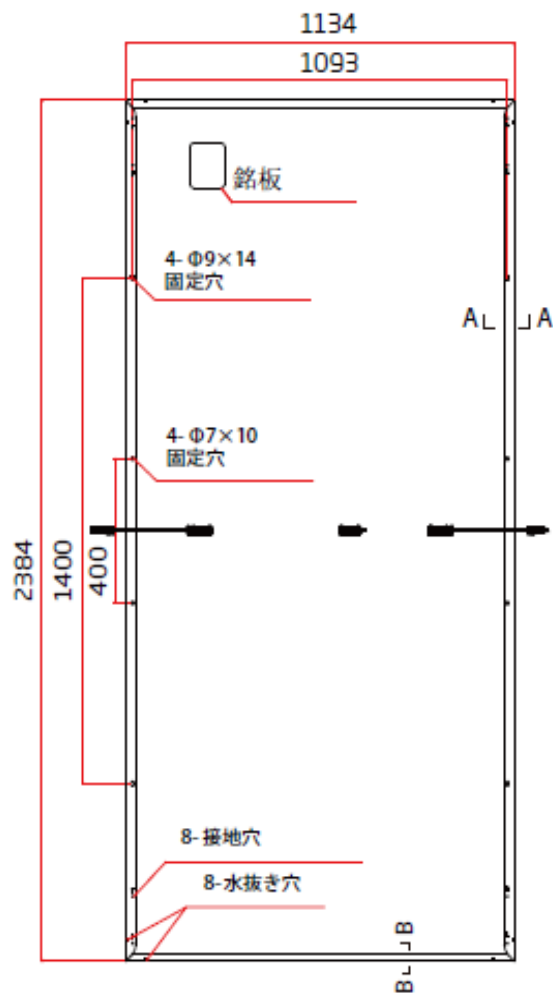
6. 設置上の注意

別途、ユーザーマニュアル参照のこと

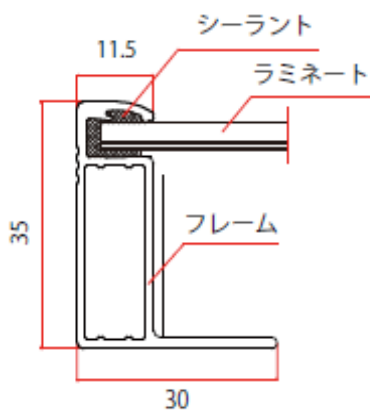
7. 各部寸法 (モジュール寸法 : 2384±2 × 1134±2 × 35±1 mm)



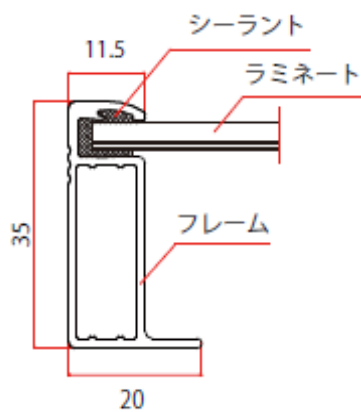
表面図



裏面図



A-A







B-B





注) 形状は、写真と異なる場合があります。

8. TSM-DE19製品ラベル





TSM-560DE19R

Trinasolar		XX	
TSM-560DE19R			
Maximum Power	(P _{max})	560W *	
Maximum Power Voltage	(V _{mp})	38.0V	
Maximum Power Current	(I _{mp})	14.72A	
Open Circuit Voltage	(V _{oc})	45.3V *	
Short Circuit Current	(I _{sc})	15.76A *	
Maximum Series Fuse		30A	
Power Selection		0~+5W	
Maximum System Voltage		IEC 1500V	
*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (P _{max} ±3%, (V _{oc}) ±3%, (I _{sc}) ±4%)			
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m ² Temp.=25°C			
For field connections, use minimum 4mm ² (No. 12AWG) copper wires insulated for a minimum 90°C			
WARNING-ELECTRICAL HAZARD			
This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.			
			
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031, P. R. China www.trinasolar.com			
Made in China			





TSM-565DE19R

Trinasolar		XX	
TSM-565DE19R			
Maximum Power	(P _{max})	565W *	
Maximum Power Voltage	(V _{mp})	38.3V	
Maximum Power Current	(I _{mp})	14.76A	
Open Circuit Voltage	(V _{oc})	45.6V *	
Short Circuit Current	(I _{sc})	15.81A *	
Maximum Series Fuse		30A	
Power Selection		0~+5W	
Maximum System Voltage		IEC 1500V	
*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (P _{max} ±3%, (V _{oc}) ±3%, (I _{sc}) ±4%)			
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m ² Temp.=25°C			
For field connections, use minimum 4mm ² (No. 12AWG) copper wires insulated for a minimum 90°C			
WARNING-ELECTRICAL HAZARD			
This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.			
			
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031, P. R. China www.trinasolar.com			
Made in China			





TSM-570DE19R

Trinasolar		XX	
TSM-570DE19R			
Maximum Power	(P _{max})	570W *	
Maximum Power Voltage	(V _{mp})	38.5V	
Maximum Power Current	(I _{mp})	14.79A	
Open Circuit Voltage	(V _{oc})	45.8V *	
Short Circuit Current	(I _{sc})	15.85A *	
Maximum Series Fuse		30A	
Power Selection		0~+5W	
Maximum System Voltage		IEC 1500V	
*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (P _{max} ±3%, (V _{oc}) ±3%, (I _{sc}) ±4%)			
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m ² Temp.=25°C			
For field connections, use minimum 4mm ² (No. 12AWG) copper wires insulated for a minimum 90°C			
WARNING-ELECTRICAL HAZARD			
This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.			
			
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031, P. R. China www.trinasolar.com			
Made in China			

TSM-575DE19R

Trinasolar		XX	
TSM-575DE19R			
Maximum Power	(P _{max})	575W *	
Maximum Power Voltage	(V _{mp})	38.8V	
Maximum Power Current	(I _{mp})	14.83A	
Open Circuit Voltage	(V _{oc})	46.1V *	
Short Circuit Current	(I _{sc})	15.90A *	
Maximum Series Fuse		30A	
Power Selection		0~+5W	
Maximum System Voltage		IEC 1500V	
*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (P _{max} ±3%, (V _{oc}) ±3%, (I _{sc}) ±4%)			
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m ² Temp.=25°C			
For field connections, use minimum 4mm ² (No. 12AWG) copper wires insulated for a minimum 90°C			
WARNING-ELECTRICAL HAZARD			
This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.			
			
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031, P. R. China www.trinasolar.com			
Made in China			

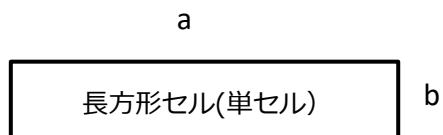
TSM-580DE19R

Trinasolar		XX	
TSM-580DE19R			
Maximum Power	(P _{max})	580W *	
Maximum Power Voltage	(V _{mp})	39.0V	
Maximum Power Current	(I _{mp})	14.86A	
Open Circuit Voltage	(V _{oc})	46.3V *	
Short Circuit Current	(I _{sc})	15.94A *	
Maximum Series Fuse		30A	
Power Selection		0~+5W	
Maximum System Voltage		IEC 1500V	
*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (P _{max} ±3%, (V _{oc}) ±3%, (I _{sc}) ±4%)			
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m ² Temp.=25°C			
For field connections, use minimum 4mm ² (No. 12AWG) copper wires insulated for a minimum 90°C			
WARNING-ELECTRICAL HAZARD			
This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.			
			
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031, P. R. China www.trinasolar.com			
Made in China			

9. 変換効率

【単セル面積】

辺1 a 182 mm
 辺2 b 105 mm
 $182 \text{ mm} \times 105 \text{ mm} = 19110 \text{ mm}^2$
 (0.01911m²)



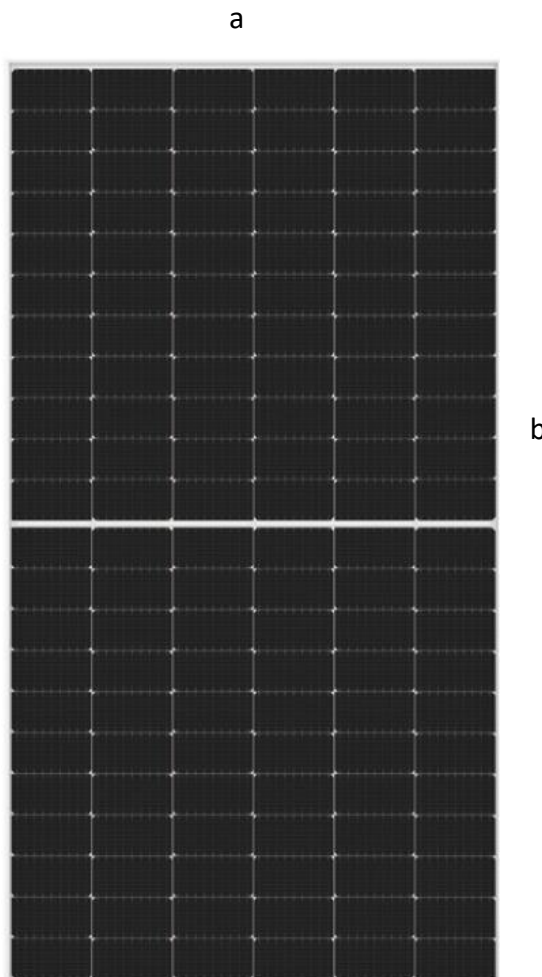
モジュール：6並列(a) * 22直列(b) 計132セル

【全セル面積/モジュール】

132セル × 0.01911m² = 2.52252m²

【モジュール面積】

2384mm × 1134mm = 2.703456m²



1. セル実効変換効率

セル全面積 2.52252 m²
 計算式 (変換効率) 555/2522(22.00%)
 560/2522(22.20%)
 565/2522(22.40%)
 570/2522(22.60%)
 575/2522(22.79%)
 580/2522(22.99%)

2. モジュール変換効率

モジュール面積 2.703456 m²
 計算式 (変換効率) 555/2703.456(20.5%)
 560/2703.456(20.7%)
 565/2703.456(20.9%)
 570/2703.456(21.1%)
 575/2703.456(21.3%)
 580/2703.456(21.5%)

製品型式	変換効率種類	出力	少数第二位切捨て
TSM-555DE19R	セル実効変換効率	555W	22.0%
TSM-560DE19R		560W	22.2%
TSM-565DE19R		565W	22.4%
TSM-570DE19R		570W	22.6%
TSM-575DE19R		575W	22.7%
TSM-580DE19R		580W	22.9%

10. 製品認証書

Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. *Certificate No.*
PV 50397214

Blatt *Page*
0002

Ihr Zeichen <i>Client Reference</i>	Unser Zeichen <i>Our Reference</i>	Ausstellungsdatum <i>Date of Issue</i>	<i>(day/mo/yr)</i>
G.J.J.	01-GAJ-50087483 001	28.02.2018	

Genehmigungsinhaber *License Holder*
Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trina PV
Industrial Park, New District
Changzhou City,
Jiangsu Province 213031
P. R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trina PV
Industrial Park, New District
Changzhou City,
Jiangsu Province 213031
P. R. China

Prüfzeichen *Test Mark*



Geprüft nach *Tested acc. to*
IEC 61215-1:2016
IEC 61215-1-1:2016
IEC 61215-2:2016
IEC 61730-1:2016
IEC 61730-2:2016

**Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
*Certified Product (Product Identification)***

**Lizenzentgelte - Einheit
*License Fee - Unit***

PV Module

Continuation of Page 1

4

Remarks:

Class II acc. to IEC 61140
Max. System Voltage: up to 1500 VDC (Voc at STC)
Fire Rating: Class C
Design Load/ Safety Factors: 1600 Pa / 1.5 (upward)
3600 Pa / 1.5 (downward)

Conditions:

The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.
Validity: 5 years counting from date of issue.

4

*Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.*



Zertifizierungsstelle

Dipl.-Ing. (TU) G. Reimann

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg
Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: +49 221 806-3935 http://www.tuv.com/safety

Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. *Certificate No.*
PV 50397214

Blatt *Sheet*
0087

Ihr Zeichen *Client Reference*
Z.Z.

Unser Zeichen *Our Reference*
01-MJM-50087483 073

Ausstellungsdatum *Date of Issue*
12.05.2022

(day/mo./yr)

Genehmigungsinhaber *License Holder*
Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trina PV
Industrial Park, New District
Changzhou City,
213031 Jiangsu
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trina PV
Industrial Park, New District
Changzhou City,
213031 Jiangsu
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*



Geprüft nach *Tested acc. to*

IEC 61215-1:2016
IEC 61215-1-1:2016
IEC 61215-2:2016
IEC 61730-1:2016
IEC 61730-2:2016
EN 61215-1:2016
EN 61215-1-1:2016
EN 61215-2:2017
EN IEC 61730-1:2018
EN IEC 61730-2:2018

Zertifiziertes Produkt *(Geräteidentifikation)*
Certified Product (Product Identification)

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV Module

Same as Page 1-5 & 8 & 11 & 13 & 16-20 & 28 & 30-39
& 51-86

In addition:

Type Designations:

With 1/3 cut mono c-Si cells:

TSM-xxxDE18M.60 (II)

(xxx=470-520, in steps of 5, 150 cells)

With half cut mono c-Si cells:

TSM-xxxDE20.60 (xxx=575-610, in steps of 5, 120 cells)

TSM-xxxDE19.60 (xxx=500-560, in steps of 5, 110 cells)

TSM-xxxDE18.60 (xxx=515-555, in steps of 5, 144 cells)

TSM-xxxDE21.60 (xxx=635-675, in steps of 5, 132 cells)

TSM-xxxDE19R, TSM-xxxDE19R.08, TSM-xxxDE19R.09,

TSM-xxxDE19R.T0, TSM-xxxDE19R.T8, TSM-xxxDE19R.T9,

TSM-xxxDE19R.05 (xxx=550-605, in steps of 5, 132 cells)

*Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product
fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.*



Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg
<http://www.tuv.com/safety> E-mail: markcheck@tuv.com
Fax: +49 221 806-3935

Dipl.-Ing. Matthias Grzam

TÜV Rheinland (Shanghai) Co., Ltd.

Trina Solar Co., Ltd.
No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park,
New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031,
P. R. China.

Lei Chen
Phone +86-21-61081779
Fax +86-21-61081099
Mail Lei.chen@tuv.com
Web www.tuv.com
05/11/2019

Statement

To Trina Solar Co., Ltd.,

We herein state that as the internal decision of TÜV Rheinland, all the fire tests (MST 23) are according to UL 790. This rule may applied to your certificates as below:

PV 50422210 (IEC 61215:2005, IEC 61730-1:2004+A1+A2, IEC 61730-2:2004+A1.)

PV 50423761 (IEC 61215:2005, IEC 61730-1:2004+A1+A2, IEC 61730-2:2004+A1.)

PV 50397214 (IEC 61215-1-1:2016, IEC 61215-2:2016, IEC 61730-1:2016, IEC 61730-2:2016)

PV 50357713 (IEC 61215-1-1:2016, IEC 61215-2:2016, IEC 61730-1:2016, IEC 61730-2:2016)

If you need more detail information about the certificate in below table, please do not hesitate to contact us.

Lei C. L. Chen
Project Engineer



莱茵技术(上海)有限公司
TÜV Rheinland (Shanghai)
Co., Ltd.
上海市广中西路 777 弄 177 号
莱茵大厦 B1-13 层
邮编: 200072
B1-13F No. 177, Lane 777,
West Guangzhong Road,
Zhabei District
Shanghai 200072, P. R. China
Tel. +86 21 61081188
Fax +86 21 61081199
Info@tuv.com
www.tuv.com