

**RAPPORT D'ENQUETE
DE TECHNIQUE NOUVELLE**

SUNFER

REFERENCE	:	A.21.06091/02
NOM DU PROCEDE	:	Système F20 - F22 - F23 - F24 (02V) associé aux panneaux définis au § 4.1, des sociétés suivantes : <ul style="list-style-type: none">- SUNTECH- TRINA SOLAR- SOLUXTEC- SYSTOVI
TYPE DE PROCEDE	:	Système photovoltaïque en surimposition sur couvertures.
DESTINATION	:	Travaux neufs – Réhabilitation
DEMANDEUR	:	SUNFER Estructural S.L Camino de la Dula s/n 46687 Alabalat de la Ribera Valence
PERIODE DE VALIDITE	:	Du 28 avril 2023 au 27 avril 2026 dans la mesure où l'E.T.N. de base serait reconduite et en cours de validité. Dans le cas contraire, elle expirerait le 03 mai 2025

Le présent rapport comporte 10 pages.
Il porte la référence A.21.06091/02 rappelée sur chacune d'entre elles.
Il ne doit être communiqué que dans son intégralité.

1 PREAMBULE

L'Enquête de Technique Nouvelle est une évaluation technique privée, réalisée afin de prendre en compte les différents stades de développement de l'innovation.

La présente Enquête de Technique Nouvelle, établie par SUD EST PREVENTION ne pourra faire l'objet de quelque modification que ce soit (complément, ajout ou modification) sans un accord formalisé de SUD EST PREVENTION.

Tout document faisant référence à la présente E.T.N. en y apportant une quelconque modification rappelée ci avant ne saurait être assimilé à celle-ci. La responsabilité de SUD EST PREVENTION ne saurait être engagée sur de tels documents.

La présente E.T.N. porte donc exclusivement sur le procédé SUNFER F20 - F22 - F23 - F24 (02V) associé aux panneaux rappelés ci-dessus, réalisé en intégralité dans le respect du Dossier Technique rappelé ci-après :

- Le dossier Technique dans son intégralité (carnet de 18 pages daté du 24 mars 2023)
- La notice de montage

Toute installation mettant en œuvre partiellement le présent procédé ne saurait donc être couverte dans le cadre de cette E.T.N.

Cette appréciation porte uniquement sur les éléments constitutifs assurant la fonction « clos et couvert » au sens de l'article 1792 et suivants du code civil et dans l'optique de permettre une prévention des aléas techniques relatifs à la solidité dans les constructions achevées (mission L selon la norme NF P 03-100), à l'exclusion de toute autre fonction et/ou aléas au sens de la norme NF P 03-100.

2 OBJET DU PRESENT RAPPORT

La société SUNFER a demandé à SUD EST PREVENTION d'actualiser son Enquête de Technique Nouvelle de base relative à son procédé F20 - F22 - F23 - F24 (02V) (incluant des panneaux des sociétés SUNTECH, TRINA SOLAR, SOLUXTEC et SYSTOVI) au regard des modifications mineures liées à certains profils.

La mission confiée à SUD EST PREVENTION concerne uniquement les éléments constitutifs assurant la fonction « clos et couvert » au sens des articles 1792 et suivants du Code Civil et dans l'optique de permettre une prévention des aléas techniques relatifs à la solidité dans les constructions achevées (mission L selon la norme NFP 03-100) à l'exclusion de toute autre fonction.

La présente Enquête de Technique Nouvelle ne vise pas :

- la partie électrique de l'installation, ni les onduleurs associés aux panneaux
- La solidité des structures porteuses, supports du présent complexe de couverture photovoltaïque qui est réputée acquise.
Dans le cas de structures existantes, non réalisées spécifiquement pour le présent complexe de couverture, un diagnostic de solidité desdites structures devra être établi par un Bureau d'études spécialisé.

3 QUALIFICATION DES INSTALLATEURS

La pose de la couverture doit être effectuée par un installateur ayant une qualification QUALIPV BAT et ELEC

Les intervenants disposent d'une habilitation électrique dans le domaine de la basse tension (<1500V CC).

Tout installateur devra posséder sur chantier :

- Le dossier Technique dans son intégralité
- La notice de montage adaptée
- Les fiches techniques adaptées au projet

4 DESCRIPTION DU PROCEDE

4-1) Modules photovoltaïques associés :

- a) Modules Monocristallins Ultra V STPxxxS-C54/Umh de la société SUNTECH
Puissance nominale : 390 à 410 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1724 x 1034 x 35 mm
Poids : 22,1 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- b) Modules Monocristallins HIPower STPxxxS-B60/Wnh de la société SUNTECH
Puissance nominale : 360 à 380 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1756 x 1039 x 35 mm
Poids : 20,3 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- c) Modules Monocristallins Vertex S TSM-xxx-DE09.08 de la société Trina Solar
Puissance nominale : 390 à 405 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1754 x 1096 x 30 mm
Poids : 21 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- d) Modules Monocristallins DMMFSxxx de la société SOLUXTEC
Puissance nominale : 315 à 330 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1665 x 1005 x 35 mm
Poids : 18,5 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- e) Modules Monocristallins V-SYS PRO PS18300N04/ PS19300N10 de la société SYSTOVI
Puissance nominale : 300 Wc
Dimensions : 1648 x 998 x 35 mm
Poids : 17,8 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

4-2) Profil pour guide de module G1-EU :

Dimensions : 25,6 mm x 50 mm. Lg : 2200 mm, 2350 mm, 3600 mm, 4400 mm et 4800 mm.

Dans le cas de kit, ces longueurs sont 900 mm, 1230 mm, 1800 mm, 2200 mm, 2350 mm, 3600 mm, 4400 mm et 4800 mm.

Profilés en aluminium EN AW 6005A T6. Ep : 1,3 mm

Tel que défini dans le dossier technique du demandeur et en annexe

Profil support des panneaux photovoltaïques. Il est fixé à la charpente à l'aide du support S02 adapté en fonction de la couverture rencontrée.

En extrémité de profil, un couvercle obturateur en polypropylène le ferme esthétiquement et protège des blessures éventuelles.

4-3) Profil UG1-EU - Union pour Profil G1-EU:

Dimensions : 29 x 52 mm x 150 mm (longueur)

Profilés en aluminium EN AW 6005A T6. Ep : 1,3 mm

Tel que défini dans le dossier technique du demandeur et en annexe

Ce profil assure la continuité entre les profils G1-EU. Il est fixé à leurs extrémités à l'aide de 4 vis.

4-4) S10 – Presseur latéral de réglage S10:

Éléments en aluminium EN AW 6005A T6.. Ep : 3,5 mm (5,5 mm en about)

Dimensions profil bas 1: Longueur : 60 mm, Largeur : 35 mm, Hauteur : 36 mm

Dimension profil haut 2 : Longueur : 60 mm, Largeur : 29 mm

Tel que défini dans le dossier technique du demandeur et en annexe

Cet élément maintient le panneau photovoltaïque sur le profil G1-EU aux extrémités

Du Champ. Le réglage de la hauteur assuré par les crans des profils 1 et 2 permet la

Mise en œuvre de panneaux de 25 à 40 mm d'épaisseur.

4-5) S11 – Presseur central click S11:

Éléments en aluminium EN AW 6005A T6.. Ep : 3, mm (variable)

Dimensions profil bas 2: Longueur : 20 mm, Largeur : 20 mm, Hauteur : 27 mm

Dimension profil haut 1 : Longueur : 60 mm, Largeur : 36 mm, Hauteur : 9,5 mm

Vis de liaison M6 x 45 et accessoires

Tel que défini dans le dossier technique du demandeur et en annexe

Cet élément maintient le panneau photovoltaïque sur le profil G1-EU entre panneaux

du Champ. Le réglage de la hauteur assuré par les vis M6x45 et permet la mise

en œuvre de panneaux de 28 à 40 mm d'épaisseur

4-6) S02 - Equerres de fixation :

Eléments S02-EU : Toitures en couverture de tuiles mixtes

Eléments S02.1-EU : Toitures en couverture en plaques en ardoises

Eléments S02.3-EU : Toitures en couverture de tuiles incurvées type canal

Eléments S02.4-EU : Toitures en couverture de tuiles mixtes, plates ou en béton

Eléments en aluminium EN AW 6005A T6. Ep : 5 mm (variable)

Dimensions : 40 mm de largeur, longueur spécifique à chaque type (voir fiches techniques)

Fixée à l'aide de vis dans le respect du tableau de situé en page 13 du dossier technique et des tableaux suivants :

Fixation	Produit	Nbre de Modules à installer	Nbre de Fixations
 S02.4-EU	F20-1	1	4
	F20-2	2	4
	F20-2R	2	6
	F20-3	3	6
	F20-3R	3	8
	F20-4	4	8
	F20-4R	4	10
	F20-4RR	4	12

Fixation	Produit	Nbre de Modules à installer	Nbre de Fixations
 S02-EU	F22-1	1	4
	F22-2	2	4
	F22-2R	2	6
	F22-3	3	6
	F22-3R	3	8
	F22-4	4	8
	F22-4R	4	10
	F22-4RR	4	12

Fixation	Produit	Nbre de Modules à installer	Nbre de Fixations
 S02.1-EU	F23-1	1	4
	F23-2	2	4
	F23-2R	2	6
	F23-3	3	6
	F23-3R	3	8
	F23-4	4	8
	F23-4R	4	10
	F23-4RR	4	12

Fixation	Produit	Nbre de Modules à installer	Nbre de Fixations
 S02.3-EU	F23-1	1	4
	F23-2	2	4
	F23-2R	2	6
	F23-3	3	6
	F23-3R	3	8
	F23-4	4	8
	F23-4R	4	10
	F23-4RR	4	12

4-7) Mode de pose des panneaux :

- Mode Portrait ou paysage

4.9) Visseries :

Elles sont définies sur les fiches techniques de chacun des dispositifs ainsi que dans le Dossier Technique.

5 DOMAINE D'EMPLOI

Le domaine d'emploi du procédé est défini à l'article 2.2 du Dossier Technique du demandeur et rappelé ci après :

Utilisation en France européenne et pays de l'Union Européenne soumis aux Eurocodes :

- Sauf en climat de montagne caractérisé par une altitude > 900 m
- Sur des bâtiments de types hangars agricoles, entrepôts, logements, bâtiments industriels et de bureaux, Etablissements Recevant du Public dans le respect des charges climatiques rappelées au paragraphe 6 ci après.
Dans le cas de bâtiments soumis à des réglementations spécifiques (ICPE, E.R.P.,...) les dispositions particulières devront être respectées.
- Uniquement au dessus de locaux de faible ou moyenne hygrométrie
- Mise en œuvre en toitures neuves ou existantes, sur charpentes bois ou béton.

La toiture d'implantation doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Pentes de versants de bâtiments comprises entre 5° et 60°
- Longueur de rampants de 30 m maximum
- Longueur du champ photovoltaïque (parallèle au faîtage) de 40 m maximum
- Sur chevrons bois ou fermettes de qualité C4 minimum de 36 mm x 68 mm (H) minimum espacés de 1 m maximum.
- En mode portait ou paysage

6 TENUE AUX SURCHARGES CLIMATIQUES – HYPOTHESES DE CALCULS

En fonction de la commande qui lui est faite, le constructeur (SUNFER) a en charge, au regard des données géographiques et environnementales du site et des caractéristiques du projet, de dimensionner les ouvrages et fixations. Ceci dans le respect des contraintes de la norme EN 1991-1. Il transmet alors le kit, strictement adapté audit projet sous son entière responsabilité.

7 FABRICATION ET CONTROLE :

Les points de contrôle qualité sont définis en annexes du Dossier Technique.

8 SECURITE ELECTRIQUE DU CHAMP PHOTOVOLTAÏQUE

Les éléments communiqués pour les modules permettent de confirmer que ces derniers sont conformes aux normes EN61-215 et EN 61-730 (garantie des performances électriques et thermiques : classe A selon NF EN 61-730 jusqu'à 1000 V DC.)

Les modules photovoltaïques sont équipés de connecteurs, classés IP67 minimum et de classe II.

9 AVIS TECHNIQUE DE SUD EST PREVENTION

Compte tenu de l'ensemble des éléments présentés ci avant, **SUD EST PREVENTION émet un AVIS FAVORABLE sur le procédé F20 - F22 - F23 - F24 (02V) proposé par la société SUNFER associé aux panneaux photovoltaïques rappelés au paragraphe 4.1 et faisant l'objet de la présente Enquête de Technique Nouvelle, moyennant le respect des prescriptions du Dossier Technique du demandeur.**

Le présent rapport d'Enquête de Technique Nouvelle constitue un ensemble indissociable du Dossier Technique précité.

Notre avis est accordé pour une période allant du 28 avril 2023 au 27 avril 2026 dans la mesure où l'E.T.N. de base serait reconduite et en cours de validité. Dans le cas contraire, elle expirerait le 03 mai 2025

Cet avis deviendrait caduque si :

- a) un Avis Technique du CSTB était obtenu dans cet intervalle de temps
- b) une modification non validée par nos soins était apportée au procédé
- c) des évolutions réglementaires ayant une conséquence sur le procédé intervenaient
- d) des désordres suffisamment graves étaient portés à la connaissance de SUD EST PREVENTION.

La société SUNFER devra obligatoirement signaler à SUD EST PREVENTION :

- a) toute modification apportée dans le Dossier Technique examiné,
- b) tout problème technique rencontré
- c) toute mise en cause relative à ce procédé dont elle ferait l'objet.

Fait à Entraigues, le 28 avril 2023

L'Ingénieur, Chargé d'affaire

Patrice RONNEL

SUD EST PREVENTION

1834.Route d'Avignon
84320 ENTRAIGUES
Tél. 04 90 39 45 63 Fax. 04 90 39 61 47
SIRET 432 753 911 00044

DOCUMENTS et JUSTIFICATIONS FOURNIS

- Dossier Technique de demande d'Enquête de Technique Nouvelle daté du 24 mars 2023 établi par le demandeur et comprenant 18 pages et annexes
- Notices de montage
- Fiches techniques et certificats IEC des panneaux photovoltaïques rappelés dans le corps du présent rapport

**RAPPORT D'ENQUETE
DE TECHNIQUE NOUVELLE**

SUNFER

Annexe : liste de panneaux validés à jour

REFERENCE	: A.21.06091
NOM DU PROCEDE	: Système F20 - F22 - F23 - F24 (02V) associé aux panneaux suivants définis dans le présent document.
TYPE DE PROCEDE	: Système photovoltaïque en surimposition sur couvertures.
DESTINATION	: Travaux neufs – Réhabilitation
DEMANDEUR	: SUNFER Estructural S.L Camino de la Dula s/n 46687 Alabalat de la Ribera Valence
PERIODE DE VALIDITE DE L'E.T.N. DE BASE	: Du 03 mai 2022 au 03 mai 2025

Le présent rapport comporte 8 pages.
Il porte la référence A.21.06091 rappelée sur chacune d'entre elles.
Il ne doit être communiqué que dans son intégralité.

LISTE DE PANNEAUX VALIDES A JOUR

A) Date de validité identique à l'E.T.N. de base :

- 1) Modules Monocristallins Ultra V STPxxxS-C54/Umh de la société SUNTECH
Puissance nominale : 390 à 410 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1724 x 1034 x 35 mm
Poids : 22,1 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- 2) Modules Monocristallins HIPower STPxxxS-B60/Wnh de la société SUNTECH
Puissance nominale : 360 à 380 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1756 x 1039 x 35 mm
Poids : 20,3 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- 3) Modules Monocristallins Vertex S TSM-xxx-DE09.08 de la société Trina Solar
Puissance nominale : 390 à 405 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1754 x 1096 x 30 mm
Poids : 21 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- 4) Modules Monocristallins DMMFSxxx de la société SOLUXTEC
Puissance nominale : 315 à 330 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1665 x 1005 x 35 mm
Poids : 18,5 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- 5) Modules Monocristallins V-SYS PRO PS18300N04/ PS19300N10 de la société SYSTOVI
Puissance nominale : 300 Wc
Dimensions : 1648 x 998 x 35 mm
Poids : 17,8 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

B) Date de validité limité au 08 mai 2026 dans la mesure où l'E.T.N. de base serait reconduite et en cours de validité. Dans le cas contraire, elle expirerait au 03 mai 2025 :

- 1) Modules Monocristallins Meyer Burger Glass de la société MEYER BURGER
Puissance nominale : 370 à 390 Wc par pas de 5 Wc
Dimensions : 1722 x 1041 x 35 mm
Poids : 24,4 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 2) Modules Monocristallins Meyer Burger Black de la société MEYER BURGER
Puissance nominale : 375 à 395 Wc par pas de 5 Wc
Dimensions : 1767 x 1041 x 35 mm
Poids : 19,7 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 3) Modules Monocristallins Meyer Burger White de la société MEYER BURGER
Puissance nominale : 380 à 400 Wc par pas de 5 Wc
Dimensions : 1767 x 1041 x 35 mm
Poids : 19,7 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 4) Modules Monocristallins TITAN S RSM40-8-xxxM de la société RISEN
Puissance nominale : 390 à 415 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1754 x 1096 x 30 mm
Poids : 21 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 5) Modules Monocristallins RAIA 375-HC 120 de la société THOMSON
Puissance nominale : 350 à 375 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1755 x 1038 x 35 mm
Poids : 20 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 6) Modules Monocristallins VERTEX S TSM-DE09.08 de la société TRINA SOLAR
Puissance nominale : 390 à 410 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1754 x 1096 x 30 mm
Poids : 21 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- 7) Modules Monocristallins VERTEX S TSM-DE09R.08W de la société TRINA SOLAR
Puissance nominale : 415 à 435 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1762 x 1134 x 30 mm
Poids : 21,8 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 8) Modules Monocristallins DN-BT120HJT-2 de la société DUONERGY
Puissance nominale : 375 Wc
Dimensions : 1755 x 1038 x 30 mm
Poids : 23,5 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 9) Modules Monocristallins DN-BT108N-2 de la société DUONERGY
Puissance nominale : 410 à 420 Wc par pas de 5 Wc
Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm
Poids : 24,5 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 10) Modules Monocristallins DN-BB132-IBC de la société DUONERGY
Puissance nominale : 430 Wc
Dimensions : 1895 x 1039 x 30 mm
Poids : 28 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 11) Modules Monocristallins SPVxxx-R60JWMG de la société SOLAREEDGE
Puissance nominale : 370 à 375 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1755 x 1038 x 40 mm
Poids : 20,2 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 12) Modules Monocristallins SPVxxx-R54JWML de la société SOLAREEDGE
Puissance nominale : 410 et 440 Wc
Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm
Poids : 21,4 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 13) Modules Monocristallins ASTRO 5s CHSM54M-HC de la société ASTRONERGY
Puissance nominale : 395 à 410 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1708 x 1133 x 30 mm
Poids : 21,5 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- 14) Modules Monocristallins ASTRO N5s CHSM54N-HC de la société ASTRONERGY
Puissance nominale : 415 à 430 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm
Poids : 21,6 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 15) Modules Monocristallins DMxxxM10-54HBW/-V de la société DMEGC
Puissance nominale : 395 à 410 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1708 x 1134 x 30 mm
Poids : 20 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 16) Modules Monocristallins DMxxxM10-B54HBT de la société DMEGC
Puissance nominale : 440 à 460 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm
Poids : 25,1 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 17) Modules Monocristallins LR5-54HIH-xxxM de la société LONGI
Puissance nominale : 400 à 420 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm
Poids : 20,8 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 18) Modules Monocristallins FLASH 375 Half-Cut Black de la société DUALSUN
Puissance nominale : 375 Wc
Dimensions : 1755 x 1038 x 35 mm
Poids : 21 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 19) Modules Monocristallins FLASH 425 Shingle Black de la société DUALSUN
Puissance nominale : 425 Wc
Dimensions : 1899 x 1096 x 30 mm
Poids : 21,8 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 20) Modules Monocristallins FLASH 500 Half-Cut Black de la société DUALSUN
Puissance nominale : 500 Wc
Dimensions : 2094 x 1134 x 35 mm
Poids : 26 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

21) Modules Monocristallins LNSK-xxxM de la société LUXEN SOLAR

Puissance nominale : 360 à 375 Wc par pas de 5Wc

Dimensions : 1756 x 1039 x 35 mm

Poids : 20 kg

Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

22) Modules Monocristallins LNVT-xxxM de la société LUXEN SOLAR

Puissance nominale : 480 à 500 Wc par pas de 5Wc

Dimensions : 2094 x 1134 x 35 mm

Poids : 25,5 kg

Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

C) Date de validité limité au 11 mai 2026 dans la mesure où l'E.T.N. de base serait reconduite et en cours de validité. Dans le cas contraire, elle expirerait au 03 mai 2025 :

23) Modules Monocristallins MEPV 132 HALF-CUT PLUS de la société EURENER

Puissance nominale : 500 Wc

Dimensions : 2094 x 1134 x 35 mm

Poids : 26,3 kg

Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

24) Modules Monocristallins MEPV HALF-CUT 120 de la société EURENER

Puissance nominale : 375 Wc

Dimensions : 1755 x 1038 x 35 mm

Poids : 19,20 kg

Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

25) Modules Monocristallins MEPV 108 HALF-CUT ICON de la société EURENER

Puissance nominale : 400 à 415 Wc par pas de 5Wc

Dimensions : 1724 x 1134 x 30 mm

Poids : 21,50 kg

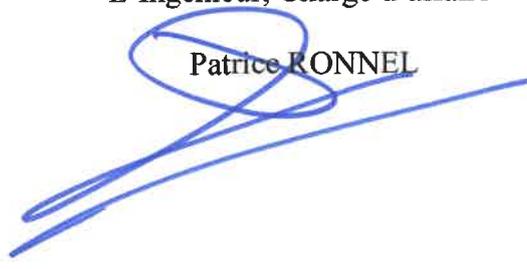
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- 26) Modules Monocristallins Vertex S TSM-DE09R.08 de la société TRINA SOLAR
Puissance nominale : 415 à 435 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1762 x 1134 x 31 mm
Poids : 21,80 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 27) Modules Monocristallins Vertex S* TSM-NEG9RC.27 de la société TRINA SOLAR
Puissance nominale : 410 à 435 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1762 x 1134 x 30 mm
Poids : 21,10 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 28) Modules Monocristallins Vertex S TSM-DE09.08 de la société TRINA SOLAR
Puissance nominale : 390 à 410 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1754 x 1096 x 30 mm
Poids : 21 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 29) Modules Monocristallins Duplex 120/ BDOxxx de la société BISOL
Puissance nominale : 360 à 380 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1770 x 1050 x 35 mm
Poids : 20,50 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 30) Modules Monocristallins 375 Black Cobra CKW-8500 de la société CKW
Puissance nominale : 360 à 380 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1755 x 1038 x 35 mm
Poids : 18,50 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 31) Modules Monocristallins SPR-P3-xxx-BLK de la société SUNPOWER
Puissance nominale : 370 à 385 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1690 x 1160 x 35 mm
Poids : 22,20 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730
- 32) Modules Monocristallins SPR-P6-375-BLK de la société SUNPOWER
Puissance nominale : 370 à 385 Wc par pas de 5Wc
Dimensions : 1808 x 1086 x 30 mm
Poids : 21 kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

Fait à Entraigues, le 12 mai 2023

L'Ingénieur, Chargé d'affaire

Patrice RONNEL



SUD EST PREVENTION

1834, Route d'Avignon
84120 ENTRAIGUES
Tél. 04 90 39 45 63 - Fax. 04 90 39 61 47
SIRET 432 753 511 00044