

Société JORIS IDE NV  
Hille 174, B-8750 Zwevezele

BELGIQUE

A l'attention de M Margotton,

Ecully, le 22 février 2023

**N/réf :** MT/CS/ L.22.06562av2

**Projet :** Procédé JORISOLAR RS-R

**Objet :** Avenant à l'Enquête de Technique Nouvelle n° L.22.06562 dans le cadre d'un procédé intégré simplifié au bâti de couvertures.

Monsieur,

Vous nous avez confié une mission en vue de l'établissement d'une Enquête de Technique Nouvelle pour le procédé intégré simplifié au bâti de couverture photovoltaïque « JORISOLAR RS-R ».

Cette enquête technique a pour objet de donner un avis technique sur le procédé dans le cadre des missions de type L qui sont confiées aux organismes de contrôle et a déjà fait l'objet de précédents rapports d'évaluation.

L'objet du présent rapport consiste principalement en le rajout de modules photovoltaïques - il s'agit des références complémentaires suivantes :

### **Fabricant CANADIAN SOLAR**

- Modules monocristallins HiKu6 – 108 cellules - PERC - Black Frame «CS6R-|xxxMS - xxx → 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version juin 2022 - Datasheet V1.9C25 EN)
- Modules monocristallins HiKu6 – 108 cellules - PERC - Silver Frame «CS6R-|xxxMS - xxx → 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version juin 2022 - Datasheet V1.9 EN)

### **Fabricant DMEGC**

- Modules monocristallins Bifacial - Dual Glass– 108 Cellules type P « DMxxxM10-B54HSW/HBW - xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver :20221103A3)
- Modules monocristallins mono-facial – 108 Cellules type P « DMxxxM10-54HSW/HBW et DMxxxM10-54HSW/HBW-V - xxx → 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20221103A3)
- Modules monocristallins Bifacial - Dual Glass– 144 Cellules type P « DMxxxM10-B72HSW/HBW- xxx → 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver :20221103A3)
- Modules monocristallins mono-facial – 144 Cellules type P « DMxxxM10-72HSW/HBW et DMxxxM10-72HSW/HBW-V - xxx → 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver :20221108A4)
- Modules monocristallins – 108 Cellules type P « DMxxxM10-54HBW et DMxxxM10-54HBW-V - xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1708mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20210705A0)

### **Fabricant DUALSUN**

- Modules PV monocristallins (PERC) « Dualsun Flash Half Cut DS xxx120-M6-02-V - xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version juin 2022 – v1.0 – F380HCW)
- Modules PV monocristallins (PERC) « Dualsun Flash Half Cut DS xxx108-M10-02 - xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions de dimensions 1134mm x 1708mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version v1.1 - Novembre 2021 – F405HCW)

- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash DSxxx-M12-B320SBB7 - xxx → 420, 425, 430, 435, 440 Watts » de dimensions de dimensions 1096mm x 1899mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version v1.0- juin 2022 -F425SB)

#### **Fabricant LONGI SOLAR**

- Modules monocristallins Hi-MO 5m – 108 cellules - Half Cell « LR5-54HIH-xxxM - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20220208 Draft V02)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m (G2) – 108 cellules - Half Cell « LR5-72HIH-xxxM - xxx → 535, 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20211217 Draft V01 -G2)
- Modules monocristallins Hi-MO 5 (G2) – 144 cellules – 9 Busbar - Half Cut « LR5-72HIBD-xxxM - xxx → 530, 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20211217 Draft V01 -G2)
- Modules monocristallins PERC HiMo4- Half Cut « LR4-60HIH-xxxM - xxx → 365, 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1038 x 1755 x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (réf. 20211124-Draft V02)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m – 108 cellules – Half-Cell « LR5-54HIB-xxxM - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20220121 Draft V02)

#### **Fabricant MYLIGHT Systems**

- Modules QUARTZ BIFACIAL – bi-verre 425 Wc – « MYL-HD108N-425 » dimensions 1728mm x 1134mm x 30 mm avec 15 mm retour petit côté et 28 mm retour grand côté (FTE-0063-Fiche technique panneau Quartz bifacial 425Wc-V1 11/2022)

#### **Fabricant PEIMAR**

- Modules Monocristallins 60 CELL LINE– 6BB/9BB - M6 - PERC – 60 cellules « SF350M (FB)- xxx → 350 Watts » de dimensions 1048mm x 1730mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_09\_01)
- Modules Monocristallins 60 CELL LINE – 6BB/9BB - M6 - PERC – 60 cellules « SF360M (BF)- xxx → 360 Watts » de dimensions 1048mm x 1730mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_09\_00)
- Modules Monocristallins FULL CELL LINE– 9BB - M6 - PERC – 66 cellules « SF390M (FB)- xxx → 390 Watts » de dimensions 1048mm x 1900mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_12\_00)
- Modules Monocristallins FULL CELL LINE– 9BB - M6 - PERC – 66 cellules « SF400M (FB)- xxx → 390 Watts » de dimensions 1048mm x 1900mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_12\_00)
- Modules Monocristallins 60 CELL LINE – 5BB/9BB – M3 - PERC – 60 cellules « SM340M (BF)- xxx → 340 Watts » de dimensions 1002mm x 1665mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2022\_08\_00)

#### **Fabricant RECOM**

- Modules monocristallins cellules Schingled - série « Puma » « RCM-xxx-SMD1 - xxx → 420, 425, 430, 435, 440, 445 Watts de dimensions 1096mm x 1899mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (RCM-xxx-SMD1 (xxx=420-445) -N-G12-30-SW-15V-013-2022-03-v2.0-FR)

#### **Fabricant SERAPHIM**

- Modules monocristallins SIV SERIES – 108 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMD-HV- xxx → 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1134mm x 1730mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2022V1.0)
- Modules monocristallins SIV SERIES – 120 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMB-HV- xxx → 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1134mm x 1909mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)
- Modules monocristallins SIV SERIES – 144 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMA-BG - xxx → 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 30mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)
- Modules monocristallins SIV SERIES – 144 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMA-HV- xxx → 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)
- Modules monocristallins SV SERIES – 132 cellules PERC - « SRP-xxx-BMC-HV- xxx → 655, 660, 665, 670 Watts » de dimensions 1303mm x 2384mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)

#### **Fabricant SUNPOWER**

- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 BLK– applications résidentielles « SPR-P6-xxx-BLK- xxx - xxx → 375 Watts » de dimensions 1808mm x 1086mm x 30mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 33mm (545678 REV A / A4\_FR - septembre 2022)
- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 BLK– applications résidentielles « SPR-P6-xxx-BLK- xxx - xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1808mm x 1086mm x 30mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 33mm (547495 REV A / A4\_FR - novembre 2022)
- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 .COM XS– applications commerciales « SPR-P6-xxxCOM-XS (1086mm) - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1808mm x 1086mm x 30mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 33mm (545585 REV A / A4\_EN - Novembre 2022)

- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 - Framed glass-glass - Bifacial -cellules PERC - « SPR-P6-xxx-COM-S-BF - xxx → 485, 490, 495, 500, 505, 510 Watts » de dimensions 1092mm x 2185mm x 35mm avec retour petit côté 16mm et retour grand côté 30mm (544513 REV A / A4\_EN - juin 2022)

#### **Fabricant SYSTOVI**

- Modules monocristallins OPTYMO PRO 400Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_400Wc\_25/05/2022)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 405Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_405Wc\_08/07/2022)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 410Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_410Wc\_08/07/2022)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 415Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_415Wc\_08/07/2022)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 375 Wc super charged - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_375Wc super charged\_25/05/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 380 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_380Wc\_08/07/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 385 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_385Wc\_08/07/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 390 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_390Wc\_25/05/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 395 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_395Wc\_08/07/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 400 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_400Wc\_08/07/22)

Les justifications fournies relatives aux éléments complémentaires nous permettent de conclure favorablement sur le procédé avec l'incorporation des panneaux référencés dans le présent rapport d'enquête technique amendé, le domaine d'emploi y étant précisé.

La période de validité du rapport est inchangée, soit, jusqu'au 26 février 2025.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos sincères salutations.

**Marc TERRANOVA**

Responsable Technique

**SUD EST PREVENTION**  
17, chemin Louis Chirpaz  
69134 ECULLY cedex  
Tél. 04 72 19 21 30 - lyon@sudestprevention.com  
RCS LYON 432 753 911 - SIRET 432 753 911 000 44





# SUD - EST

## PREVENTION

### RAPPORT D'ENQUETE DE TECHNIQUE NOUVELLE ETN n° L.22.06562av2

REFERENCE : L.22.06562av2

NOM DU PROCEDE : Procédé « JORISOLAR RS-R avec certains modules photovoltaïques de marques Fabricant AEG, ALEO SOLAR, AXITEC, AUO-BEN Q, BISOL, BOURGEOIS GLOBAL, BYD, CANADIAN SOLAR, CKW SUNRISE, C SUN, CS WISMAR (SONNENSTROM FABRIK), DMEGC, DUALSUN, ECO DELTA, EURENER, FIRST SOLAR, FUTURASUN, GCL, HECKERT, JA SOLAR, JETION, JINKO SOLAR, JONSOL, JULI New Energy, LG SOLAR, LONGI SOLAR, MEYER BURGER, München Energieprodukte GmbH, MYLIGHT Systems, PANASONIC, PEIMAR, PHOTOWATT, Q-CELLS, RECOM SILLIA, REC SOLAR, SERAPHIM, SOLARWATT, SOLVIS, SUNPOWER, SYSTOVI, TALESUN, TRINA SOLAR, VOLTEC, YINGLI

TYPE DE PROCEDE : Procédé intégré simplifié au bâti de couverture photovoltaïque

DESTINATION : Travaux neufs ou travaux d'adaptation dans l'existant : Couvertures en TAN (simple ou double peau – profils référencés dans le rapport), ou couvertures en panneaux sandwichs (référéncées dans le rapport)

DEMANDEUR : Société JORIS IDE NV  
Hille 174, B-8750 Zwevezele - Belgique

PERIODE DE VALIDITE : Du 26 février 2022  
Au 26 février 2025

Le présent rapport comporte 79 pages.  
Il porte la référence L.22.06562av2 rappelée sur chacune d'entre elles.  
Il ne doit être communiqué que dans son intégralité.

# SOMMAIRE

1 – PREAMBULE.....	3
2 – OBJET DU PRESENT RAPPORT .....	3
3 – QUALIFICATION DES INSTALLATEURS .....	3
4 – DESCRIPTION DU PROCEDE .....	3
4.1 Caractéristiques des modules visés par le procédé.....	4
4.2 Les dénominations commerciales des bacs et panneaux associés au procédé.....	19
4.3 Caractéristiques des fixations associées au procédé.....	22
4.4 Caractéristiques et positionnement des constituants du procédé.....	24
5 – MISE EN ŒUVRE DU PROCEDE EN TOITURE .....	26
5.1 Conditions préalables à la pose.....	26
5.2 Pose de la couverture en tôle acier nervurée (TAN).....	26
5.3 Pose de la couverture en panneaux sandwich.....	28
5.4 Montage du procédé JORISOLAR RS-R.....	28
6 – TRAITEMENT DES RISQUES DE CONDENSATION, VENTILATION ET EMERGENCES.....	29
7- DOMAINE D’EMPLOI DU PROCEDE .....	30
8 – TENUE AUX SURCHARGES CLIMATIQUES .....	31
9 – SECURITE INCENDIE.....	40
10 – SECURITE ELECTRIQUE DU CHAMP PHOTOVOLTAÏQUE.....	41
11 – DURABILITE.....	41
12 – CONTRÔLES .....	41
13 – AVIS TECHNIQUE DE SUD EST PREVENTION .....	42
<b>DOCUMENTS DU DOSSIER TECHNIQUE</b>	
I – Plans des pièces constitutives du système OPTIROOF et caractéristiques .....	43
II – Pièces complémentaires pour assurer l’étanchéité à l’eau du système .....	43
III – Notice technique .....	43
IV – Rapport d’essais de vent .....	43
V – Rapports d’essais de fatigue.....	43
VI – Rapport d’essais d’écrasement de nervure.....	44
VII – Essai en traction sur rail fixé par vis sur bacs secs .....	44
VIII – Rapport d’essais en pression sur bacs sec.....	44
IX – Rapport d’essais en pression sur bacs sec + Modules PV.....	44
X – Rapports d’essais de flexion sur panneaux sandwiches + Modules PV.....	44
XI – Essai à l’arrachement de la vis serreur.....	45
XII - Essai au glissement (rapport indice C du 10/03/2014) .....	45
XIII - Synthèse des résultats des essais de résistance .....	45
XIV - Essai étanchéité fixation sous effort tangentiel.....	45
XV – Caractéristiques des modules - certificats.....	46
XVI - Caractéristiques des bacs et panneaux associés au système.....	79
XVII - Caractéristiques des fixations associées au système .....	79

## **1. PREAMBULE**

L'Enquête de Technique Nouvelle est une évaluation technique privée.

Elle complète la gamme d'offres d'évaluation technique publique constituée par l'Avis Technique, et l'Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX), afin de prendre en compte les différents stades de développement de l'innovation.

Un rapport d'enquête de technique nouvelle ne constitue en aucun cas une certification, et le demandeur ne peut se prévaloir d'une telle qualification dans sa documentation commerciale.

## **2. OBJET DU PRESENT RAPPORT**

La société JORIS IDE NV a confié à SUD EST PREVENTION une mission d'évaluation technique de son procédé « JORISOLAR RS-R » donnant lieu à la rédaction d'un Rapport d'Enquête de Technique Nouvelle.

La mission confiée à SUD EST PREVENTION concerne uniquement les éléments constitutifs assurant la fonction « solidité, 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 (sécurité incendie, isolation thermique, isolation acoustique,...).

Cette enquête ne vise pas la partie électrique de l'installation, ni les onduleurs associés aux panneaux

## **3. QUALIFICATION DES INSTALLATEURS**

La pose des panneaux photovoltaïques et plus généralement, les interventions sur la couverture doivent être effectuées par un installateur ayant une qualification adéquate, répondant aux cahiers des charges de qualification suivants (d'une part pour la compétence requise pour intervenir sur des ouvrages de couverture, et d'autre part pour la compétence nécessaire pour être habilité dans le domaine électrique (installation de basse tension en courant continu)).

- QualiPV BAT 5911-ENR Photovoltaïque
- Qualifelec : 40 SPV Installations électriques E1 – E3 – E2 – EC avec la mention « Solaire photovoltaïque » ou 43 Solaire photovoltaïque avec la mention RGE
- Qualifelec SP1 et SP2
- Qualit'ENR : QualiPV BAT ou QualiPV ELEC

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

Tout installateur devra avoir suivi une formation spécifique de la part du demandeur et posséder sur chantier :

- Le dossier Technique dans son intégralité
- Les Notices de Montage établies par le demandeur
- La présente Enquête de Technique Nouvelle

## **4. DESCRIPTION DU PROCEDE**

Le procédé associé

- Des modules photovoltaïques cadrés référencés §4.1 du présent document
- Des TAN et panneaux sandwichs référencés §4.2 du présent document
- Un ensemble d'éléments de montage spécifiques permettant la mise en œuvre des modules en toiture sur les tôles d'acier nervurées (TAN) ou sur les panneaux sandwichs référencés

La dénomination commerciale du système est « JORISOLAR RS-R »

Le système permet une mise en œuvre en toiture, des modules dans le plan de la couverture (intégration au bâti).

A défaut de précision, les dispositions prévues par le DTU 40.35, ou par les avis techniques (ou DTA) des panneaux sandwichs visés par le procédé, s'appliquent.

#### **4.1. Caractéristiques des modules visés par le procédé :**

##### **Fabricant AEG**

- Modules monocristallins (120 demi-cellules) – cadre noir – fond noir ref AS-M1202B-H(cellules G1) - xxx → 320, 325, 330 Watts de dimensions 1002 x 1682 x 35mm avec retour petit côté 35mm et retour grand côté 35mm (Version 2021.01.V1.FR.)
- Modules monocristallins (cellules M6) (120 demi-cellules) – cadre noir – fond noir ref AS-M1202B-H(M6) - xxx → 365, 370, 375 Watts de dimensions 1038 x 1755 x 35mm avec retour petit côté 35mm et retour grand côté 35mm (Version 2021.04.V1.FR.)
- Modules monocristallins (cellules M6) (120 demi-cellules) – cadre argenté – ref AS-M1202-H(M6) - xxx → 370, 375, 380 Watts de dimensions 1038 x 1755 x 35mm avec retour petit côté 35mm et retour grand côté 35mm (Version 2020.12.V1-1.FR.)
- Modules monocristallins (cellules M6) (120 demi-cellules) – cadre noir – ref AS-M1202Z-H(M6) - xxx → 370, 375, 380 Watts de dimensions 1038 x 1755 x 35mm avec retour petit côté 35mm et retour grand côté 35mm (Version 2020.12.V1-1.FR.)

##### **Fabricant ALEO SOLAR**

- Module « P18J.xxx → 250, 255, 260 Watts » de dimensions 1660 x 990 x 35 mm avec 19mm retour petit côté et 19mm retour grand côté
- Module « S18 Sol → S18J.xxxT → 245, 250, 255, 260 Watts » de dimensions 1016 x 1704 x 36 mm
- Module « S18J.xxx → 245, 250, 255, 260, 265 Watts » de dimensions 1660 x 990 x 50 mm avec 9mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Module « S19L.xxx → 280, 285, 290 Watts » de dimensions 1660 x 990 x 50 mm avec 9mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Module PV Prémium - LEO 350-360 W « L62Sxxx → 350, 355, 360 Watts de la société Aleo Solar » de dimensions 1564 x 1144 x 40 mm avec 13,67 mm retour petit côté et 30,00 mm retour grand côté (ref | FR | LEO 350-360W - 01/2022)
- Module PV Prémium - LEO 395-405 W « L64Sxxx → 395, 400, 405 Watts de la société Aleo Solar » de dimensions 1752 x 1144 x 40 mm avec 13,67 mm retour petit côté et 30,00 mm retour grand côté (ref | FR | LEO 395-405W - 01/2022)
- Module PV Prémium - LEO Black 335-345 W « L82Sxxx → 335, 340, 345 Watts de la société Aleo Solar » de dimensions 1564 x 1144 x 40 mm avec 13,67 mm retour petit côté et 30,00 mm retour grand côté (ref | FR | LEO black 335-345W - 01/2022)
- Module PV Prémium - LEO Black 380-390 W « L84Sxxx → 380, 385, 390 Watts de la société Aleo Solar » de dimensions 1752 x 1144 x 40 mm avec 13,67 mm retour petit côté et 30,00 mm retour grand côté (ref | FR | LEO black 380-390W - 01/2022)

##### **Fabricant ASTROENERGY**

- Modules monocristallins monofacial ASTRO N5s - TOPCon / Multi-busbar / Half-cut « CHSM54N-HC .xxx → 410, 415, 420, 425, 430 Watts » de dimensions 1722 x 1134 x 30 mm avec 33mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version : 202204)
- Modules monocristallins monofacial ASTRO 5s - PERC / Multi-busbar / Half-cut - 108 cellules type P « CHSM54M-HC (182) .xxx → 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1722 x 1134 x 30 mm avec 33mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version : 202112)
- Modules monocristallins monofacial ASTRO 5s - PERC / Multi-busbar / Half-cut - « CHSM54M(BL)-HC (182) .xxx → 390, 395, 400, 405 Watts » de dimensions 1708 x 1133 x 30 mm avec 32mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (Version : juillet 2021)
- Modules monocristallins monofacial ASTRO 4 Semi - PERC / Multi-busbar / Half-cut - 120 cellules type P « CHSM60M-HC (166) .xxx → 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1755 x 1038 x 35 mm avec 23,1mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version : 202112)
- Modules monocristallins monofacial ASTRO 4 Semi - PERC / Multi-busbar / Half-cut - 144 cellules type P « CHSM72M-HC (166) .xxx → 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 2094 x 1038 x 35 mm avec 23,1mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version : 202112)

##### **Fabricant AXITEC**

- Modules Polycristallins AXIPOWER « AC-xxxP /156 – 60S xxx → 260, 265, 270, 275, 280 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules Monocristallins AXIPREMIUM « AC-xxxM /156 – 60S - xxx → 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté

##### **Fabricant AUO-BEN Q :**

- Modules (cellules de contact à haute efficacité) Sun Forte « PM096B00 xxx → 315, 320, 325, 327, 330, 333, 335 Watts » de dimensions 1,046m x 1,559m x 46mm avec 22mm retour petit côté et 32mm retour grand côté
- Modules Monocristallins SunBravo référencés «PM060MW4 / PM060MB4 -xxx → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1022mm x 1696mm x 40mm avec 36mm retour petit côté et 36mm retour grand côté (version mai 2018)

##### **Fabricant BISOL**

- Modules Monocristallins « BISOL BMO Premium - xxx → 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions de dimensions 0,991m x 1,649m x 35mm avec 27mm retour petit côté et 27mm retour grand côté (juillet 2019)
- Modules Polycristallins « BISOL BMU - xxx → 255, 275, 280, 285 Watts » de dimensions de dimensions 0,991m x 1,649m x 35mm avec 27mm retour petit côté et 27mm retour grand côté (juillet 2019)
- Modules Monocristallins Premium - 120 demi-cellules « BISOL Bifacial BDO avec Tedlar translucide - xxx → 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1050mm x 1770mm x 35mm avec 27mm retour petit côté et 27mm retour grand côté (BISOL\_BISOL\_Bifacial\_BDO\_120\_Cells\_FR(3) – septembre 2021)
- Modules Monocristallins 120 demi-cellules « BISOL Duplex\_BDO - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1050mm x 1770mm x 35mm avec 27mm retour petit côté et 27mm retour grand côté (BISOL\_Duplex\_BDO\_360-380\_M6\_120-cells\_FR – septembre 2021)



- Modules Monocristallins Premium 48 demi-cellules « BISOL\_Lumina\_Bifacial avec Tedlar translucide - xxx → 150 Watts » de dimensions 1050mm x 1770mm x 35mm avec 27mm retour petit côté et 27mm retour grand côté (BISOL\_Standard Lumina -septembre 2021)

#### **Fabricant BOURGEOIS GLOBAL**

- Modules Monocristallins « BGPV (SL)xxx-MCSI - xxx → 300 Watts » de dimensions de dimensions 990mm x 1648mm x 35mm (septembre 2019)
- Modules Polycristallins « BGPV (SL)xxx-MCSI - xxx → 270 Watts » de dimensions de dimensions 990mm x 1648mm x 35mm (septembre 2019)

#### **Fabricant BYD**

- Modules Monocristallins « BYD M6K-30-5BB - xxx → 250, 255, 260, 265, 270, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310 Watts » de dimensions 992mm x 1645mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: ENM6K-20191211 Reference before March 28 2020)
- Modules Monocristallins « BYD M6K-30-5BB - xxx → 285, 290, 295, 300, 305, 310 Watts » de dimensions 992mm x 1645mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: ENM6K-20191211 Reference before March 28 2020)
- Modules Monocristallins « BYD MIK-30- SERIES -5BB - xxx → 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: 20200511)
- Modules Monocristallins « BYD MIK - 36 - SERIES - 5BB - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions de dimensions 1002mm x 2008mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: 20200511)
- Modules Monocristallins « BYD MIK - 36 - SERIES - 5BB BLACK - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions de dimensions 1002mm x 2008mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: 20200611)
- Modules Monocristallins « BYD PHK - 36 - SERIES - 5BB BLACK - xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions de dimensions 992mm x 1992mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: 20200821)

#### **Fabricant CANADIAN SOLAR**

- Modules monocristallins HiKu Black Frame - High Power PERC «CS3L-|xxxMS - xxx → 360, 365, 370, 375, 380, 385 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules monocristallins HiKu - High Power PERC «CS3L-|xxxMS - xxx → 360, 365, 370, 375, 380, 385 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules polycristallins HiKu - High Power PERC «CS3L-|xxxP - xxx → 355, 360, 365, 370 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules monocristallins HiKu Black Frame - High Power PERC «CS3W-|xxxMS - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules monocristallins HiKu Black Frame - High Power PERC «CS3W-|xxxMS - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules monocristallins HiKu - High Power PERC «CS3W-|xxxMS - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules monocristallins BiHiKu - High Power Bifacial - PERC «CS3W-|xxxMB-AG - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460 Watts de dimensions 1048mm x 2132mm x 30mm avec 23mm retour petit côté et 23mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules polycristallins HiKu - High Power PERC «CS3L-|xxxP - xxx → 325, 330, 335, 340, 345, 350 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Février 2021 - Datasheet V5.6Cl\_EN)
- Modules monocristallins HiKu6 - 108 cellules - PERC - Black Frame «CS6R-|xxxMS - xxx → 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version juin 2022 - Datasheet V1.9C25 EN)
- Modules monocristallins HiKu6 - 108 cellules - PERC - Silver Frame «CS6R-|xxxMS - xxx → 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version juin 2022 - Datasheet V1.9 EN)

#### **Fabricant CKW SUNRISE**

- Modules monocristallins - série Classique - large Full Black - demi-cellules- SR-M660xxxHL → 315, 320, 325 Watts » de dimensions 1684mm x 1002mm x 35 mm avec 35 mm retour petit côté et 35 mm retour grand côté (80284\_Demi-Cellule\_Full black 9BB-315Wc)
- Modules monocristallins - SR-M660xxx → 285 Watts » de dimensions 1640mm x 992mm x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (80286-285Wc Black frame)
- Modules monocristallins PERC - SR-M660xxx → 290, 300, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 1640mm x 992mm x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (80286-300Wc Black frame)
- Modules monocristallins - demi-cellules - série large - MBB - SR-M660xxxHL → 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1684mm x 1002mm x 35 mm avec 35 mm retour petit côté et 35 mm retour grand côté (80291-330Wc HL)
- Modules monocristallins - demi-cellules - série large Plus « GODZILLA- SR-M660xxxHLP xxx → 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1776mm x 1052mm x 35 mm avec 27 mm retour petit côté et 27 mm retour grand côté (80296 -375WC HLP - GODZILLA)

- Modules monocristallins - demi-cellules - série large « MBB SR-M672xxxHL xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 2008mm x 1002mm x 40 mm avec 35 mm retour petit côté et 35 mm retour grand côté (80330\_Demi-Cellule-9BB-72 cells-400Wc)

#### **Fabricant C SUN**

- Modules monocristallins « C SUN 250-60M → 235, 240, 245, 250 Watts » de la société C SUN dimensions 0,990m x 1,640m x 40mm
- Modules polycristallins « C SUN 255-60P → 235, 240, 245, 250, 255 Watts » de la société C SUN dimensions 0,990m x 1,640m x 40mm

#### **Fabricant CS WISMAR (SONNENSTROM FABRIK)**

- Modules Monocristallins EXCELLENT M60 Smart /Black/Full Black- xxx → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1000mm x 1700mm x 35mm (ref 09/20 rev. 4.1)

#### **Fabricant DMEGC**

- Modules monocristallins - Half Cut « DMHxxxM6-120BW Series - xxx → 310, 315, 320 Watts » de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver NL1809)
- Modules monocristallins PERC - Half Cell « DMHxxxM6-120SW Series - xxx → 305, 310, 315, 320 Watts » de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver 20181112A)
- Modules monocristallins - Half Cut « DMHxxxM6-120SW Series - xxx → 310, 315, 320 Watts » de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver NL1809)
- Modules Polycristallins - Half Cell « DMHxxxP6-144SW Series - xxx → 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 992mm x 2000mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver 20181113A)
- Modules monocristallins PERC - Half Cell « DMHxxxM6-144SW Series - xxx → 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 992mm x 2000mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver 20181113A)
- Modules monocristallins « DMxxx-M156-60 Series - xxx → 295, 300, 305, 310 Watts » de dimensions 992mm x 1650m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version 20190718A)
- Modules monocristallins - PERC - Half cells « DMxxxG1-60HSW - xxx → 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20200115B)
- Modules monocristallins - PERC - Half cells « DMxxxG1-72HSW - xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1002mm x 2008mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20200114B)
- Modules monocristallins - PERC - Half cells « DMxxxM6-60HBB - xxx → 355, 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20201204C)
- Modules monocristallins - PERC - Half cells « DMxxxM6-60HSW - xxx → 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20201204B)
- Modules monocristallins - PERC - Half cells « DMxxxM6-72HSW - xxx → 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1038mm x 2094mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20201204B)
- Modules monocristallins - PERC - Half cells « DMxxxG1-60HBB - xxx → 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20200703B)
- Modules monocristallins - PERC - Half cells « DMxxxG1-72HBB - xxx → 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1002mm x 2008mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20200114B)
- Modules monocristallins - PERC - Half cells « DMxxxG1-60HBW - xxx → 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20200115B)
- Modules monocristallins - 108 Cell « DMxxxM10-B54HBT - xxx → 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm (Ver : 20211129A1)
- Modules monocristallins - 108 Cell « DMxxxM10-B54HSW - xxx → 390, 395, 400, 405 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm (Ver : 20211129A2)
- Modules monocristallins - 108 Cell « DMxxxM10-54HSW/-V - xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1708mm x 30mm (Ver : 20211129A2)
- Modules monocristallins - PERC - 120 cells « DMxxxM10-60HSW/-V - xxx → 440, 445, 450, 455 Watts » de dimensions 1134mm x 1908mm x 35mm (Ver : 20211203A0)
- Modules monocristallins - PERC - 144 cells « DMxxxM10-B72HSW - xxx → 525, 530, 535, 540 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm (Ver : 20211129A3)
- Modules monocristallins - PERC - 144 cells « DMxxxM10-72HSW - xxx → 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm (Ver : 20211129A3)
- Modules monocristallins - 108 Cellules type P « DMxxxM10-54HBW et DMxxxM10-54HBW-V - xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1708mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20210705A0)
- Modules monocristallins Bifacial - Dual Glass - 108 Cellules type P « DMxxxM10-B54HSW/HBW - xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20221103A3)
- Modules monocristallins mono-facial - 108 Cellules type P « DMxxxM10-54HSW/HBW et DMxxxM10-54HSW/HBW-V - xxx → 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20221103A3)
- Modules monocristallins Bifacial - Dual Glass - 144 Cellules type P « DMxxxM10-B72HSW/HBW - xxx → 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20221103A3)
- Modules monocristallins mono-facial - 144 Cellules type P « DMxxxM10-72HSW/HBW et DMxxxM10-72HSW/HBW-V - xxx → 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20221108A4)

### **Fabricant DUALSUN**

- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash xxxM-60-00 - xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions de dimensions 996mm x 1658mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version avril 2020 – v1.1)
- Modules PV monocristallins half cut « Dualsun Flash xxxM6-120SW-01 - xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370 Watts » de dimensions de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version août 2020 – v1.2)
- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash Shingle xxxG1-360SBB5 - xxx → 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions de dimensions 1140mm x 1646mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version novembre 2020 – v1.0)
- Modules PV monocristallins (PERC) « Dualsun Flash Half Cut xxx120-M6-02 - xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version janvier 2021 – v1.0)
- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash DS500-132M10-01 - xxxM-120-00 - xxx → 500 Watts » de dimensions de dimensions 1134mm x 2094mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version 2021 – v1.0 - DS500-132M10-01)
- Modules PV monocristallins – 108 demi-cellules « Dualsun Flash DSxxx-108M10-02- xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions de dimensions 1134mm x 1708mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version v1.1 - Novembre 2021)
- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash Shingle DSxxxG1-360SBB5 - xxx → 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions de dimensions 1140mm x 1646mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version décembre 2020 – v1.0)
- Modules Monocristallins hybrides DUALSUN Spring (all black) isolés « DSTIxxxG1-360SBB5 - xxx → 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1140mm x 1646mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (v1.1- juin 2021)
- Modules Monocristallins hybrides DUALSUN Spring (all black) non isolés « DSTNxxxG1-360SBB5 - xxx → 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1140mm x 1646mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (v1.1- juin 2021)
- Modules PV monocristallins (PERC) « Dualsun Flash Half Cut DS xxx120-M6-02-V - xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version juin 2022 – v1.0 – F380HCW)
- Modules PV monocristallins (PERC) « Dualsun Flash Half Cut DS xxx108-M10-02 - xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions de dimensions 1134mm x 1708mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version v1.1 - Novembre 2021 – F405HCW)
- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash DSxxx-M12-B320SBB7 - xxx → 420, 425, 430, 435, 440 Watts » de dimensions de dimensions 1096mm x 1899mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version v1.0- juin 2022 - F425SB)

### **Fabricant ECO DELTA**

- Modules Polycristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB « ECO-xxx-P-60- xxx → 270, 275, 280, 285, 290 Watts » de dimensions 992mm x 1650mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules Polycristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB « ECO-xxx-P-60- xxx → 270, 275, 280, 285, 290 Watts » de dimensions 992mm x 1650mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules Monocristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB « ECO-xxx-M-60 Black- xxx → 295, 300, 305, 310 Watts » de dimensions 992mm x 1650mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules Monocristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB « ECO-xxx-M-60 - xxx → 295, 300, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 992mm x 1650mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules Monocristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB – big cell « ECO-xxx-M-60 DBlack - xxx → 310, 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1002mm x 1664mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 28mm retour grand côté
- Modules Monocristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB – big cell « ECO-xxx-M-60 D - xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1002mm x 1664mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 28mm retour grand côté

### **Fabricant EURENER**

- Modules Monocristallins « MEPV TURBO SUPERIOR xxx → 300, 305, 310, 315, 320 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 35mm
- Modules Monocristallins « MEPV TURBO SUPERIOR xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 40mm
- Modules Monocristallins « MEPV ULTRA - xxx → 325, 330, 335 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm
- Modules Monocristallins « MEPV ULTRA - xxx → 325, 330, 335 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm
- Modules Monocristallins « MEPV Standard ou All Black - xxx → 280, 290, 300 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm
- Modules Monocristallins « MEPV Standard ou All Black - xxx → 280, 290, 300 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm
- Modules Monocristallins « MEPV Clear - CEPV xxx → 300, 315, 320 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm
- Modules Monocristallins « MEPV Clear - CEPV xxx → 300, 315, 320 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm
- Modules Monocristallins « Total Black - MEPV 300 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm
- Modules Monocristallins « Total Black - MEPV 300 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm
- Modules Polycristallins anti-PID / 5 BusBar « PEVP xxx → 270, 275, 280, 285 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 35 mm

- Modules Polycristallins anti-PID / 5 BusBar « PEPV xxx → 270, 275, 280, 285 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 40 mm
- Modules Polycristallins « PEPV xxx → 250, 260, 270 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 35 mm
- Modules Polycristallins « PEPV xxx → 250, 260, 270 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 35 mm
- Modules Polycristallins « PEPV Clear - CEPV xxx → 270, 280, 285 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm
- Modules Polycristallins « PEPV Clear - CEPV xxx → 270, 280, 285 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm

#### **Fabricant FIRST SOLAR**

- Modules First Solar Series 4TM - références « FS-4107.3 ; FS-4110.3 ; FS-4112.3 ; FS-4115.3 ; FS-4117.3 ; FS-4120.3 » de puissances nominales respectives : 107,5 ; 110,0 ; 112,5 ; 115,0 ; 117,5 ; 120,0 Watts de dimensions 0,600m x 1,200m x 6,8mm

#### **Fabricant FUTURASUN**

- Modules monocristallins Multi Busbar.- 144 cellules - Half Cut MBB - PERC « FU xxxM Silk Pro - xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 2094 x 1038 x 35 mm avec 35 mm retour petit côté et 35 mm retour grand côté (2021\_144m\_440-460\_Silk\_Pro\_fr)
- Modules monocristallins - 60 cellules - Standard 5 Busbar - All Black « FU-xxxM → 300, 305, 310 Watts » de dimensions 1650 x 990 x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (2020\_60m\_300-310\_ab\_fr)
- Modules monocristallins - 60 cellules - Standard 5 Busbar - All Black « FU-xxxM → 300, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 1650 x 990 x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (2020\_60m\_300-315\_fr)
- Modules monocristallins - 60 cellules - PERC - All Black NEW 5 BUSBAR - Full Square « FU xxxM NEXT - xxx → 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1665 x 1002 x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (2020\_60m\_315-330\_next\_ab\_fr)
- Modules monocristallins - 60 cellules - PERC - All Black - Full Square « FU xxxM NEXT - xxx → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1650 x 990 x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (2020\_60m\_320-330\_Next\_fr)
- Modules monocristallins - 120 cellules half-cut MBB - série FU xxx M SILK® Pro - All Black - Multi Busbar « FU xxx M SILK® Pro - xxx → 360, 365, 370 Watts » de dimensions de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version 2021\_120m\_360-365-370\_Silk\_Pro\_AB\_fr)
- Modules monocristallins - 120 cellules half-cut MBB - série FU xxx M SILK® Pro - Multi Busbar « FU xxx M SILK® Pro - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version 2021\_120m\_360-365-370\_Silk\_Pro\_AB\_fr)
- Modules monocristallins - 120 cellules half-cut IBC - All Black - Back Contact « série FU xxx M ZEBRA- xxx → 340, 345, 350 Watts » de dimensions de dimensions 1004mm x 1685mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version 2020\_120m\_340-350\_Zebra\_AB\_fr)
- Modules monocristallins - 120 cellules half-cut IBC - Back Contact « série FU xxx M ZEBRA- xxx → 350, 355, 360 Watts » de dimensions de dimensions 1004mm x 1685mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version 2020\_120m\_350-360\_Zebra\_fr)
- Modules polycristallins - 60 cellules - Standard 5 Busbar « série FU xxx P- xxx → 260, 265, 270, 275, 280, 285 Watts » de dimensions de dimensions 990mm x 1650mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version 2020\_60p\_260-285\_fr)

#### **Fabricant GCL**

- Modules monocristallins (gamme Saturne) « GCL-xxxM3/60H - xxx → 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 1000mm x 1686mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:GCL/XXXJC/2-SC-107-D1)
- Modules monocristallins (gamme Gemini) - Bifacial - Dual glass - cellules 5BB, 12BB « GCL-xxxM6/72GDF - xxx → 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1002mm x 2006mm x 30mm avec 12mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : GCL-EN-M6/72GDF -2020-V1.0)
- Modules monocristallins (gamme Gemini) - Bifacial - Dual glass « GCL-xxxM3/72GDF - xxx → 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1002mm x 2036mm x 30mm avec 12mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : GCL/XXXJC/2-MKT-411-D1)
- Modules monocristallins (gamme Saturne) - PERC « GCL-xxxM3/72H - xxx → 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1000mm x 2010mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXXJC/2-MKT-409-D1)
- Modules monocristallins (gamme Saturne) « GCL-xxxM8/60H - xxx → 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1048mm x 1766mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:GCL-EN-M8/60H)
- Modules monocristallins (gamme Gemini) - Bifacial - Dual Glass « GCL-xxxM8/72GDF - xxx → 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475 Watts » de dimensions 1048mm x 2130mm x 30mm avec 12mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver:GCL-EN-M8/72GDF)
- Modules monocristallins (gamme Saturne) « GCL-xxxM8/72H - xxx → 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475 Watts » de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:GCL-EN-M8/72H)
- Modules monocristallins (gamme Saturne) - 5BB- 9BB-12BB « GCL-xxxM10/54H - xxx → 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1722 x 1134 x 30 mm avec 14,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXXJC/2-MKT-162-F1)
- Modules monocristallins (gamme Gemini) - Bifacial - Dual glass « GCL-xxxM10/60GDF - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470 Watts » de dimensions 1908 x 1134 x 30 mm avec 14,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXXJC/2-MKT-166-F1)
- Modules monocristallins (gamme Saturne) - « GCL-xxxM10/60H - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470Watts » de dimensions 1908 x 1134 x 30 mm avec 14,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXXJC/2-MKT-156-F1)
- Modules monocristallins (gamme Gemini) - Bifacial - Dual glass « GCL-xxxM10/72GDF - xxx → 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 2278 x 1134 x 30 mm avec 14,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXXJC/2-MKT-127-F1)



- Modules monocristallins (gamme Saturne) - « GCL-xxxM10/72H - xxx → 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560 Watts » de dimensions 2278 x 1134 x 30 mm avec 14,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXJC/2-MKT-126-F1)

#### **Fabricant HECKERT**

- Modules Monocristallins « NeMo 2.0 60M → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1670 x 1006 x 38 mm avec 20mm retour petit côté et 20mm retour grand côté (version DB\_NeMo\_2.0\_60\_M\_320-330\_2020\_04)

#### **Fabricant JA SOLAR**

- Modules Mono MBB Half Cell « JAM 60S10-xxx/MR - xxx → 330, 335, 340, 345, 350 Watts de dimensions 996mm x 1689mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200323A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 60D10-xxx/MB - xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts de dimensions 1005mm x 1711mm x 30mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20190703A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 78D10-xxx/MB - xxx → 430, 435, 440, 445, 450 Watts de dimensions 1005mm x 2198mm x 35mm avec 28mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20190909A)
- Modules Mono MBB - Half Cell PERC « JAM 78S10-xxx/MR - xxx → 425, 430, 435, 440, 445 Watts de dimensions 996mm x 2180mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20190827A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 72D10-xxx/MB - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts de dimensions 1005mm x 2037mm x 30mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200729A)
- Modules Mono MBB Half Cell « JAM 60S10-xxx/MR - xxx → 330, 335, 340, 345, 350 Watts de dimensions 996mm x 1689mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200429A)
- Modules Mono MBB - Half Cell « JAM 72S10-xxx/MR - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts de dimensions 996mm x 2015mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200827A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 60D20-xxx/MB - xxx → 360, 365, 370, 375, 380, 385 Watts de dimensions 1052mm x 1774mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200803A)
- Modules Mono MBB - Half Cell « JAM 60S20-xxx/MR - xxx → 365, 370, 375, 380, 385, 390 Watts de dimensions 1052mm x 1769mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200803A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 72D20-xxx/MB - xxx → 440, 445, 450, 455, 460, 465 Watts de dimensions 1052mm x 2117mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200927A)
- Modules Mono MBB - Half Cell « JAM 72S20-xxx/MR - xxx → 445, 450, 455, 460, 465, 470 Watts de dimensions 1052mm x 2112mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200927A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 66D30-xxx/MB - xxx → 480, 485, 490, 495, 500, 505 Watts de dimensions 1134mm x 2100mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200902A)
- Modules Mono MBB - Half Cell « JAM 66S30-xxx/MB - xxx → 480, 485, 490, 495, 500, 505 Watts de dimensions 1134mm x 2094mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200903A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 72D30-xxx/MB - xxx → 525, 530, 535, 540, 545, 550 Watts de dimensions 1134mm x 2285mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200928A)
- Modules Mono MBB - Half Cell « JAM 72S30-xxx/MR - xxx → 525, 530, 535, 540, 545, 550 Watts de dimensions 1134mm x 2279mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200928A)
- Modules Mono - série Deep Blue 3.0Light - Half Cell « JAM 54S30-xxx/MR - xxx → 390, 395, 400, 405, 410, 415 Watts de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20210331)
- Modules Mono - série Deep Blue 3.0 Light - Half Cell - Black « JAM 54S31-xxx/MR - xxx → 380, 385, 390, 395, 400, 405 Watts de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20210507A)
- Modules Mono MBB - Half Cell - Black Module « JAM 60S21-xxx/MR - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1052mm x 1776mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200624A)
- Modules Mono MBB - Half Cell - Black Module « JAM 60S21-xxx/MR - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1052mm x 1769mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20210326A)
- Modules Mono MBB série Deep Blue 3.0 - Half Cell « JAM 72S30-xxx/MR - xxx → 525, 530, 535, 540, 545, 550 Watts de dimensions 1134mm x 2279mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20201230A)

#### **Fabricant JETION**

- Modules Mono -120 Cells - PERC - 1500V DC « JT SHh xxx - xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts de dimensions 1002mm x 1697mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Jetion Solar\_REV\_2020\_02\_EN)

### **Fabricant JINKO SOLAR**

- Modules monocristallins « Tiger All Black Mono-facial - JKMxxxM-60H-TV- xxx → 340, 345, 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1029mm x 1692mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (TR JKM340-360M-6TL3-B-A1-EN (IEC 2016))
- Modules monocristallins « Tiger Mono-facial - JKMxxxM-6TL3 ou JKMxxxM-6TL3-V- xxx → 345, 350, 355, 360, 365 Watts » de dimensions 1029mm x 1692mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (TR JKM345-365M-6TL3-(V)-A1-EN (IEC2016))
- Modules monocristallins « Tiger Mono-facial - JKMxxxM-6RL3 ou JKMxxxM-6RL3-V- xxx → 375, 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1029mm x 1855mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (TR JKM375-395M-6RL3-(V)-F30-A1.1-EN)
- Modules monocristallins « Tiger All Black Mono-facial - JKMxxxM-6RL3-B- xxx → 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1029mm x 1855mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (TR JKM380-400M-6RL3-B-A2-EN (IEC2016))
- Modules monocristallins « TR 60M Mono-facial - JKMxxxM-6TL4 ou JKMxxxM-6TL4-V- xxx → 430, 435, 440, 445, 450 Watts » de dimensions 1134mm x 1868mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 32,5mm retour grand côté (TR JKM430-450M-6TL4-(V)-A1-EN)
- Modules monocristallins Tiger 66TR – P-Type - Mono-facial « JKMxxxM-6RL3 ou JKMxxxM-6RL3-V- xxx → 410, 415, 420, 425, 430 Watts » de dimensions 1029mm x 1855mm x 30mm avec 33mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version : TR JKM390-410M-6RL3-(V)-F2-EN)
- Modules monocristallins Tiger Neo 54HL4-(V) – N-Type - Mono-facial « JKMxxxN-54HL4 ou JKMxxxN-54HL4-V- xxx → 410, 415, 420, 425, 430 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 33mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (JKM410-430N-54HL4-(V)-F1-EN (IEC 2016))
- Modules monocristallins Tiger PRO 60HC- Mono-facial – P-Type - « JKMxxxM-60HL4 ou JKMxxxM-60HL4-V- xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1134mm x 1903mm x 30mm avec 33mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (JKM440-460M-60HL4-(V)-F1.1-EN)

### **Fabricant JONSOL**

- Modules polycristallins JSP60 - xxx → 275, 280, 285, 290 Watts de dimensions 992mm x 1640mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (version Jonsol-DB\_JSP60\_200129\_FR)
- Modules monocristallins JSTBM 60 - xxx → 305, 310 Watts de dimensions 1000mm x 1660mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (version Jonsol-DB\_JSTBM60\_156B5EU\_200123\_FR)
- Modules monocristallins JSTBM 60 - xxx → 300, 305, 310 Watts de dimensions 1002mm x 1665mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (version Jonsol-DB\_JSTBM60\_200121\_FR)
- Modules JSBM60 - xxx → 310, 315, 320 Watts de dimensions 1002mm x 1665mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSBM60 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSBM60\_158\_200108\_FR\_WEB)
- Modules JSBM60 - xxx → 295, 300, 305, 310 Watts de dimensions 992mm x 1640mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSBM60 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSBM60\_200108\_FR\_WEB)
- Modules JSM60 - xxx → 290, 295, 300 Watts de dimensions 992mm x 1650mm x 35mm (01/2020\_FR - JSM60 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM60\_156B5\_290-300\_200123\_FR\_WEB)
- Modules JSM60 - xxx → 305, 310, 315, 320 Watts de dimensions 992mm x 1650mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM60 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM60\_156B5\_305-320\_200123\_FR\_WEB)
- Modules JSM60 - xxx → 310, 315, 320, 325, 330, 335 Watts de dimensions 1002mm x 1665mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM60 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM60\_158B5\_200123\_FR\_WEB)
- Modules JSM72- xxx → 375, 380, 385, 390 Watts de dimensions 1002mm x 1985mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM72 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM72\_158B5\_375-390\_200129\_FR\_WEB)
- Modules JSM72- xxx → 395, 400, 405 Watts de dimensions 1002mm x 1985mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM72 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM72\_158B5\_395-405\_200129\_FR\_WEB)
- Modules JSM120 - xxx → 310, 315, 320, 325 Watts de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM120\_156\_200121\_FR\_WEB)
- Modules JSM120 - xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts de dimensions 1002mm x 1698mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM120\_158B5\_200121\_FR\_WEB)
- Modules JSM144 - xxx → 375, 380, 385 Watts de dimensions 1000mm x 2010mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM144\_156\_200108\_FR\_WEB)
- Modules JSM144 - xxx → 375, 380, 385, 390 Watts de dimensions 992mm x 2000mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM144\_156\_200821\_FR\_WEB)
- Modules JSM144 - xxx → 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410 Watts de dimensions 1002mm x 2024mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM144\_158B5\_200821\_FR\_WEB)
- Modules polycristallins JSP72 - xxx → 325, 330, 335 Watts de dimensions 991mm x 1956mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR ou RZ\_Jonsol-DB\_JSP72\_200128\_FR\_WEB)
- Modules JSM120BF - xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts de dimensions 998mm x 1688mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSM120\_320-340\_158B5BF)
- Modules JSM120 - xxx → 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360 Watts de dimensions 1002mm x 1698mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120\_325-360\_158)
- Modules JSM120BF - xxx → 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360 Watts de dimensions 1002mm x 1698mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120\_325-360\_158)
- Modules JSBM120 - xxx → 320, 325, 330 Watts de dimensions 1002mm x 1698mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (07/2020\_FR - JSBM120\_320-330\_158)
- Modules JSBM120 - xxx → 340, 345, 350, 355, 360 Watts de dimensions 1048mm x 1768mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSBM120\_340-360\_166)

- Modules JSM120 - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1048mm x 1768mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSM120\_355-375\_166)
- Modules JSM120BF - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1048mm x 1768mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSM120\_355-375\_166BF)
- Modules JSGM120BF - xxx → 350, 355, 360, 365, 370 Watts de dimensions 1048mm x 1790mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSGM120\_350-370\_166BF)
- Modules JSBM144 - xxx → 415, 420, 425, 430, 435 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSBM144\_415-435\_166)
- Modules JSM144BF - xxx → 430, 435, 440, 445, 450 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSM144\_430-450\_166BF)

#### **Fabricant JULI New Energy**

- Modules Monocristallins « JLS60M-xxxW-xxx → 285, 290, 295, 300, 305, 310 Watts de dimensions 0,992m x 1,650m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JLSDWxxxM-EN-2019V1)
- Modules Monocristallins « JLS60MDG-xxxW-xxx → 285, 290, 295, 300 Watts de dimensions 0,992m x 1,658m x 25mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JLSDWxxxM-EN-2019V1)
- Modules Monocristallins (half cells) « JLS120M-xxx-xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts de dimensions 1040mm x 1763mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JLS120M(166))
- Modules Monocristallins (half cells) « JLS144M-xxx-xxx → 435, 440, 445, 450, 455 Watts de dimensions 1040mm x 2102mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JLS144M01(166))
- Modules Monocristallins - Bifacial - Dual Glass (half cells) « JLS120M-xxx-xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1052mm x 1791mm x 30mm avec 12mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (JLS120M(166))++dg)
- Modules Monocristallins (half cells) - 120 Cellules - « JLS120M-xxx-xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm (JLS345-375W120M)
- Modules Monocristallins (half cells) - 108 Cellules - « JLS108M-xxx-xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts de dimensions 1134mm x 1724mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (JLS390-410w108M)

#### **Fabricant LG SOLAR**

- Module LG NéoNtm2 Black « LGxxxN1K-L5, xxx → 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1016mm x 1700 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-L5-60-K-G-F-EN-200305)
- Module LG NéoN 2 « LGxxxN1C-N5, xxx → 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1016mm x 1700 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 05/2020 - DS-N1C-N5-FR-202005)
- Module LG Mono X Plus « LGxxxS2W-U6, xxx → 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1052mm x 2115 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-U6-144-W-G-F-EN-200406)
- Module LG Mono X Plus « LGxxxS1W-U6, xxx → 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1052mm x 1776 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-U6-120-W -G-F-EN-200716)
- Modules LG NeON 2 « LGxxxN1C- E6 → 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1042mm x 1768m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 2020 - DS-E6-120-C-G-F-EN-200522)
- Module LG NéoN 2 « LGxxxN1C-N5, xxx → 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1016mm x 1700 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 05/2020 - DS-N1C-N5-FR-202005)
- Module LG NéoNtm2 Black « LGxxxN1K-N5, xxx → 350, 355 Watts » de dimensions 1016mm x 1700 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-U6-120-W -G-F-EN-200716)
- Modules LG NeON 2 Bifacial « LGxxxN1T- L5 → 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1016mm x 1700m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 2020 - DS-U6-120-W -G-F-EN-200716)
- Modules LG NeON 2 Bifacial « LGxxxN2T- J5 → 410, 415 Watts » de dimensions 1024mm x 2064m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 09/2020 - DS-N2T-J5-FR-202009)
- Modules LG NeON 2 Bifacial « LGxxxN2T- L5 → 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1024mm x 2024m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 09/2020 - DS-N2T-J5-FR-202009)
- Modules LG NeON 2 « LGxxxN1C- E6 → 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1042mm x 1768m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-N1C-E6-FR-202102)
- Modules LG NeON 2 « LGxxxN1K- E6 → 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1042mm x 1768m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-N1K-E6-FR-202103)
- Modules LG NeON 2 « LGxxxN1T- E6 → 360, 365 Watts » de dimensions 1042mm x 1768m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-N1T-E6-FR-202104)
- Modules LG NeON 2 « LGxxxN2T- E6 → 430, 435, 440 Watts » de dimensions 1042mm x 2130m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-N2T-E6-FR-202102)
- Modules Monocristallins LG NeON R « LGxxxQ1C- A6 - xxx → 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1042mm x 1740mm x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (ref DS-Q1C-A6-FR-202102)
- Modules Monocristallins LG NeON R « LGxxxQ1K- A6 - xxx → 375, 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1042mm x 1740mm x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (ref 0209\_LG\_NeON\_R\_Prime\_Q1K\_A6\_B\_390\_385\_380\_375)
- Module LG Mono X Plus « LGxxxS1C-U6, xxx → 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1052mm x 1776 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (daté 05/2020 - référence DS-U6-120-W -G-F-EN-200716)

### **Fabricant LONGI SOLAR**

- Modules Monocristallins Hi-MO1 à haute efficacité (PERC) référencés «LR6-60PB xxxM All Black -xxx → 295, 300, 305, 310, 315 Watts de dimensions 0,991m x 1,650m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Modules Monocristallins Hi-MO1 à haute efficacité (PERC) référencés «LR6-60PE xxxM -xxx → 300, 305, 310, 315, 320 Watts de dimensions 0,991m x 1,650m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Modules Monocristallins à haute efficacité (PERC) référencés «LR6-60HP xxxM -xxx → 300, 305, 310, 315, 320 Watts de dimensions 0,991m x 1,650m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Modules monocristallins PERC - Half Cut Hi-Mo4 « LR4-60HBD-xxxM - xxx → 345, 350, 355, 360, 365 Watts » de dimensions 1052mm x 1791mm x 30mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20190520-Draft)
- Modules monocristallins PERC - Half Cut « LR4-60HPH-xxxM - xxx → 350, 355, 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1052mm x 1776mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20181210-Draft)
- Modules monocristallins PERC - Half Cut « LR4-60HPB-xxxM - xxx → 345, 350, 355, 360, 365 Watts » de dimensions 1052mm x 1776mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20190509-Draft)
- Modules monocristallins PERC HiMo4- Half Cut « LR4-60HPH-xxxM - xxx → 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1038 x 1755 x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20200401 V11)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m – 108 cellules - Half Cell « LR5-54HIH-xxxM - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20220208 Draft V02)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m (G2) – 108 cellules - Half Cell « LR5-72HIH-xxxM - xxx → 535, 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20211217 Draft V01 - G2)
- Modules monocristallins Hi-MO 5 (G2) – 144 cellules – 9 Busbar - Half Cut « LR5-72HIBD-xxxM - xxx → 530, 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20211217 Draft V01 -G2)
- Modules monocristallins PERC HiMo4- Half Cut « LR4-60HIH-xxxM - xxx → 365, 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1038 x 1755 x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (réf. 20211124-Draft V02)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m – 108 cellules - Half Cell « LR5-54HIB-xxxM - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20220121 Draft V02)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m – 108 cellules - Half Cell « LR5-54HIH-xxxM - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20220208 Draft V02)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m (G2) – 108 cellules - Half Cell « LR5-72HIH-xxxM - xxx → 535, 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20211217 Draft V01 - G2)
- Modules monocristallins Hi-MO 5 (G2) – 144 cellules – 9 Busbar - Half Cut « LR5-72HIBD-xxxM - xxx → 530, 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20211217 Draft V01 -G2)
- Modules monocristallins PERC HiMo4- Half Cut « LR4-60HIH-xxxM - xxx → 365, 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1038 x 1755 x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (réf. 20211124-Draft V02)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m – 108 cellules – Half-Cell « LR5-54HIB-xxxM - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20220121 Draft V02)

### **Fabricant MEYER BURGER**

- Modules PV à hétérojonction : 120 demi-cellules Si-amorphe / Mono N- Si « Meyer Burger Black - xxx → 375, 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1041mm x 1767mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (date : Septembre 2021 – Version 1.0.1)
- Modules PV à hétérojonction : 120 demi-cellules Si-amorphe / Mono N- Si « Meyer Burger White - xxx → 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1041mm x 1767mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (date : Septembre 2021 – Version 1.0.1)
- Modules PV Bi-verre à hétérojonction : 120 demi-cellules Si-amorphe / Mono N- Si « Meyer Burger Glass - xxx → 370, 375, 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1041mm x 1722mm x 35mm avec 22mm retour petit côté et 22mm retour grand côté (date : Septembre 2021 – Version 1.0.1)

### **Fabricant München Energieprodukte GmbH**

- Modules monocristallins 166 M6 Half cut de référence : MSMDxxxM6-60 - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 18mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (MSMDxxxM6-60\_360W-380W)
- Modules monocristallins 166 M6 cells half cut de référence : MSMDxxxM6-72 - xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 40mm avec 18mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (MSMDxxxM6-72\_440W-460W)
- Modules monocristallins 182 M10 Half cut de référence : MSMDxxxM10-72 - xxx → 530, 535, 540, 545, 550 Watts de dimensions 1134mm x 2108mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (MSMDxxxM10-72\_520W-550W 2279X1134X35mm)

### **Fabricant MYLIGHT Systems**

- Modules CRYSTAL 400 Wc – « MYL-400-BMD-HV » de dimensions 1730mm x 1134mm x 35 mm avec 24,5 mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FTE-0048-Fiche technique panneau Crystal 400Wc-V1 Graphisme : Ubicus ® 04/2021)
- Modules CRYSTAL 400 Wc – G2 – « MYL-400M54-HLV » de dimensions 1724mm x 1134mm x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (FTE-0052- Fiche technique panneau Crystal 400Wc G2-V1 Graphisme : Ubicus ® 05/2021)
- Modules CRYSTAL 405 Wc – « MYL-405M10-54HBW-V » de dimensions 1708mm x 1034mm x 30 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (FTE-0062-Fiche technique panneau Crystal 405Wc-V1 11/2021 : Ubicus ® 04/2021)
- Modules QUARTZ BIFACIAL – bi-verre 425 Wc – « MYL-HD108N-425 » dimensions 1728mm x 1134mm x 30 mm avec 15 mm retour petit côté et 28 mm retour grand côté (FTE-0063-Fiche technique panneau Quartz bifacial 425Wc-V1 11/2022)



### **Fabricant PANASONIC**

- Modules Photovoltaïque HIT « VBHNxxxSJ25 -xxx → 245, 250 Watts » de dimensions 798mm x 1580mm x 35mm avec 12mm retour petit côté et 24,95mm retour grand côté (FT 03/2019)
- Modules Photovoltaïque HIT « VBHNxxxSJ46 -xxx → 300 Watts » de dimensions 1053mm x 1463mm x 35mm avec 37mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (FT 01/2019)
- Modules Photovoltaïque HIT + « VBHNxxxSJ53 -xxx → 335, 340 Watts » de dimensions 1053mm x 1590mm x 40mm avec 32mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (FT 03/2019)
- Modules Photovoltaïque HIT « VBHNxxxSJ53 -xxx → 325, 330 Watts » de dimensions 1053mm x 1590mm x 40mm avec 32mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (FT 05/2018)
- Modules Photovoltaïque HIT Kuro « VBHNxxxKJ01 -xxx → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1053mm x 1590mm x 40mm avec 32mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (FT 03/2019)
- Modules Photovoltaïque HIT « VBHNxxxSJ47 -xxx → 325, 330 Watts » de dimensions 1053mm x 1590mm x 35mm avec 37mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (FT 03/2019)

### **Fabricant PEIMAR**

- Modules « SG285P » de dimensions 992mm x 1640mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_01\_00)
- Modules « SG290P » de dimensions 992mm x 1640mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_01\_01)
- Modules « SG310M (FB) » de dimensions 992mm x 1640mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_01\_01)
- Modules « SG315M (BF) » de dimensions 992mm x 1640mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_01\_01)
- Modules « SP340M (BF) » de dimensions 1021mm x 1690mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_01\_01)
- Modules « SM325M (FB) – RESIDENTIAL LINE » de dimensions 1002mm x 1665mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_02\_00)
- Modules « SM330M (BF) – RESIDENTIAL LINE » de dimensions 1002mm x 1665mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_02\_00)
- Modules Monocristallins 60 CELL LINE– 6BB/9BB - M6 - PERC – 60 cellules « SF350M (FB)- xxx → 350 Watts » de dimensions 1048mm x 1730mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_09\_01)
- Modules Monocristallins 60 CELL LINE – 6BB/9BB - M6 - PERC – 60 cellules « SF360M (BF)- xxx → 360 Watts » de dimensions 1048mm x 1730mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_09\_00)
- Modules Monocristallins FULL CELL LINE– 9BB - M6 - PERC – 66 cellules « SF390M (FB)- xxx → 390 Watts » de dimensions 1048mm x 1900mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_12\_00)
- Modules Monocristallins FULL CELL LINE– 9BB - M6 - PERC – 66 cellules « SF400M (FB)- xxx → 390 Watts » de dimensions 1048mm x 1900mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_12\_00)
- Modules Monocristallins 60 CELL LINE – 5BB/9BB – M3 - PERC – 60 cellules « SM340M (BF)- xxx → 340 Watts » de dimensions 1002mm x 1665mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2022\_08\_00)

### **Fabricant PHOTOWATT**

- Modules Multicristallins - multi-PERC - 120 demi-cellules « PW60 LHT-C - xxx → 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365 Watts » de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : D96-P06-01 FR R8 04/11/2021)
- Modules Multicristallins - multi-PERC - 120 demi-cellules « PW60 MAX-C - xxx → 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, Watts » de dimensions 1303mm x 2172mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : D113-P06-01 FR R0 21/02/2022)
- Modules Multicristallins - multi-PERC - 132 demi-cellules « PW66 MAX-C - xxx → 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, Watts » de dimensions 1303mm x 2384mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : D110-P06-01 FR R0 26/10/2021)
- Modules Multicristallins - multi-PERC - 144 demi-cellules « PW72 HT-C - xxx → 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 992mm x 2000mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : D85-P06-01 FR R5 23/09/2021)
- Modules Multicristallins - multi-PERC - 144 demi-cellules « PW72 LHT-C - xxx → 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435 Watts » de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : D97-P06-01 FR R7 14/10/2021)

### **Fabricant Q-CELLS**

- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G5 - xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1000mm x 1685mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G5\_315-335\_2019-02\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G5.1 -xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 685m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G5.1\_315-335\_2019-04\_Rev01\_EN)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO L-G5.3 -xxx → 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1000mm x 2015mm x 35mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO L-G5.3\_380-400\_2019-02\_Rev02\_EN)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G5 - xxx → 300, 305, 310, 315, 320 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 685m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G5\_300-325\_2018-12\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK-G5-1 -xxx → 305, 310, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK-G5.1\_305-315\_2019-02\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G6 - xxx → 340, 345, 350, 355 Watts » de dimensions 1,030m x 1, 740m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G6\_340-355\_2019-03\_Rev01\_FR)

- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO BLK-G6 - xxx → 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1,030m x 1, 740m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G6\_330-345\_2019-03\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK -G4-4 -xxx → 295, 300, 305, 310, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK-G4.4\_295-315\_2019-04\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK -G4-5 -xxx → 295, 300, 305, 310, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK-G4.5\_295-315\_2019-04\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK L-G4-2 -xxx → 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 994m x 35mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK-L-G4.2\_360-370\_2018-09\_Rev04\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G6 - xxx → 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1,030m x 1, 740m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G6\_330-345\_2019-03\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G6+ - xxx → 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1,030m x 1, 740m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G6+\_330-345\_2019-10\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G7 - xxx → 315, 320, 325 Watts » de dimensions 1000mm x 1685mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G7\_315-325\_2020-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G8 - xxx → 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G8\_335-350\_2019-11\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G8+ - xxx → 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G8+\_335-350\_2019-11\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G6 - xxx → 340, 345, 350, 355 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G6\_340-355\_2019-03\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G6+ - xxx → 345, 350, 355 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G6+\_345-355\_2020-02\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G6.2 - xxx → 340, 345, 350, 355 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G6.2\_340-355\_Global\_2020-05\_Rev02\_EN)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G7 - xxx → 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1000mm x 1685mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G7\_325-335\_2019-06\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G8 - xxx → 340, 345, 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G8\_340-360\_2020-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G8+ - xxx → 340, 345, 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G8+\_340-360\_2020-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO ML-G9 - xxx → 375, 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1030mm x 1840mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO ML-G9\_QD\_375-395\_2021-01\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO ML-G9+ - xxx → 375, 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1030mm x 1840mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO ML-G9+\_QD\_375-395\_2021-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO BLK ML-G9 - xxx → 365, 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1030mm x 1840mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK ML-G9\_QD\_365-385\_2021-01\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO BLK ML-G9+ - xxx → 365, 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1030mm x 1840mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK ML-G9+\_QD\_365-385\_2021-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO -G9 - xxx → 335, 340, 345, 350, 355 Watts » de dimensions 1030mm x 1673mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G9\_QD\_335-355\_2021-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO BLK-G9 - xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1030mm x 1673mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G9\_QD\_325-345\_2021-01\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO BLK-G9+ - xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1030mm x 1673mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G9+\_QD\_325-345\_2021-01\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G8.4 - xxx → 340, 345, 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G8.4\_340-360\_2021-02\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO ML G9.4 - xxx → 375, 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1030mm x 1840mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO ML-G9.4\_375-395\_2021-03\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO ML-G10.4 - xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1045mm x 1879mm x 32mm (Q.PEAK DUO-ML-G10.4\_395-415\_2021-06\_Rev01\_EN)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO ML-G10 - xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1045mm x 1879mm x 32mm (Q.PEAK DUO ML-G10\_series\_395-415\_2021-10\_Rev02\_EN)
- Modules monocristallins - 120 cells (Half Cell) « Q.PEAK DUO-G10.4 - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1045mm x 1717mm x 32mm (Q.PEAK DUO-G10.4\_360-380\_2021-09\_Rev01\_EN)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO -G10 - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1045mm x 1717mm x 32mm (Q.PEAK DUO-G10\_series\_360-380\_2022-04\_Rev01\_E)
- Modules monocristallins (Half Cell) - 108 Cells - « Q.PEAK DUO BLK M-G11 - xxx → 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1134mm x 1692mm x 30mm (Q.PEAK DUO BLK M-G11\_series\_380-400\_30T\_2022-06\_Rev01\_EN)
- Modules monocristallins (Half Cell) - 108 Cells - « Q.PEAK DUO BLK M-G11+ - xxx → 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1134mm x 1692mm x 30mm (Q.PEAK DUO BLK M-G11+\_series\_380-400\_30T\_2022-06\_Rev03\_EN)
- Modules monocristallins - 108 cells (Half Cell) « Q.PEAK DUO M-G11 - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1692mm x 30mm (Q.PEAK DUO M-G11\_series\_390-410\_32T\_2022-06\_Rev02\_EN)

- Modules monocristallins – 108 cells (Half Cell) « Q.PEAK DUO M-G11+ - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1692mm x 30mm (Q.PEAK\_DUO\_M-G11+\_series\_390-410\_32T\_2022-06\_Rev02\_EN)

#### **Fabricant RECOM SILLIA**

- Modules polycristallins série 60 P « 60 P xxx → 275, 280, 285, 290, 295, 300 Watts »: de dimensions 990x1660mm d'épaisseur 40mm avec retour petit côté 30mm et retour grand côté 30mm (01/17 CRE4 version)
- Modules monocristallins série 60M+ « plus » « 60Mxxx → 295, 300, 305, 310, 315, 320 Watts » de dimensions 990x1660mm d'épaisseur 40mm avec retour petit côté 30mm et retour grand côté 30mm (01/17 CRE4 version)
- Modules Monocristallins Série 60 M «60Mxxx - xxx → 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320 Watts de dimensions 990mm x 1660mm x 35mm (Version 2019-01., v1.2)
- Modules Polycristallins Série 60 P «60Pxxx - xxx → 275, 280, 285, 290, 295, 300 Watts de dimensions 990mm x 1660mm x 35mm (Version 2019-01., v1.2)
- Modules monocristallins – Half cut - série « Black Panther » « RCM-xxx-6ME - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 30mm (RCM-xxx-6ME (xxx=360-380) -9-M6-30-BW-002-2021-06-v1.0)
- Modules monocristallins – Half cut - série « Black Panther » « RCM-xxx-7ME - xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts de dimensions 1134mm x 1909mm x 30mm (RCM-xxx-7ME (xxx=440-460) -10-M10-30-SW-002-2021-06-v1.0)
- Modules monocristallins cellules Schingled - série « Puma » « RCM-xxx-SMB - xxx → 385, 390, 395, 400, 405, 410 Watts de dimensions 1140mm x 1719mm x 30mm (RCM-xxx-SMB (xxx=385-410) -N-M6-30-BB-013-2021-07-v1.0)
- Modules monocristallins cellules Schingled - série « Puma » « RCM-xxx-SMK - xxx → 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts de dimensions 1140mm x 1646mm x 30mm (RCM-xxx-SMK (xxx=375-400) -N-G1-30-SW-013-2021-07-v1.0)
- Modules monocristallins cellules Schingled - série « Puma » « RCM-xxx-SML - xxx → 455, 460, 465, 470, 475Watts de dimensions 1140mm x 1969mm x 35mm (RCM-xxx-SML (xxx=455-475) -N-G1-35-SW-013-2021-05-v1.0-FR)
- Modules monocristallins cellules Schingled - série « Puma » « RCM-xxx-SMD1 - xxx → 420, 425, 430, 435, 440, 445 Watts de dimensions 1096mm x 1899mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (RCM-xxx-SMD1 (xxx=420-445) -N-G12-30-SW-15V-013-2022-03-v2.0-FR)

#### **Fabricant REC SOLAR**

- Modules Monocristallins REC ALPHA Pure Series « RECxxxAA Pure- xxx → 385, 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1016mm x 1821mm x 30mm avec retour petit côté 28mm et retour grand côté 28mm (Ref: PM-DS-12-06-Rev- E 11.21)
- Modules Monocristallins REC N-PEAK2 BLACK SERIES « RECxxxNP2 Black- xxx → 350, 355, 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1040mm x 1755mm x 30mm avec retour petit côté 28mm et retour grand côté 28mm (Ref: PM-DS-11-05-Rev- C 11.21)
- Modules Monocristallins REC N-PEAK2 SERIES « RECxxxNP2- xxx → 350, 355, 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1040mm x 1755mm x 30mm avec retour petit côté 28mm et retour grand côté 28mm (Ref: PM-DS-11-04-Rev- C 11.21)
- Modules Monocristallins REC TWINPEAK 4 BLACK SERIES « RECxxxTP4 Black - xxx → 355, 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1755mm x 1040mm x 30 mm avec 28mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Ref: PM-DS-07-29 Rev- C 08.21)
- Modules Monocristallins REC TWINPEAK 4 SERIES « RECxxxTP4 - xxx → 360, 365, 370 375 Watts » de dimensions 1755mm x 1040mm x 30 mm avec 28mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Ref: PM-DS-07-28 Rev- C 08.21)

#### **Fabricant RISEN**

- Module monocristallins – PERC – 120 cell – JAGER Plus - « RSM120-6-xxxM - xxx → 330, 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 996mm x 1689 m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (référence REM120-M-9BB-EN-H1-1-2020- Arthur)
- Module monocristallins – PERC – 120 cell – TITANS - « RSM40-8-xxxM - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1096mm x 1754 m x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (référence REM40-M-9BB-EN-H1-1-2021)

#### **Fabricant SERAPHIM**

- Modules monocristallins SIV SERIES – 108 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMD-HV- xxx → 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1134mm x 1730mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2022V1.0)
- Modules monocristallins SIV SERIES – 120 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMB-HV- xxx → 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1134mm x 1909mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)
- Modules monocristallins SIV SERIES – 144 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMA-BG - xxx → 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 30mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)
- Modules monocristallins SIV SERIES – 144 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMA-HV- xxx → 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)
- Modules monocristallins SV SERIES – 132 cellules PERC - « SRP-xxx-BMC-HV- xxx → 655, 660, 665, 670 Watts » de dimensions 1303mm x 2384mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)

#### **Fabricant SOLARDAY**

- Modules monocristallins - Demi-cellule – 120 cell M6 - série « MPS HC 120 » cadre noir ou argent « MPS HC 120 – xxx W - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Solarday\_MPS HC 120\_360-380\_24/01/2022\_REV.0\_FR)

### **Fabricant SOLARWATT**

- Modules polycristallins « NOUVELLE GÉNÉRATION BI-VERRE Vision 60P xxx → 270, 275, 280, 285, 290 Watts » de dimensions 0,990m x 1,680m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : 2018 SOLARWATT GmbH | A Z-TDB-PMS-0481)
- Modules polycristallins « NOUVELLE GÉNÉRATION BI-VERRE Vision 60P Style xxx → 265, 270 Watts » de dimensions 0,990m x 1,680m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : 2017 SOLARWATT GmbH | A Z-TDB-PMS-0524)
- Modules monocristallins « NOUVELLE GÉNÉRATION BI-VERRE Solarwatt Vision 60M Style xxx → 280, 285, 290, 295, 300 Watts » de dimensions 0,990m x 1,680m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : 2017 SOLARWATT GmbH | A Z-TDB-PMS-0480)
- Modules monocristallins « NOUVELLE GÉNÉRATION BI-VERRE VISION 60M HIGH POWER - SolarWatt Vision 60M High Power - xxx → 295, 300, 305 Watts » de dimensions 0,990m x 1,680m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : 2017 SOLARWATT GmbH | A Z-TDB-PMS-0944)
- Modules monocristallins « VISION 60M - xxx → 305, 310, 315, 320 Watts » de dimensions 990mm x 1680mm x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : AZ-TDB-PMS-1708 | REV 000 | 09/2019 | FR)
- Modules monocristallins « ECO 60M Style - xxx → 310, 315, 320, 325 Watts » de dimensions 1665mm x 1002mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (AZ-TDB-PMS-1724 | REV 000 | 10/2019 | EN)
- Modules monocristallins « ECO 120M - xxx → 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1684mm x 1002mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref AZ-TDB-PMS-1715 | REV 000 | 10/2019 | EN)
- Modules monocristallins (verre-film) « ECO 120M Style - xxx → 355, 360 Watts » de dimensions 1780mm x 1052mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (AZ-TDB-PMS-1929 | REV 000 | 07/2020 | FR)
- Modules monocristallins (verre-film) « ECO 120M - xxx → 370, 375 Watts » de dimensions 1780mm x 1052mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (AZ-TDB-PMS-1924 | REV 000 | 07/2020 | FR)
- Modules monocristallins verre – film « Panel classic H 1.2 Style - xxx → 370 Watts » de dimensions 1755mm x 1038mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref - #01162 | Rev 1 | 12.11.2021)
- Modules monocristallins Bi-verre « Panel vision H 3.0 Style - xxx → 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1780mm x 1052mm x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref AZ-TDB-PMS-2263 | REV 006 | 07/2021 | FR)
- Modules monocristallins verre – film « Panel classic H 1.1 style - xxx → 360 Watts » de dimensions 1755mm x 1038mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref - AZ-TDB-PMS-2229 | REV 006 | 08/2021 | FR)
- Modules Verre+ film 120 M - monocristallins PERC « SOLARWATT Panel classic H 1.1 pure - xxx → 375 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf : AZ-TDB-PMS-2234 | REV 006 | 08/2021 | FR)
- Modules monocristallins Bi-verre « Panel vision H 3.0 pure- xxx → 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1780mm x 1052mm x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref AZ-TDB-PMS-2134 | REV 005 | 06/2021 | FR)

### **Fabricant SOLVIS**

- Fiche technique des Modules « SV60 xxx → 270, 275, 280, 285 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (version : v.20180301)
- Fiche technique des Modules « SV60 xxx → 270, 275, 280, 285 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (version : v.20180301)

### **Fabricant SUNPOWER**

- Série E - modules Monocristallins SPR- E20-327 de dimensions 1559 x 1046 x 46mm avec retour petit côté 22mm et retour grand côté 32mm (527776 REV A / A4\_FR)
- Série E - modules Monocristallins SPR- E20-327-COM de dimensions 1559 x 1046 x 46mm avec retour petit côté 22mm et retour grand côté 32mm (527776 REV A / A4\_FR)
- Série P - modules Monocristallins « SPR- P19-xxx-COM - xxx → 380, 385, 390, 395, 400, 405 Watts » de dimensions 2067 x 998 x 46mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 32mm (527757 REV C / A4\_EN)
- Modules Monocristallins (Maxeon Gen II) « E-Series – E20-xxx-COM DC xxx → 440, 445, Watts » de la société SUNPOWER dimensions 1046mm x 2067mmx46mm avec 22mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (529067 REV A / A4\_EN)
- Modules Monocristallins (Maxeon Gen II) « MAXEON 2– SPR-MAX2-xxx- xxx → 340, 350, 360 Watts » de la société SUNPOWER dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (532160 REV A / A4\_EN)
- Modules Monocristallins (Maxeon Gen III) « MAXEON 3– SPR-MAX3-xxx- xxx → 370, 390, 400 Watts » de la société SUNPOWER dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (532418 REV A / A4\_EN)
- Modules Monocristallins PERC (SunPower® Performance « SPR– P19-xxx-BLK xxx → 310, 315, 320, 325, 330, 335, Watts » de la société SUNPOWER dimensions 998mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (529964 REV A / A4\_EN)
- Modules Monocristallins PERC (SunPower® Performance « SPR– P19-xxx-COM xxx → 380, 385, 390, 395, 400, 405, Watts » de la société SUNPOWER dimensions 998mm x 2067mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (532264 REV A / A4\_EN)
- Modules Monocristallins « MAXEON 2– SPR-MAX2-xxx- xxx → 340, 350, 360 Watts » de dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 532160 REV A / A4\_FR)
- Modules Monocristallins « MAXEON 2– SPR-MAX2-xxx-COM - xxx → 340, 350, 360 Watts » de dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 532419 REV A / A4\_FR)
- Modules Monocristallins « MAXEON 3– SPR-MAX3-xxx-BLK - xxx → 355, 375 Watts » de dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 532497 REV A / A4\_FR)
- Modules Monocristallins « MAXEON 3– SPR-MAX3-xxx-COM - xxx → 370, 390 Watts » de dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 532420 REV A / A4\_FR)



- Modules Monocristallins « MAXEON 3- SPR-MAX3-xxx- xxx → 370, 390, 400 Watts » de dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 532418 REV A / A4\_FR)
- Série Performance P19 - modules Monocristallins SPR- P19-xxx-BLK → 310, 315, 320, 325, 330, 335 Watts de dimensions 1690mm x 998mm x 40mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 32mm (ref : 529964 REV B / A4\_FR)
- Modules Monocristallins (SunPower® Performance « SPR- P19-xxx-COM - xxx → 380, 385, 390, 395, 400, 405, Watts » de la société SUNPOWER dimensions 998mm x 2067mmx46mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 529313 REV C / A4\_FR)
- Modules Monocristallins - Performance 3 -« SPR-P3-xxx-BLK - xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 998mm x 1690mm x 35mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (534816 REV A / A4\_EN - janvier 2020)
- Modules Monocristallins - Performance 3 - « SPR-P3-xxx-COM-1500 - xxx → 405, 410, 415 Watts » de dimensions 998mm x 2066mm x 40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (533800 REV A / A4\_EN- janvier 2020)
- Série Performance 3 - modules Monocristallins « SPR- P3-xxx-COM-1500 → 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 2066mm x 998mm x 35mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 32mm (535836REV A/ A4\_EN - septembre 2020)
- Série X21 - modules Monocristallins « SPR- X21-xxx-COM → 460, 470 Watts » de dimensions 2067mm x 1046mm x 46mm avec retour petit côté 22mm et retour grand côté 32mm (527837 Rev B / LTR\_US)
- Série Performance 3 - modules Monocristallins « SPR- P3-xxx-BLK - xxx → 370, 375, 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1160mm x 1690mm x 35mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 32mm (538233REV C/ A4\_FR - mars 2021)
- Modules Monocristallins PERC Bifacial- Série Performance 5 UPP - « SPR- P5-xxx-UPP E - xxx → 535, 540, 545, 550, 555, 560 Watts » de dimensions 2384mm x 1092mm x 35mm avec retour petit côté 16mm et retour grand côté 35mm (543381 REV 0.1 / A4\_E - March 2022)
- Modules Monocristallins série Maxeon X - modules DC pour applications commerciales ou industrielles - « SPR-X22-xxx.COM - xxx → 480, 485 Watts » de dimensions 1046mm x 2067mm x 46mm avec retour petit côté 22mm et retour grand côté 32mm (539439 Rev A / A4\_EN - Septembre 2021)
- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 BLK- applications résidentielles « SPR-P6-xxx-BLK- xxx - xxx → 375 Watts » de dimensions 1808mm x 1086mm x 30mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 33mm (545678 REV A / A4\_FR - septembre 2022)
- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 BLK- applications résidentielles « SPR-P6-xxx-BLK- xxx - xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1808mm x 1086mm x 30mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 33mm (547495 REV A / A4\_FR - novembre 2022)
- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 .COMXS- applications commerciales « SPR-P6-xxxCOM-XS (1086mm) - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1808mm x 1086mm x 30mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 33mm (545585 REV A / A4\_EN - Novembre 2022)
- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 - Framed glass-glass - Bifacial -cellules PERC - « SPR-P6-xxx-COM-S-BF - xxx → 485, 490, 495, 500, 505, 510 Watts » de dimensions 1092mm x 2185mm x 35mm avec retour petit côté 16mm et retour grand côté 30mm (544513 REV A / A4\_EN - juin 2022)

### **Fabricant SYSTOVI**

- Modules polycristallins « V-SYS PRO – PS172260N15 » de dimensions 0,988m x 1,647m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules monocristallins « V-SYS PRO – PS19285N14 / PS19290N14 » de dimensions 0,988m x 1,647m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules monocristallins PERC « V-SYS PRO – PS19295N14 / PS19300N14 » de dimensions 0,988m x 1,647m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules monocristallins PERC – 5BB- « V-SYS – PS73xxxN07 - xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330 Watts de dimensions 1000,5mm x 1663,5mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique V-SYS Full Black xxx W - 09/12/2020)
- Modules monocristallins PERC – 5BB- « V-SYS – PS75xxxN17 - xxx → 315, 320, 325, 330 Watts de dimensions 1000,5mm x 1663,5mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique V-SYS Full Black xxx W - 09/12/2020)
- Modules monocristallins PERC « V-SYS PRO – PS73xxxN07 - xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330 Watts de dimensions 1000,5mm x 1663,5mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique V-SYS PRO Full Black xxx W - 09/2020)
- Modules monocristallins PERC « V-SYS PRO – PS75xxxN17 - xxx → 315, 320, 325 et 330 Watts de dimensions 1000,5mm x 1663,5mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique V-SYS PRO Fond blanc xxx W - 09/2020)
- Modules monocristallins PERC supercharged « V-SYS PS73300N04 - de dimensions 1000,5mm x 1663,5mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique V-SYS PS73300N04 300W super-charged fond blanc \_ 02/11/2020)
- Modules monocristallins OPTIMO PRO 400Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTIMO\_PRO\_400Wc\_25/05/2022)
- Modules monocristallins OPTIMO PRO 405Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTIMO\_PRO\_405Wc\_08/07/2022)
- Modules monocristallins OPTIMO PRO 410Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTIMO\_PRO\_410Wc\_08/07/2022)
- Modules monocristallins OPTIMO PRO 415Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTIMO\_PRO\_415Wc\_08/07/2022)

- Modules monocristallins OPTYMO PRO 375 Wc super charged - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique\_OPTYMO\_PRO\_375Wc super charged\_25/05/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 380 Wc - Fond noir - Demi cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique\_OPTYMO\_PRO\_380Wc\_08/07/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 385 Wc - Fond noir - Demi cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique\_OPTYMO\_PRO\_385Wc\_08/07/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 390 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique\_OPTYMO\_PRO\_390Wc\_25/05/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 395 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique\_OPTYMO\_PRO\_395Wc\_08/07/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 400 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique\_OPTYMO\_PRO\_400Wc\_08/07/22)

### **Fabricant TALESUN**

- Modules Monocristallins BISTAR Half Cut - Half-Cell «TP6H60M xxx → 310, 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Talesun Solar 201901EN)
- Modules Monocristallins BISTAR Half Cut - Half-Cell «TP6H60M(H) xxx → 310, 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Talesun Solar 201901EN)
- Modules Monocristallins BISTAR Half Cut mono PERC- 120 Half-Cell «TP6H60M xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Talesun Solar 201903EN)
- Modules Monocristallins Bifacial dual glass 9BB – 120 cell - Half cut « BiPro TD6I60M - xxx → 355, 360, 365, 370, 375Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 30mm avec 12mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref : 20201119EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut PERC- 120 Half-Cell «TP6L60M et TP6L60M(H) - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (REF 20200901EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut – 144 Half-Cell «TP6L72M et et TP6L72M(H) - xxx → 430, 435, 440, 445, 450, 455 Watts » de dimensions 1038mm x 2094mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20200901EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut – 120 Half-Cell «TP6F60M - xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 2020Q1EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut – 144 Half-Cell «TP6F72M - xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1002mm x 2008mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 2020Q1EN)
- Modules Monocristallins BIPRO Bifacial dual glass 9BB PERC – 120 cell - Half cut « BiPro TD6L60M - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 30mm avec 11,4mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref: 20210125EN)
- Modules Monocristallins BIPRO Bifacial dual glass 9BB PERC – 144 Half cell - Half cut « BiPro TD6I72M - xxx → 435, 440, 445, 450, 455 Watts » de dimensions 1038mm x 2094mm x 30mm avec 11,4mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref: 20210427EN)
- Modules Monocristallins BIPRO Bifacial dual glass 10BB PERC – 120 Half cell - Half cut « BiPro TD7G60M - xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1134mm x 1914mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : GL-EN-Version 2022.01.01)
- Modules Monocristallins BIPRO Bifacial dual glass 10BB PERC – 144 Half cell - Half cut « BiPro TD7G72M - xxx → 530, 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2285mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : GL-EN-Version 2022.01.01)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut PERC- 120 Half-Cell «TP6L60M et TP6L60M(H) - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ref 20210427EN) (URBA)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut PERC- 120 Half-Cell «TP6L60M et TP6L60M(H) - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ref 20210112EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut PERC – 144 Half-Cell «TP6L72M et et TP6L72M(H) - xxx → 435, 440, 445, 450, 455 Watts » de dimensions 1038mm x 2094mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20210427EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut PERC – 144 Half-Cell «TP6L72M et et TP6L72M(H) - xxx → 430, 435, 440, 445, 450 Watts » de dimensions 1038mm x 2094mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20210112EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 10BB - Half Cut PERC – 120 Half-Cell «TP7F60M et et TP7F60M(H) - xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1134mm x 1908mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref GL-EN-Version 2022.01.01)
- Modules Monocristallins BISTAR - 10BB - Half Cut PERC – 144 Half-Cell «TP7F72M et et TP7F72M(H) - xxx → 530, 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2279mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref GL-EN-Version 2022.01.01)
- Modules Monocristallins FEATHER Light Weight – Full Black - 10BB PERC – 108 cell - Half cut « Feather TP7F54M et et TP7F54M(H) - xxx → 390, 395, 400, 405, 410Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (ref : GL-EN-Version 2022.01.01)

- Modules Monocristallins FEATHER Light Weight - PERC – 60 cell « Feather TP660M et TP660M(H) - xxx → 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1002mm x 1665mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref: 20200601EN)
- Modules Monocristallins FEATHER Light Weight - PERC – 60 cell « Feather TP660M - xxx → 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1002mm x 1665mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref: 2020Q1EN)

#### Fabricant TRINA SOLAR

- Modules monocristallins HONEY (120 Half-Cut) « TSM.xxx-DE06M.08 (II)- xxx → 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1004mm x 1698mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (TSM\_EN\_2019\_A)
- Modules monocristallins HONEY (120 Half-Cut) « TSM.xxx-DE06M.08 (II)- xxx → 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1004mm x 1698mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (TSM\_EN\_2019\_B)
- Modules monocristallins HONEY (Framed 120 Layout) « TSM.xxx-DE06M.08 (II)- xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 996mm x 1690mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (TSM\_EN\_2020\_A)
- Modules monocristallins HONEY 120 Half-Cut – « TSM.xxx-DE08M.08(II)- xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1040mm x 1763mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (TSM\_EN\_2020\_D)
- Modules monocristallins TALLMAX 144 Layout – « TSM.xxx-DE17M (II)- xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1040mm x 2102mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (TSM\_EN\_2020\_D)
- Modules monocristallins VERTEX S– « TSM.xxx-DE09.08- xxx → 390, 395, 400, 405 Watts » de dimensions 1096mm x 1754mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (TSM\_EN\_2021\_A)

#### Fabricant VOLTEC

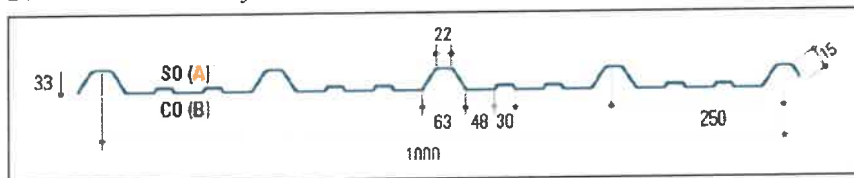
- Modules Monocristallins « TARKA 120 demi-cellules - VSMS → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1000mm x 1685 mm x 42mm avec 14,5mm retour petit côté et 25mm retour grand côté
- Modules Polycristallins « TARKA 60 VSPS → 260, 265, 270, 275 Watts » de dimensions 998mm x 1,660m x 42mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Modules Monocristallins « TARKA 60 VSMS → 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300 Watts » de dimensions 998mm x 1,660m x 42mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Modules Polycristallins « BIVA VSPB bi-verre → 250, 255, 260, 265 Watts » de dimensions 0,998m x 1,680m x 42mm avec 37mm retour petit côté et 37mm retour grand côté
- Modules Monocristallins « TARKA 126 VSBD Bifacial - xxx → 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1042mm x 1835 mm x 35mm avec 14,5mm retour petit côté et 25mm retour grand côté (fiche technique tarka\_126\_vsbd\_fr\_v2)
- Modules Monocristallins « TARKA 126 VSMD Monofacial - xxx → 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1042mm x 1835 mm x 35mm avec 14,5mm retour petit côté et 25mm retour grand côté (ref v2021.05.03)

#### Fabricant YINGLI

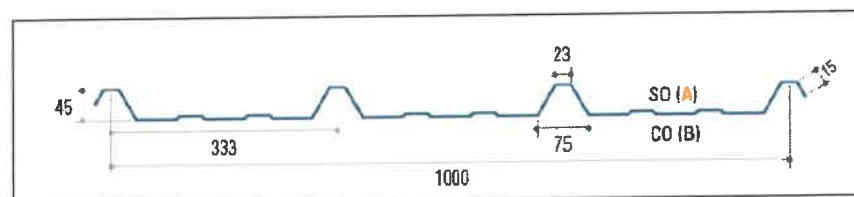
- Modules Monocristallins YLM 60 « YLxxxD-30b-xxx - xxx → 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320 ? 325 Watts » de dimensions 992mm x 1950mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (DS\_YLM60CELL-30b\_35mm\_EU\_EN\_20191011\_V04)
- Modules Monocristallins YGE 72 Cell series 2 « YLxxxP-35b-xxx - xxx → 320, 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 992mm x 1960mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (DS\_YGE72CELL SERIES 2 - 35b\_40mm\_EU\_EN\_20190428\_V04)

### 4.2. Les dénominations commerciales des bacs et panneaux associés au procédé sont :

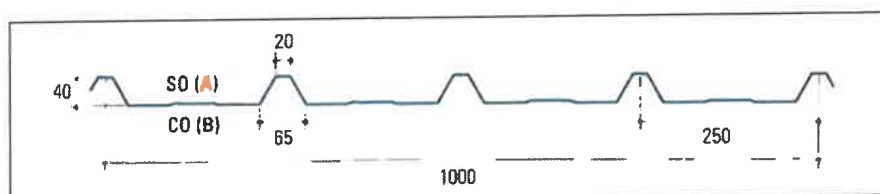
- Bacs de couverture référence PML 33.250.1000 CS (63/100<sup>ème</sup>, 75/100<sup>ème</sup> et 100/100<sup>ème</sup>)



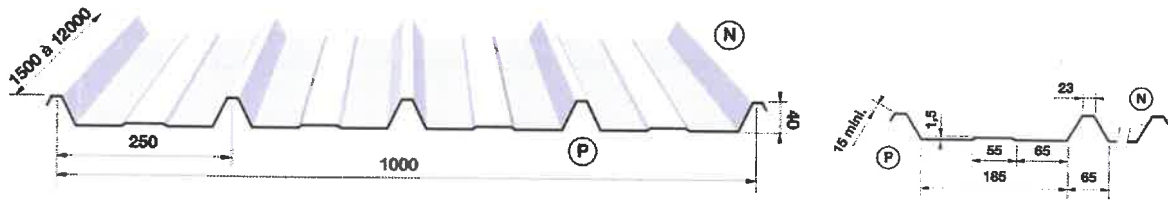
- Bacs de couverture référence PML 45.333.1000 CS (63/100<sup>ème</sup>, 75/100<sup>ème</sup> et 100/100<sup>ème</sup>)



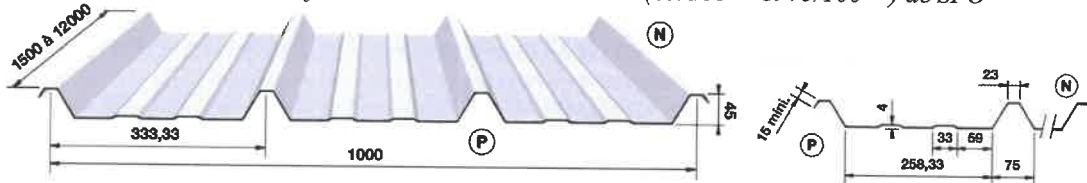
- Bacs de couverture référence PML 40.250.1000 CS (63/100<sup>ème</sup>, 75/100<sup>ème</sup> et 100/100<sup>ème</sup>)



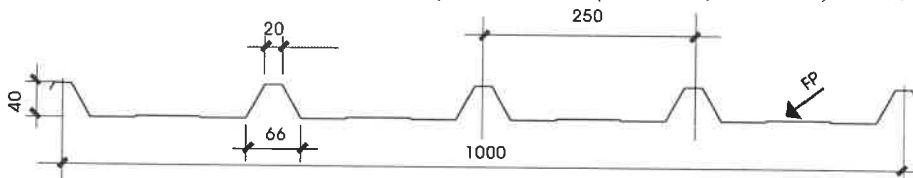
- Bacs de couverture référence NERTOIT 4.40.1000 T (63/100<sup>ème</sup> et 75/100<sup>ème</sup>) de SPO



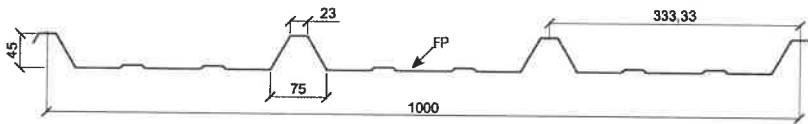
- Bacs de couverture référence NERTOIT 3.45.1000 T (63/100<sup>ème</sup> et 75/100<sup>ème</sup>) de SPO



- Bacs de couverture référence Profils CISA 40C (63/100<sup>ème</sup>, 75/100<sup>ème</sup>, 88/100<sup>ème</sup> et 100/100<sup>ème</sup>)



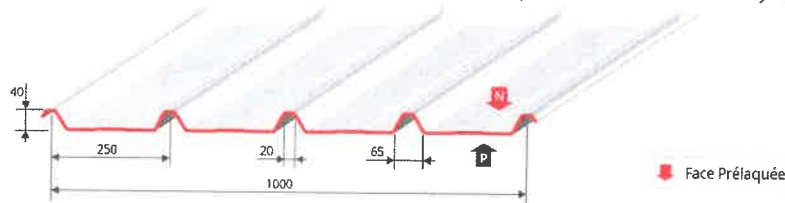
- Bacs de couverture référence Profils CISA 1000/45C (63/100<sup>ème</sup>, 75/100<sup>ème</sup>, 88/100<sup>ème</sup> et 100/100<sup>ème</sup>) de SPO



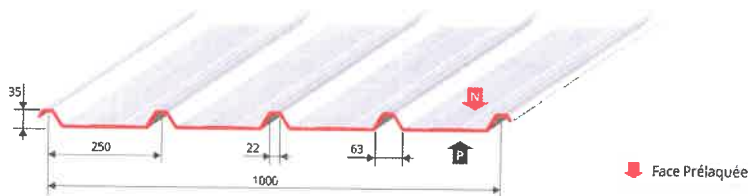
- Bacs de couverture référence COVEO 3.45 (63/100<sup>ème</sup> et 75/100<sup>ème</sup>) de BACACIER



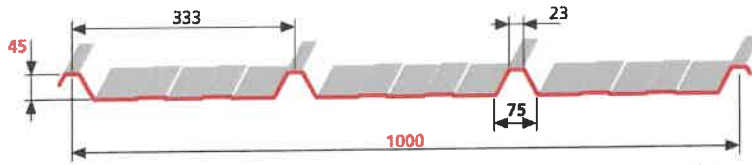
- Bacs de couverture référence COVEO 4.40 (63/100<sup>ème</sup> et 75/100<sup>ème</sup>) de BACACIER



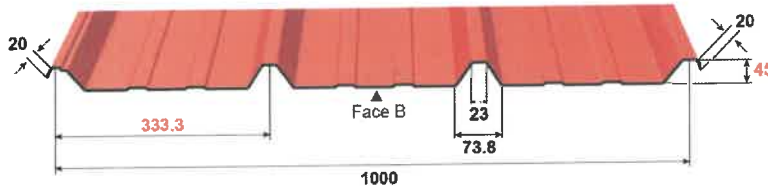
- Bacs de couverture référence COVEO 4.35 (63/100<sup>ème</sup> et 75/100<sup>ème</sup>) de BACACIER



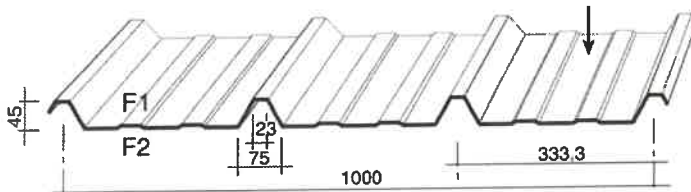
- Bacs de couverture référence BATIBAC 45T (63/100<sup>ème</sup> et 75/100<sup>ème</sup> de BATIROC



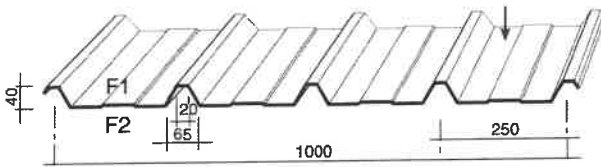
- Bacs de couverture référence 3.333.45 (63/100<sup>ème</sup> et 75/100<sup>ème</sup>) de PROFIL C



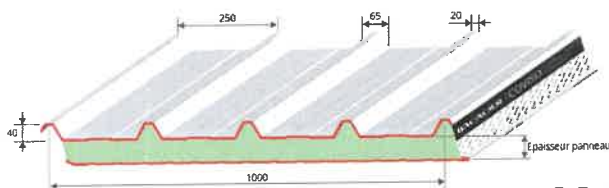
- Bacs de couverture référence Cobacier 1003 (63/100<sup>ème</sup>, 75/100<sup>ème</sup> et 100/100<sup>ème</sup>) de MONOPANEL



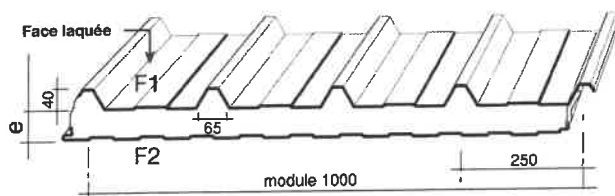
- Bacs de couverture référence Cobacier 1004 (63/100<sup>ème</sup>, 75/100<sup>ème</sup> et 100/100<sup>ème</sup>) de MONOPANEL



- Panneaux sandwichs COVISO 4.40 (ep 63/100<sup>ème</sup> et 75/100<sup>ème</sup>) de BACACIER



- Panneaux sandwichs GLAMET (ep 63/100<sup>ème</sup>) de MONOPANEL

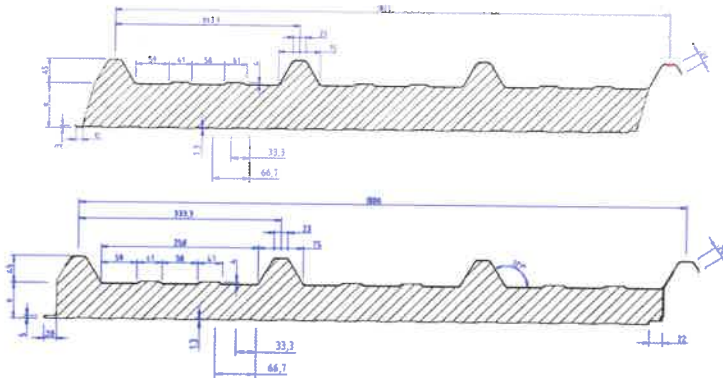


- Panneaux sandwichs JI PANNEAU ECO (ep 63/100<sup>ème</sup> et 75/100<sup>ème</sup>)

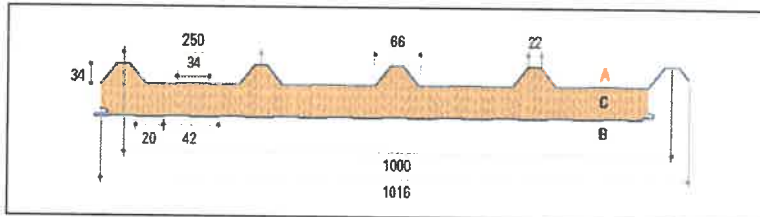




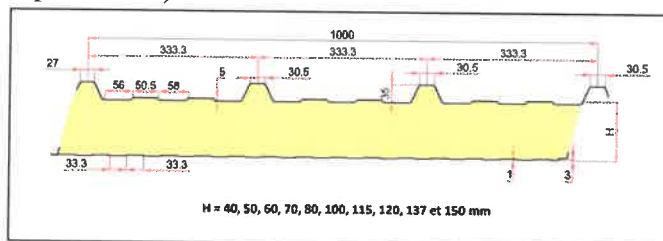
- *Panneaux sandwichs JI ROOF 1000 IPN et JI ROOF PLUS (ép. 63/100<sup>ème</sup> et 75/100<sup>ème</sup>) - 40mm – 60mm – 80mm – 100mm – 120mm – 150mm – visés par DTA n°2.3/17-1787\_V3 – emboîtement incliné ou droit*



- *Panneaux sandwichs VULCASTEEL ROOF et VULCASTEEL ROOF alpha (ép. 63/100<sup>ème</sup> et ép. 75/100<sup>ème</sup>)*



- *Panneaux sandwichs KS 1000 RW de KINGSPAN (visés par DTA n° 2.1/13-1546\_V2 (ép. 63/100<sup>ème</sup> et ép. 75/100<sup>ème</sup>))*



Concernant les éventuels autres profils de couverture que ne serait pas référencés spécifiquement ci-avant, la société JORISIDE peut donner son accord au cas par cas à d'autres profils de couverture (incluant les Profils en Tôles acier Nervurée et les panneaux sandwichs avec mousse PIR), pour autant qu'ils satisfassent aux contraintes suivantes qui constituent un prérequis indispensable :

- Entraxe entre ondes consécutives : 250mm ou 333,3mm
- Epaisseur d'acier nominale minimale : 60/100<sup>ème</sup>
- Qualité de l'acier S320GD pour le parement extérieur.
- Laquage adapté à l'environnement aussi bien intérieur qu'extérieur au bâti
- Dans le cas des panneaux sandwichs : Mousse PIR avec densité minimale de 40kg (+-5) /m<sup>3</sup>
- Hauteur d'onde comprise entre 33 à 45mm
- Dimension du haut de l'onde comprise entre 20 à 24mm
- Dimension de la base de l'onde comprise entre 62 et 80mm

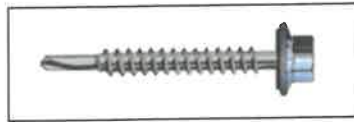
Dans le cas de bâtiments existants, il appartient à chaque professionnel de s'assurer de l'état du support (TAN ou panneaux sandwichs), des caractéristiques énoncées ci-avant et de sa compatibilité avec les contraintes dimensionnelles, et/ou des surcharges climatiques (neige et vent) correspondant au lieu d'implantation.

L'évaluation permettra de déterminer si un renouvellement du complexe de couverture s'impose avant intégration d'un générateur photovoltaïque.



### 4.3. Caractéristiques des fixations associées au procédé.

- Vis (Pannes bois) TETINOX P1 autoperceuse  $\varnothing 6,3 \times L$  mm – FAYNOT ou CAPINOX BOIS TH8 / 2C  $\varnothing 6,5 \times L$  mm – ETANCO → fixation des profils (ou panneaux sandwiches PUR/PIR) su structure bois.



- Vis TETINOX P5 autoperceuse  $\varnothing 6,3 \times 75$  mm – FAYNOT + indications sur valeurs de résistance utiles de cisaillement (minimum 345 daN) et arrachement (minimum 73 daN) ou CAPINOX 6 TH8 / 2C  $\varnothing 6,3 \times L$  mm + VI 16 – ETANCO → fixation des profils sur support profil acier minces (pannes Z, pannes C, pannes Oméga ou Sigma) – l'épaisseur du support est limitée à 5 mm.



- Vis TETINOX P13 autoperceuse  $\varnothing 5,5 \times 80$  mm – FAYNOT ou CAPINOX 12 TH8 / 2C  $\varnothing 5,5 \times L$  mm + VI 16 – ETANCO + indications sur valeurs de résistance utiles de cisaillement (minimum 345 daN) et arrachement (minimum 322 daN) → fixation des profils sur support acier (pannes IPN ou IPE).



- Cavalier d'onde FAYNOT ou ETANCO en acier laqué – équipé rondelle d'étanchéité
- Vis autoperceuse TK12  $\varnothing 6,3 \times 22$  mm – FAYNOT tête hexagonale 8 mm + ou CAPINOX 1.5 TH8 / 2C  $\varnothing 6,3 \times 22$  mm + VI 14 – ETANCO - valeurs de résistance utiles de cisaillement (minimum 435 daN) et arrachement (minimum 39 daN pour bac ép. 63/100ème – 49 daN pour bacs ép. 75/100ème) → fixation des rails sur support profil – 3 fixations par rail, elle permet la fixation des rails sur le flan des nervures des tôles acier profilées.



- Vis Inox tête BTR (cylindrique) à 6 pans creux → Fixations des brides latérales et centrales ST02 aux rails sur matériau inox A2 →  $\varnothing 8 \times 20$  mm à  $\varnothing 8 \times 35$  mm.

Sa longueur est fonction de la hauteur du cadre du module à maintenir. Son serrage, via l'écrou coulissant, permet le maintien de la bride latérale sur le cadre du module et ainsi le bridage de ce dernier.



- Vis tête conique à 6 pans creux → Fixations des brides centrales standard alu aux rails (en partie courante de champs PV) →  $\varnothing 8 \times 45$  mm à  $\varnothing 8 \times 65$  mm.

Sa longueur est fonction de la hauteur du cadre du module à maintenir. Son serrage, via l'écrou coulissant, permet le maintien de la bride latérale sur le cadre de deux modules et ainsi le bridage de ces derniers.



- *Rondelle frein M8 – JORISOLAR (en inox A2) utilisée pour le serrage des brides latérales et centrales ST02.*

*Cette Rondelle se place entre la tête de la vis et l'aile inférieure de la bride latérale.*



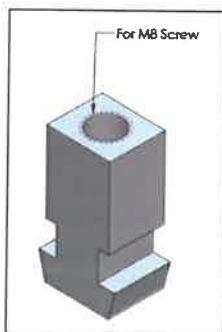
- *Écrou coulissant JORISOLAR (en aluminium ENW 6063) : longueur 20 mm – largeur 17,5 mm – hauteur 9 mm (se glisse dans le rail pour le vissage des vis centrales ou latérales)*

*Sa géométrie permet son insertion dans la rainure du rail JORISOLAR OPTI'ROOF. Cet écrou spécifique comporte un taraudage qui reçoit les vis de bridage – le système avec vis + écrou coulissant résiste à une traction de 500 daN en restant dans le domaine élastique.*

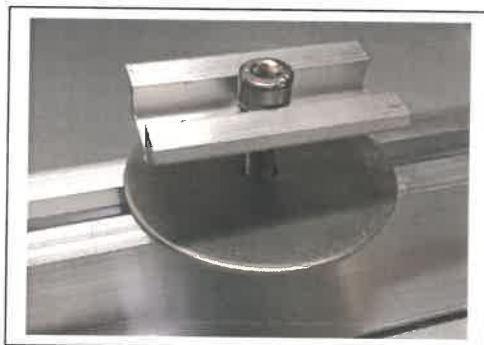


- *- Écrou long coulissant JORISOLAR (en aluminium ENW 6063) : longueur 20 mm – largeur 17,5 mm – hauteur 30 mm (se glisse dans le rail pour le vissage des vis centrales ST02).*

*Sa fonction et sa résistance sont identiques à celles de l'écrou coulissant, à ceci près que cet écrou spécial s'utilise avec la bride centrale ST02, une seule dimension de vis est suffisante pour les épaisseurs modules de 30 à 50 mm.*



- *Plaque paysage JORISOLAR RS-R (en aluminium ENW 6063) :*

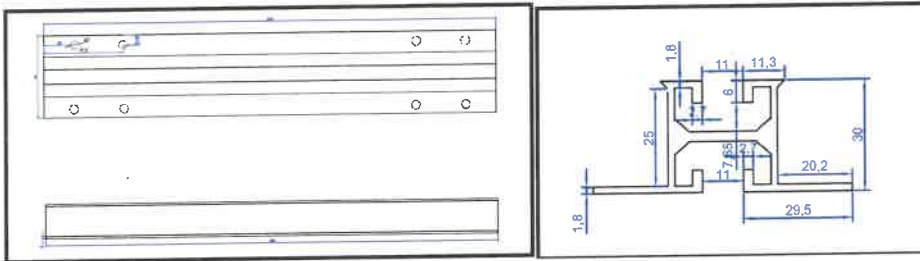


#### 4.4. Caractéristiques et positionnement des constituants du procédé.

- Rail JORISOLAR RS-R - Rails en aluminium référencés JT-069-01.3.00.0 fabriqués par la société JURCHEN TECHNOLOGY GmbH

Ces rails sont pourvus de deux bandes en EPDM en sous face (au droit des pré-perçages pour empêcher tout couple électrolytique entre le bac et le rail)

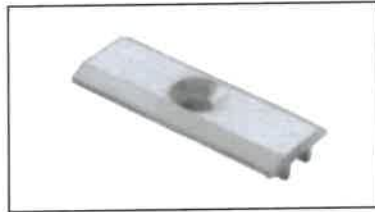
Ce rail comporte une rainure, en partie supérieure, sur toute sa longueur afin de recevoir un écrou coulissant. Ce rail présente également 4 perçages répartis symétriquement afin d'avoir un entraxe entre 2 jeux de trou de 333 mm et 250 mm correspondants aux modules des nervures des profils



- Bride centrale JORISOLAR de 70mm de longueur – référence MKG 34-50 M: longueur 70mm – largeur 28mm – intermodules 13 mm

Sa géométrie crée, une fois celle-ci en contact avec les modules, un écart constant entre modules adjacents. Un trou chanfreiné en son milieu permet le passage de la vis centrale de bridage Jorisolar (8x45 → 8x65)

Fabriquée par les sociétés JURCHEN TECHNOLOGY ou MS TECHNOLOGY



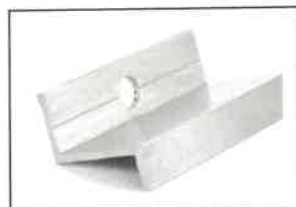
- Bride latérale JORISOLAR x-y de 70mm de longueur référence MKG xx E
  - Bride latérale 30 - 31
  - Bride latérale 32-33
  - Bride latérale 34-35

L'aile supérieure de la bride vient en contact avec le dessus du cadre du module et l'aile inférieure reçoit un perçage de diamètre M8 pour le passage des vis de bridage latérales. La bride latérale permet le maintien de la rive des modules en bord de champ photovoltaïque

Fabriquée par les sociétés JURCHEN TECHNOLOGY ou MS TECHNOLOGY

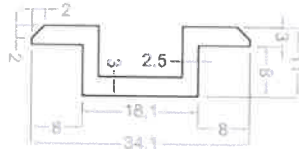
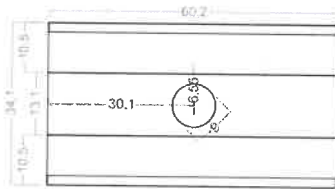


- Bride latérale JORISOLAR R 36-37 de 70mm de longueur – référence MKG 36 E
- Bride latérale JORISOLAR R 38-39 de 70mm de longueur – référence MKG 38 E
- Bride latérale JORISOLAR R 40-41 de 70mm de longueur – référence MKG 40 E
- Bride latérale JORISOLAR R 42-45 de 70mm de longueur – référence MKG 42 E
- Bride latérale JORISOLAR R 46-49 de 70mm de longueur – référence MKG 46 E
- Bride latérale JORISOLAR R 50-52 de 70mm de longueur – référence MKG 50 E

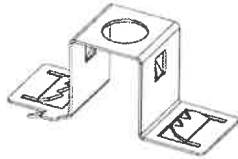


- *Bride centrale JORISOLAR de 60,2mm de longueur – référence ST02 30-50 : longueur 60,2mm – largeur 34,1mm – intermodules 18,1 mm*  
*Sa géométrie crée, une fois celle-ci en contact avec les modules, un écart constant entre modules adjacents. Un trou chanfreiné en son milieu permet le passage de la vis centrale A2 de bridage Jorisolar (M8x45 → M8x65)*  
*Cette bride existe en option en laqué noir*

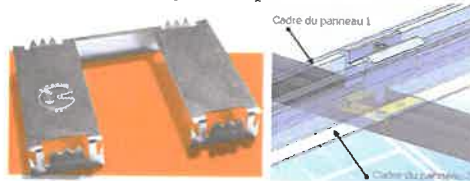
*Elle est fabriquée par deux fournisseurs : sociétés Jurchen Technology et MS Technologie*



- *L'élément de mise à la terre – référence Terragrif PRO,5 X 00 X 027-21-A*  
*La TerraGrif™ est une lame métallique composée de denture-ressorts, positionnée entre le module et la structure de montage, assurant l'équipotentialité d'une installation photovoltaïque*



- *L'élément de mise à la terre – référence Terragrif QL 0.5 x 52 x 34/B*  
*La TerraGrif™ est une lame métallique composée de denture-ressorts, positionnée entre le module et la structure de montage, assurant l'équipotentialité d'une installation photovoltaïque pour système de montage avec fixation par l'intermédiaire de brides sur rails*



L'installateur est libre du choix du type de Terragrif : les deux versions sont utilisables avec le système JORISOLAR R-SR.

### **Tôle de faitage, de raccordement, de bandeau de rive ou d'habillage périphérique :**

- *Pièce de faitage en acier galvanisé pré-laqué (1 ou 2 éléments – avec ou sans ventilation)*
- *Pièce de faitage en acier galvanisé pré-laqué (entre pièce de faitage existante et profil JORISOLAR RS-R)*
- *Pièce composée d'une partie en acier galvanisé pré-laqué et d'une partie en aluminium revêtu d'une protection adhérente (pour assurer l'étanchéité entre bas de pente du procédé JORISOLAR RS-R et la couverture existante)*
- *Pièces en acier galvanisé prélaqué (pour assurer l'étanchéité entre les parties latérales du procédé JORISOLAR RS-R et la couverture existante)*
- *Pièces en acier galvanisé prélaqué (pour assurer l'étanchéité entre les rives du procédé JORISOLAR RS-R et la couverture existante)*

*Elles doivent être mises en œuvre comme prescrit par le Bureau d'étude*

*Les bâtiments fermés non isolés devront notamment être équipés d'une faitière ventilée*

## **5. MISE EN ŒUVRE DU PROCÉDE EN TOITURE**

La mise en œuvre est détaillée dans la notice technique de montage datée de février 2023

Le système est livré avec sa notice de montage.

Par ailleurs, l'installateur devra respecter les notices d'installation et de mise en œuvre propres à chacun des modules PV (zones d'accroche des modules cadrés).

### **5.1. Conditions préalables à la pose**

La structure porteuse doit répondre aux critères suivants :

- La charpente doit être calculée en prenant en compte le poids propre de la structure et des panneaux photovoltaïques.
- Elle doit prendre en référence les codes de calcul retenus, DTU et règles professionnelles en vigueur.

Dans le cas de la couverture industrielle partielle, l'installation est toujours mise en œuvre du faitage à l'égout en raccordement latéral avec une toiture en plaques nervurées ou plaques ondulées en fibres-ciment (conformes aux normes de références en vigueur, notamment DTU 40.35 et cahier du CSTB 3297).

Avant de débiter l'assemblage du système JORISOLAR RS-R, l'installateur devra s'assurer de la conformité de la structure porteuse et en particulier de son empannage.

Il conviendra en outre de vérifier la stabilité de la structure porteuse sous l'effet des charges horizontales et le cas échéant d'apporter les corrections nécessaires à la structure des bâtiments existants et de la prévoir dans les bâtiments neufs. La déformation du plan de couverture est limitée à 1/250<sup>ème</sup> sur le plan global.

Un relevé des dimensions est communiqué par l'installateur à la société du groupe JORIS IDE NV pour que l'étude puisse être réalisée : celle-ci consiste à positionner le champ photovoltaïque sur la toiture en fonction de l'emplacement des pannes.

Un tableau de la notice de montage indique la capacité de résistance limite du procédé vis-à-vis des surcharges climatiques en fonction de la pente de la couverture et de la zone géographique : s'assurer que les conditions sont satisfaites – au besoin, solliciter le fabricant pour confirmation.

La mise à la terre devra répondre aux exigences du guide UTE C15-712-1.

### **5.2. Pose de la couverture en tôle acier nervurée (TAN)**

A défaut de précision, elle est conforme aux dispositions du DTU40.35, **excepté les mesures complémentaires suivantes** (quelle que soit la zone climatique et la situation du projet) :

*Les TAN utilisées sont toutes d'épaisseur au moins 63/100<sup>ème</sup> : l'utilisation de l'épaisseur minimale (63/100<sup>ème</sup>) restreint le domaine d'utilisation (cf. tableaux)*

- **Recouvrement transversal**

*Le recouvrement transversal sera toujours réalisé au droit d'un appui. Le bac supérieur recouvrira obligatoirement le bac inférieur sur une longueur minimum de 300 mm*

*La pose d'un complément d'étanchéité (selon NF P 30-305) est requise au niveau de chaque recouvrement transversal des plaques nervurées, dès lors que la pente de toiture est inférieure ou égale à 10%*

- **Recouvrement longitudinal**

*Le recouvrement longitudinal de deux bacs de couverture se fait par le recouvrement de leurs nervures de rives.*

*Ce recouvrement doit être effectué dans le sens opposé des vents de pluie dominants du site.*

*Dès lors que la pente de toiture est inférieure ou égale à 10% :*

- *Les plaques nervurées sont couturées tous les 50 cm au niveau de leurs recouvrements longitudinaux à l'aide de vis de couture 6,3x22 mm*
- *Si la longueur du rampant dépasse 20,00m, la pose d'un complément d'étanchéité (selon NF P 30-305) est requise au niveau de chaque recouvrement longitudinal des plaques nervurées.*

En partie courante de toiture, l'installation est obligatoirement mise en œuvre de l'égout au faitage de la toiture. Elle peut également être raccordée aux rives.

Les longueurs et pentes de la couverture en tôle acier nervurée respectent les tableaux du DTU 40-35.

Elles sont vérifiées par le bureau d'étude interne à la société JORIS IDE ENERGY qui réalise un plan de calepinage des modules sur la toiture.

**Fixation des TAN** : La fixation du bac est réalisée avec des cavaliers courants munis d'une rondelle cheminée ou avec les cavaliers supports de rails spécifiques munis d'une rondelle cheminée et de patins EPDM

Fixer les plaques acier nervurées toujours en sommet d'onde avec les cavaliers et rondelles étanches. Les vis seront axées sur les pannes.

Les vis de fixation utilisées dépendent de la nature de la charpente : détaillé dans la notice de montage.

En cas de dépose d'une vis, puis de repose dans le même perçage il est impératif d'utiliser une vis de diamètre supérieur afin de conserver les propriétés mécaniques.

- **Répartition des vis et des cavaliers d'ondes :**

La répartition des vis est liée aux dimensions des modules et aux caractéristiques des rails référencés JT-069-01.3.00.0 fabriqués par la société JURCHEN TECHNOLOGY GmbH.

Un plan spécifique sera fourni par le bureau d'étude interne à une société du groupe JORIS IDE NV (JORIS IDE ENERGY) qui réalise un plan de calepinage des modules sur la toiture.

Tôle de rive  $\leq$  1m de largeur : toutes les ondes fixées

Pannes haut de versant : toutes les ondes fixées

Pannes bas de versant : toutes les ondes fixées

Pannes intermédiaires et pannes de recouvrements : fixations des bacs en quinconce.

Les cavaliers supports ne sont positionnés qu'à partir de la deuxième onde du bac pour ne pas avoir de module en porte à faux sur la rive. (à droite comme à gauche).

- **Pose du faitage**

Calculer la section de ventilation requise conformément au DTU40.35, en fonction de l'hygrométrie des locaux couverts, et de la nature de la couverture (isolée ou non).

- **Pose des bandes de rives**

Poser les tôles de rives comme indiqué par le bureau d'étude interne à la société JORIS IDE ENERGY.

Poser la tôle de raccordement sur les ondes des deux ensembles de couverture et la fixer sur chaque panne. Les vis de fixation utilisées dépendent de la nature de la charpente.

Les tôles de raccordement sont définies par le bureau d'études et sont réalisées en fonction du type et de la hauteur d'onde de la couverture existante.



### **5.3. Pose de la couverture en panneaux sandwiches**

Elle est conforme en tous points aux dispositions détaillées dans les avis techniques des procédés JI ROOF, JI PANNEAU ECO, et VULCASTEEL ROOF.

Pour la version VULCASTEEL ROOF alpha, l'hygrométrie des locaux couverts devra être obligatoirement faible.

Les TAN utilisées en face supérieure sont toutes d'épaisseur au moins 63/100<sup>ème</sup>.

### **5.4. Montage du procédé JORISOLAR RS-R**

A ce stade, la couverture est intégralement fixée sur la structure et la fonction clos/couvert est déjà assurée.

La pose peut se faire en **mode portrait ou paysage** selon la notice **datée de février 2023**

**En mode Portrait**, les rails JORISOLAR RS-R sont positionnés tels qu'indiqué sur la notice technique page 16

**En mode Paysage**, les rails JORISOLAR RS-R sont positionnés tels qu'indiqué sur la notice technique page 17 (Une plaque spécifique permet la pose en mode paysage sur les rails)

Le calepinage des rails dans le sens du rampant doit être préparé en amont pour ne pas tomber au même endroit que les fixations du bac en sommet d'onde

L'espace entre module est de 13mm avec les brides alu et 19mm avec les brides MAT01

Le couple de serrage pour fixation du rail :

- Pour les bacs (cas des TAN) 75/100<sup>ème</sup> : 3 N.m
- Pour les bacs 63/100<sup>ème</sup> (cas des TAN et cas des panneaux sandwiches) : 2 N.m

L'axe de la bride du module photovoltaïque doit se trouver à l'intérieur des 2 ondes ou au maximum sur l'axe de l'onde. Avec 1 rail tous les cas de figure sont alors possible.

Pour des raisons pratiques (interconnexion des modules, mise à la terre...), il est recommandé de démarrer la pose par le haut du versant.

Les rails sont fixés avec les vis auto-perceuses 6,3x22mm JORISOLAR RS-R

Une fois les rails posés et fixés sur le toit, il faut poser, fixer et raccorder les modules photovoltaïques.

La première ligne de modules ou la première colonne doit être posée au cordeau ou à la règle pour permettre un alignement parfait

Une fois le module photovoltaïque en position, venir serrer par le haut la vis jusqu'au maintien en position. Le couple de serrage des brides doit être de 10N.m.

Raccorder électriquement les panneaux entre eux selon le plan de calepinage au fur et à mesure de la pose. Cette intervention est conjointe avec la pose des panneaux de façon que la mise à la terre soit simultanée avec la pose des panneaux.

Cette liaison équipotentielle est assurée avec visserie par l'électricien

Nota : dans le cas des modules **First Solar**, se référer aux documents suivants :

- *Notice d'installation des modules FS SERIES 4 (document référencé PD – 5 – 320-04 Rev 1.1 daté de 2015 (10 pages)*
- *Notice de compatibilité des clips de maintien des modules FS SERIES 4 (document référencé PD – 5 – 321-04 Rev 1.4 daté de 2015 (8 pages)*
- *Guide d'utilisation des modules FS SERIES 4 (document référencé PD – 5 – 200-04 - 0348\_UG6A48\_9FEB2016 daté du 9 février 2016)*

## **6. TRAITEMENT DES RISQUES DE CONDENSATION, VENTILATION, ET EMERGENCES**

### **Gestion du risque de condensation**

Le système JORISOLAR RS-R est développé pour des toitures froides et toitures chaudes, Le procédé n'engendre pas de condensation supplémentaire par rapport aux couvertures traditionnelles en plaques nervurées acier.

Il est toutefois nécessaire aux toitures d'implantation de respecter les normes de référence DTU 40.35.

- **Condensation toiture froide**

Dans le cadre de bâtiments à toiture froide et en fonction de l'utilisation du local, de l'hygrométrie, des variations thermiques et climatiques, il existe un risque de condensation en sous face de la couverture, lequel est évoqué dans le DTU40.35.

- **Condensation toiture froide non isolée**

La mise en œuvre du procédé, pour des bâtiments fermés, nécessite l'emploi d'un régulateur de condensation pour limiter les phénomènes de condensation.

Le faîtage doit être ventilé en respectant la règle du DTU 40,35, Ce qui implique que la section minimale de chaque série d'ouvertures, pour chaque versant de toiture à ventiler, est égale au moins au 1/500<sup>ème</sup> de la surface projetée du versant considéré sans toutefois dépasser 400 cm<sup>2</sup> par mètre linéaire.

Le raccordement au faîtage est traité conformément au DTU 40.35.

- **Condensation toiture froide isolée**

Dans le cadre de ce type de couverture, un régulateur de condensation est employé en sous face des plaques d'acier nervurées.

Ce type de bâtiment nécessitera de respecter :

- Le raccordement au faîtage traité, en suivant les définitions du DTU 40.35 ; les sections de chaque série d'ouverture sont :
  - o Pour les bâtiments à faible hygrométrie : 1/2000<sup>ème</sup> pour les entrées d'air et 1/2000 pour les sorties d'air
  - o Pour les bâtiments à moyenne hygrométrie : 1/1000<sup>ème</sup> pour les entrées d'air et 1/1000 pour les sorties d'air

La section de chaque série d'ouvertures ne dépasse pas 400cm<sup>2</sup> par mètre linéaire,

- L'épaisseur de la lame d'air continue entre l'isolant et la sous-face du support de couverture est au moins de 4cm.

- **Condensation toiture chaude**

De manière à éviter la condensation, la couverture étanche adopte les dispositions pour supprimer la lame d'air entre la sous face des plaques nervurées et l'isolant, et empêcher la circulation d'air avec l'extérieur.

Notamment les cavaliers de fixation de la tôle nervurée acier sont équipés de rondelle cheminée assurant, en complément de l'étanchéité à l'eau, l'étanchéité à l'air au niveau de la vis.

Le DTU40.35 indique que ces toitures sont limitées à la faible hygrométrie.

S'agissant des panneaux sandwichs, il y a lieu de se référer au domaine d'emploi détaillé dans les avis techniques de ces produits (sauf pour *VULCASTEEL ROOF alpha où elle sera obligatoirement faible*)

- **Couverture isolée entre pannes**

La circulation de l'air est bloquée par l'utilisation :

- De closoirs mousse en bas et haut de versant, entre la couverture étanche et l'ossature primaire
- De closoirs mousse au niveau du faîtage, entre couverture étanche et les pièces de faîtage.
- D'éléments de calfeutrement pour traiter les points singuliers, pénétrations et accessoires de toiture.

Au faîtage, le raccordement est traité de manière à respecter les règles du DTU 40.35

- **Panneaux photovoltaïques**

La condensation, formée en sous face des capteurs, est évacuée jusqu'à l'égout de la même manière qu'une couverture traditionnelle en plaque nervurée d'acier.

• **Ventilation en toiture :**

Pour le reste de la couverture, Elle est supposée être réalisée conformément aux D.T.U de la série. 40

Cette ventilation peut être assurée par des chatières ou par décalage des coiffes en faitage.

Ces dispositions qui ne relèvent pas spécifiquement du système JORISOLAR RS-R devront respecter les dispositions des D.T.U. correspondant aux natures de couvertures qui bordent le système

Cette ventilation est de la responsabilité de l'installateur.

• **Exutoires de fumées, et émergences diverses :**

Ces dispositions qui ne relèvent pas spécifiquement du système JORISOLAR RS-R devront respecter les dispositions des D.T.U. correspondant aux natures de couvertures qui bordent le système

La gestion de l'interface avec les ouvrages émergents est de la responsabilité de l'installateur.

Il est toutefois recommandé de respecter un éloignement minimum de 50 cm entre les émergences conséquentes (notamment les exutoires et les cheminées) et les panneaux pour des raisons de perte d'efficacité du système liée à l'ombrage induit.

**7. DOMAINE D'EMPLOI DU PROCEDE**

Le domaine d'emploi du procédé est précisé dans la notice technique du Procédé JORISOLAR R SR **datée de Janvier 2023** du fabricant et précisé comme suit dans la présente Enquête de Technique Nouvelle.

**Mise en œuvre en France métropolitaine :**

- Le zonage est conforme à celui indiqué dans les eurocodes (EN 1990 et EN1991) ou dans le modificatif n°4 des règles NV65
  - Jusqu'à 900 mètres d'altitude en climat de plaine.
  - Uniquement au-dessus de locaux à faible ou moyenne hygrométrie
  - Sur des bâtiments inférieurs à 20 mètres de hauteur
  - Zonage 1 à 4, y compris la Corse (hormis climat de montagne)
- Pose en mode **paylage ou portrait**
- Mise en œuvre sur bâtiments neufs ou existants (charpente bois ou acier)
- Possibilité de mise en œuvre sur des bâtiments industriels, des bâtiments agricoles.
- Possibilité de mise en œuvre sur des bâtiments type ERP (à condition que les dispositions de l'article AM8 de l'arrêté du 25 juin 2980 modifié soient satisfaites)
- Possibilité de couverture totale ou de couverture partielle d'un pan de toiture plan.
- Mise en œuvre sur charpente bois ou métal conforme aux spécifications minimales des DTU correspondants ; à savoir :
  - Profils acier épaisseur minimale 1,5 mm ; largeur d'appui 40 mm
  - Pannes bois avec largeur d'appui de minimum 60 mm et hauteur minimale 80mm
- En partie courante de toiture, les tôles acier nervurées sont toujours et obligatoirement mise en œuvre du faitage à l'égout de la toiture.
- Mise en œuvre sur des toitures de pente minimale conforme au tableau n°1 du DTU 40.35

Configuration de la couverture	Hauteur des nervures h (mm)	Zone et situation climatique (H étant l'altitude en mètres)						Toutes situations
		Zone I			Zone II			
		Situation protégée		normale	Situation normale		exposée	
Simultanément : - pas de pénétrations - pas de plaques PRV translucides - plaques nervurées de longueur égale à celle du rampant	h ≥ 35	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
	h < 35	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	15 %
Autres cas	h ≥ 35	7 %	7 %	10 % <sup>1)</sup>	7 %	10 % <sup>1)</sup>	10 % <sup>1)</sup>	H < 500 : 10 % <sup>1)</sup> 500 < H < 900 : 15 % <sup>1)</sup>
	h < 35	10 % <sup>1)</sup>	10 % <sup>1)</sup>	15 % <sup>1)</sup>	10 % <sup>1)</sup>	15 % <sup>1)</sup>	15 % <sup>1)</sup>	15 %

- Mise en œuvre sur des longueurs maximum de 40m de rampants de toitures conformes au DTU 40.35.
- En atmosphères extérieures industrielles ou urbaines normales à plus de 3 km du bord de mer, dans le cas courant
- Sur des toitures froides ventilées ou des toitures chaudes.
- Dans le cas des atmosphères extérieures industrielles polluées, à moins de 3 km du bord de mer (zones insulaires, à proximité du bord de mer, notamment côte Atlantique, côte Méditerranéenne, Corse), il est possible de mettre en place le procédé JORISOLAR RS-R sous plusieurs conditions :
  - Adéquation de la visserie avec l'ambiance saline ou acide
  - Prise en compte de la catégorie de terrain : étude spécifique des fixations
  - Utilisation de TAN avec une protection contre la corrosion avec garantie spécifique du fournisseur (à étudier au cas par cas suivant la configuration)

## 8. TENUE AUX SURCHARGES CLIMATIQUES

L'ouvrage de couverture photovoltaïque ne participe pas à la stabilité du bâtiment.

La stabilité du procédé ne sera assurée que pour des structures porteuses sous-jacentes dimensionnées conformément aux règles en vigueur.

Le système JORISOLAR RS-R est justifié pour les charges admissibles normales données ci-dessous en fonction du type de bacs et des épaisseurs de TAN (supérieure ou égale à 75/100<sup>ème</sup>, ou 63/100<sup>ème</sup>)

Un calcul au cas par cas des charges climatiques appliquées sur la toiture devra être réalisé pour vérifier ces éléments.

Concernant les charges à respecter pour les modules, il y a lieu de se référer aux charges maximales correspondant aux données des fabricants des modules PV (charges découlant des essais IEC 61 730).

**L'installateur devra en outre impérativement respecter les notices d'installation et de mise en œuvre propres à chacun des modules photovoltaïques.**

**Il s'agira en particulier de s'assurer que les zones d'accroche des modules cadrés correspondent bien aux capacités résistantes spécifiques au mode de montage retenu par l'entreprise.**

### Précisions concernant les charges admissibles pour les modules Q CELLS :

Ces charges sont uniquement valables pour une fixation sur les côtés longs (la fixation sur côtés courts est exclue).

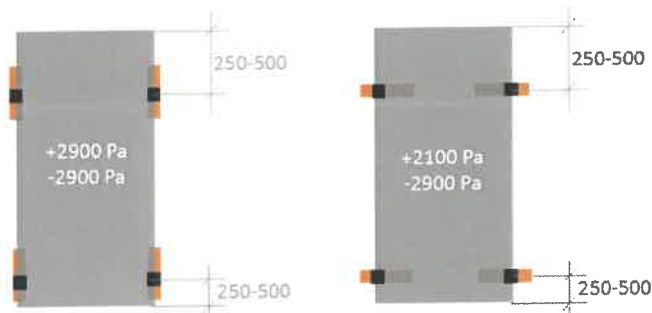
- Pour le **RS-R Portrait (pour tous les modules sauf G6, G8 et G9) :**
  - 2100 Pa (Push)/2400 Pa (Pull) avec zone de serrage 250 – 450 mm → [charge de conception de 1400 Pa (Push) / 1600 Pa (Pull)]
  - 1750 Pa (Push)/2400 Pa (Pull) avec zone de serrage 0-250 ou 450-550 mm → [charge de conception de 1133 Pa (Push) / 1600 Pa (Pull)]
  - 2100 Pa (Push)/2400 Pa (Pull) avec zone de serrage 0-250 ou 450-550 mm **avec un rail allant sous le module de maximum 305 mm** → [charge de conception de 1400 Pa (Push) / 1600 Pa (Pull)]
- Pour le **RS-R Portrait (pour les modules Q.PEAK DUO G6 et Q.PEAK DUO G8) :**

Plage de serrage [mm]	Longueur du rail sous module (c) [mm]	Charges de test Maximum [Descendante/Ascendante]	Charges de conception [Descendante/Ascendante]
250 - 350	20 - 365	2200 Pa / 2400 Pa	1465 Pa / 1600 Pa
250 – 450	20 - 365	1800 Pa / 2400 Pa	1200 Pa / 1600 Pa
0 – 550	20 - 365	1600 Pa / 2400 Pa	1065 Pa / 1600 Pa
0 – 550	20 - 305	1800 Pa / 2400 Pa	1200 Pa / 1600 Pa

- Pour le **RS-R en mode Paysage :**
  - Pour tous les modules (G4.x et G5.x y compris Q PEAK DUO G5 - Q EAK DUO G7 - Q.PEAK DUO G6 et Q.PEAK DUO G8) sauf (Q.PEAK G5.1) : avec zone de serrage 0-550 mm, charge d'essai de 2900 Pa (Push)/2900 Pa (Pull) [charge de conception de 1933 Pa (Push) / 1933 Pa (Pull)]
  - SEULEMENT pour le module Q.PEAK G5.1 : avec zone de serrage 0-550 mm, charge d'essai de 2100 Pa (Push)/2400 Pa (Pull) [charge de conception de 1400 Pa (Push) / 1600 Pa (Pull)]

▪ **Spécification modules Q PEAK DUO L G5.3 :**

Les charges d'essai ci-dessous sont à intégrer en considérant un rail RSR de longueur 385 mm et hauteur 30 mm. Un coefficient de sécurité de 1,5 est à appliquer pour déterminer les charges de conception, soit :  
2900 Pa / 1.5 = **1933 Pa** et 2100 / 1.5 = **1400 Pa**  
Paysage / Portrait



- Pour les modules Q CELLS déclinaison des versions G9 : voir tableau ci-dessous :

Module-Type	Description	Clamping Positions* (mm)	Max. Test Load (Push/Pull) [Pa]	Design Load (Push/Pull) [Pa]	Safety Factor $\gamma_m$
Q.PEAK DUO-G9.x, Q.PEAK DUO ML-G9.x	CL1b; 30 mm rail, < 365 mm overlap	250 - 450	1650 / 2400	1100 / 1600	1.5
Q.PEAK DUO-G9.x	CL1b; 25 mm rail, < 210 mm overlap		2400 / 2400	1600 / 1600	
Q.PEAK DUO ML-G9.x			2100 / 2400	1400 / 1600	

- Pour les modules Q CELLS déclinaison de la version versions G11 : voir tableau ci-dessous :
- Ces charges sont uniquement valables pour une fixation sur les côtés longs (20-350 mm) donc merci d'exclure la fixation sur côté court.

MODULE	Option de montage	Plage de fixation des clamps [mm] (entre extrémité du cadre long côté et axe des clamps)	Contrainte de calcul limite (descendant/Ascendant) [Pa]
DUO (BLK) M-G11 (+)	CL1b, 30 mm rail of 385 mm length	20-350	967 / 1600

Le système JORISOLAR R-SR est justifié pour les charges admissibles normales données ci-dessous, en relation avec les portées des bacs supports conformément aux rapports suivants

- *Rapports de tests et étude spécifique n° EXP\_20JINRJ41\_TR datée de mai 2020 (bacs 63/100ème), justification du procédé JORISOLAR R-SR pour les portées de bacs selon les zones de vent, de neige, selon l'altitude.*
- *Rapports de tests et étude spécifique n° EXP\_20JINRJ01\_TR datée de mars 2020 (bacs 75/100ème), justification du procédé JORISOLAR R-SR pour les portées de bacs selon les zones de vent, de neige, selon l'altitude.*

# Tableaux de portées pour une pose de la T.A.N. 63/100<sup>ème</sup>

***Portées admissibles du procédé JORISOLAR R-SR sur T.A.N. - sous charges descendantes – pose sur 2 appuis***

JORISOLAR RS-R - Tôle d'Acier Nervurée ép. 0,63 mm - POSE SUR 2 APPUIS						
Région de neige	Altitude (m)	pente de la couverture				
		10%	20%	40%	60%	100%
		5,71 °	11,31 °	21,80 °	30,96 °	45,00 °
A1	200	1,95	1,95	2,00	2,00	2,00
	500	1,55	1,55	1,65	1,80	2,00
	900	-	-	-	1,20	1,80
A2	200	1,70	1,75	1,80	2,00	2,00
	500	1,55	1,55	1,65	1,80	2,00
	900	-	-	-	1,20	1,80
B1	200	1,70	1,75	1,80	2,00	2,00
	500	1,45	1,45	1,55	1,70	2,00
	900	-	-	-	1,20	1,75
B2	200	1,50	1,50	1,60	1,75	2,00
	500	1,45	1,45	1,55	1,70	2,00
	900	-	-	-	1,20	1,75
C1	200	1,65	1,65	1,75	1,95	2,00
	500	1,40	1,40	1,50	1,65	2,00
	900	-	-	-	-	1,70
C2	200	1,40	1,45	1,50	1,65	2,00
	500	1,40	1,40	1,50	1,65	2,00
	900	-	-	-	-	1,70
D	200	1,35	1,35	1,45	1,60	2,00
	500	1,25	1,25	1,30	1,45	2,00
	900	-	-	-	-	1,60
E	200	1,20	1,20	1,30	1,45	2,00
	500	-	-	-	1,30	1,90
	900	-	-	-	-	1,50

***Portées admissibles du procédé JORISOLAR R-SR sur T.A.N. - sous charges descendantes – pose sur 3 appuis***

JORISOLAR RS-R - Tôle d'Acier Nervurée ép. 0,63 mm - POSE SUR 3 APPUIS						
Région de neige	Altitude (m)	pente de la couverture				
		10%	20%	40%	60%	100%
		5,71 °	11,31 °	21,80 °	30,96 °	45,00 °
A1	200	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	500	1,90	1,90	1,95	2,00	2,00
	900	1,20	1,25	1,40	1,65	2,00
A2	200	1,95	1,95	2,00	2,00	2,00
	500	1,90	1,90	1,95	2,00	2,00
	900	1,20	1,25	1,40	1,65	2,00
B1	200	1,95	1,95	2,00	2,00	2,00
	500	1,85	1,85	1,90	1,95	2,00
	900	1,15	1,15	1,30	1,60	1,95
B2	200	1,85	1,85	1,90	1,95	2,00
	500	1,85	1,85	1,90	1,95	2,00
	900	1,15	1,15	1,30	1,60	1,95
C1	200	1,90	1,95	1,95	2,00	2,00
	500	1,80	1,80	1,85	1,90	2,00
	900	1,10	1,10	1,25	1,50	1,95
C2	200	1,80	1,80	1,85	1,95	2,00
	500	1,80	1,80	1,85	1,90	2,00
	900	1,10	1,10	1,25	1,50	1,95
D	200	1,75	1,75	1,80	1,90	2,00
	500	1,65	1,70	1,75	1,85	2,00
	900	-	-	1,10	1,40	1,90
E	200	1,60	1,65	1,70	1,80	2,00
	500	1,35	1,40	1,55	1,70	2,00
	900	-	-	-	1,20	1,85



**Portées admissibles du procédé JORISOLAR R-SR sur 2 appuis et avec charges ascendantes**

JORISOLAR RS-R - Tôle d'Acier Nervurée ép. 0,63 mm - POSE SUR 2 APPUIS											
Hauteur (m)	Pente		Implantation	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
				Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé
6	10%	5,71°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,90	2,00	1,75	1,80	1,55	1,60	1,45
			angles	1,80	1,50	1,60	1,40	1,40	1,25	1,25	-
	20%	11,31°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,90	2,00	1,75	1,80	1,55	1,60	1,45
			angles	1,80	1,50	1,60	1,40	1,40	1,25	1,25	-
	40%	21,80°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,90	2,00	1,75	1,80	1,55	1,60	1,45
			angles	1,80	1,50	1,60	1,35	1,40	1,25	1,25	-
	60%	30,96°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,90	2,00	1,75	1,75	1,55	1,60	1,45
			angles	1,75	1,50	1,60	1,35	1,40	1,25	1,25	-
	100%	45,00°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,85	2,00	1,70	1,75	1,55	1,55	1,40
			angles	1,75	1,45	1,55	1,35	1,40	1,25	1,25	-
8	10%	5,71°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,85	2,00	1,70	1,75	1,50	1,55	1,40
			angles	1,75	1,45	1,55	1,35	1,35	1,20	1,25	-
	20%	11,31°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,85	2,00	1,70	1,75	1,50	1,55	1,40
			angles	1,75	1,45	1,55	1,35	1,35	1,20	1,25	-
	40%	21,80°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,85	2,00	1,70	1,75	1,50	1,55	1,40
			angles	1,75	1,45	1,55	1,35	1,35	1,20	1,25	-
	60%	30,96°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,85	1,95	1,70	1,70	1,50	1,55	1,40
			angles	1,70	1,45	1,55	1,35	1,35	1,20	1,25	-
	100%	45,00°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95
			rives	2,00	1,80	1,95	1,65	1,70	1,50	1,55	1,40
			angles	1,70	1,45	1,55	1,30	1,35	1,20	1,20	-
10	10%	5,71°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,80	1,95	1,65	1,70	1,50	1,50	1,35
			angles	1,70	1,40	1,50	1,30	1,35	1,20	1,20	-
	20%	11,31°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,80	1,95	1,65	1,70	1,50	1,50	1,35
			angles	1,70	1,40	1,50	1,30	1,35	1,20	1,20	-
	40%	21,80°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95
			rives	2,00	1,80	1,95	1,65	1,70	1,50	1,50	1,35
			angles	1,70	1,40	1,50	1,30	1,35	1,20	1,20	-
	60%	30,96°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95
			rives	2,00	1,80	1,90	1,65	1,65	1,45	1,50	1,35
			angles	1,65	1,40	1,50	1,30	1,35	-	1,20	-
	100%	45,00°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90
			rives	2,00	1,75	1,90	1,60	1,65	1,45	1,50	1,35
			angles	1,65	1,40	1,50	1,30	1,30	-	1,20	-
15	10%	5,71°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85
			rives	2,00	1,70	1,85	1,55	1,60	1,40	1,45	1,30
			angles	1,60	1,35	1,45	1,25	1,25	-	-	-
	20%	11,31°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85
			rives	2,00	1,70	1,85	1,55	1,60	1,40	1,45	1,30
			angles	1,60	1,35	1,45	1,25	1,25	-	-	-
	40%	21,80°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85
			rives	2,00	1,70	1,80	1,55	1,60	1,40	1,45	1,30
			angles	1,60	1,35	1,45	1,25	1,25	-	-	-
	60%	30,96°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85
			rives	2,00	1,70	1,80	1,55	1,60	1,40	1,40	1,30
			angles	1,60	1,35	1,40	1,25	1,25	-	-	-
	100%	45,00°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95	2,00	1,80
			rives	2,00	1,65	1,80	1,55	1,55	1,40	1,40	1,30
			angles	1,55	1,30	1,40	1,20	1,25	-	-	-
20	10%	5,71°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95	2,00	1,80
			rives	1,95	1,65	1,75	1,50	1,55	1,35	1,40	1,25
			angles	1,55	1,30	1,40	1,20	1,20	-	-	-
	20%	11,31°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95	2,00	1,80
			rives	1,95	1,65	1,75	1,50	1,55	1,35	1,40	1,25
			angles	1,55	1,30	1,40	1,20	1,20	-	-	-
	40%	21,80°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95	2,00	1,75
			rives	1,95	1,60	1,75	1,50	1,50	1,35	1,35	1,25
			angles	1,50	1,30	1,35	1,20	1,20	-	-	-
	60%	30,96°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90	1,95	1,75
			rives	1,90	1,60	1,70	1,50	1,50	1,35	1,35	1,25
			angles	1,50	1,30	1,35	1,20	1,20	-	-	-
	100%	45,00°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90	1,95	1,75
			rives	1,90	1,60	1,70	1,45	1,50	1,30	1,35	1,20
			angles	1,50	1,25	1,35	-	1,20	-	-	-

**Portées admissibles du procédé JORISOLAR R-SR sur 3 appuis et avec charges ascendantes**

JORISOLAR RS-R - Tôle d'Acier Nervurée ép. 0,63 mm - POSE SUR 3 APPUIS											
Hauteur (m)	Pente		Implantation	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
				Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé
6	10%	5,71°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,70
			rives	2,00	1,60	1,65	1,50	1,55	1,40	1,40	1,25
			angles	1,55	1,30	1,40	1,15	1,20	-	-	-
	20%	11,31°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,70
			rives	2,00	1,60	1,65	1,50	1,55	1,40	1,40	1,25
			angles	1,55	1,30	1,40	1,15	1,20	-	-	-
	40%	21,80°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65
			rives	2,00	1,60	1,65	1,50	1,55	1,35	1,40	1,25
			angles	1,55	1,30	1,40	1,15	1,20	-	-	-
	60%	30,96°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65
			rives	2,00	1,60	1,65	1,50	1,50	1,35	1,40	1,25
			angles	1,50	1,30	1,40	1,15	1,20	-	-	-
	100%	45,00°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95	2,00	1,65
			rives	2,00	1,55	1,65	1,50	1,50	1,35	1,40	1,20
			angles	1,50	1,30	1,40	1,10	1,15	-	-	-
8	10%	5,71°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65
			rives	2,00	1,55	1,65	1,50	1,50	1,35	1,35	1,20
			angles	1,50	1,30	1,35	1,10	1,15	-	-	-
	20%	11,31°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65
			rives	2,00	1,55	1,65	1,50	1,50	1,35	1,35	1,20
			angles	1,50	1,30	1,35	1,10	1,15	-	-	-
	40%	21,80°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65
			rives	2,00	1,55	1,65	1,45	1,50	1,35	1,35	1,20
			angles	1,50	1,25	1,35	-	1,10	-	-	-
	60%	30,96°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95	2,00	1,65
			rives	1,95	1,55	1,60	1,45	1,50	1,35	1,35	1,15
			angles	1,50	1,25	1,35	-	1,10	-	-	-
	100%	45,00°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,80	1,95	1,60
			rives	1,80	1,55	1,60	1,45	1,45	1,30	1,35	1,15
			angles	1,45	1,25	1,35	-	1,10	-	-	-
10	10%	5,71°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90	2,00	1,65
			rives	1,90	1,55	1,60	1,45	1,50	1,30	1,35	1,15
			angles	1,50	1,20	1,35	-	1,10	-	-	-
	20%	11,31°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85	2,00	1,65
			rives	1,90	1,55	1,60	1,45	1,45	1,30	1,35	1,10
			angles	1,45	1,20	1,35	-	-	-	-	-
	40%	21,80°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,80	2,00	1,60
			rives	1,85	1,55	1,60	1,45	1,45	1,30	1,35	1,10
			angles	1,45	1,20	1,35	-	-	-	-	-
	60%	30,96°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,75	1,90	1,60
			rives	1,80	1,55	1,60	1,45	1,45	1,30	1,30	1,10
			angles	1,45	1,20	1,30	-	-	-	-	-
	100%	45,00°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65	1,80	1,60
			rives	1,65	1,50	1,60	1,40	1,45	1,25	1,30	1,10
			angles	1,45	1,15	1,30	-	-	-	-	-
15	10%	5,71°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65	1,65	1,60
			rives	1,65	1,50	1,55	1,40	1,40	1,20	1,25	-
			angles	1,40	1,10	1,25	-	-	-	-	-
	20%	11,31°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65	1,65	1,60
			rives	1,65	1,50	1,55	1,40	1,40	1,20	1,25	-
			angles	1,40	1,10	1,25	-	-	-	-	-
	40%	21,80°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65	1,65	1,55
			rives	1,65	1,45	1,55	1,35	1,40	1,20	1,25	-
			angles	1,40	1,10	1,25	-	-	-	-	-
	60%	30,96°	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65	1,65	1,55
			rives	1,65	1,45	1,55	1,35	1,40	1,15	1,20	-
			angles	1,40	-	1,20	-	-	-	-	-
	100%	45,00°	courante	2,00	2,00	2,00	1,95	2,00	1,60	1,65	1,55
			rives	1,65	1,45	1,55	1,35	1,40	1,15	1,20	-
			angles	1,40	-	1,20	-	-	-	-	-
20	10%	5,71°	courante	2,00	2,00	2,00	1,95	2,00	1,60	1,65	1,55
			rives	1,60	1,45	1,50	1,30	1,35	1,10	1,15	-
			angles	1,35	-	1,15	-	-	-	-	-
	20%	11,31°	courante	2,00	2,00	2,00	1,90	2,00	1,60	1,65	1,55
			rives	1,60	1,45	1,50	1,30	1,35	1,10	1,15	-
			angles	1,35	-	1,15	-	-	-	-	-
	40%	21,80°	courante	2,00	2,00	2,00	1,85	2,00	1,60	1,65	1,55
			rives	1,60	1,40	1,50	1,30	1,35	1,10	1,15	-
			angles	1,35	-	1,15	-	-	-	-	-
	60%	30,96°	courante	2,00	2,00	2,00	1,80	1,95	1,60	1,60	1,50
			rives	1,60	1,40	1,50	1,30	1,35	-	1,10	-
			angles	1,35	-	1,10	-	-	-	-	-
	100%	45,00°	courante	2,00	2,00	2,00	1,65	1,80	1,60	1,60	1,50
			rives	1,60	1,40	1,50	1,30	1,30	-	1,10	-
			angles	1,30	-	1,10	-	-	-	-	-



## Tableaux de portées pour une pose de la T.A.N. 75/100<sup>ème</sup>

### Portées admissibles du procédé JORISOLAR R-SR sur T.A.N. - sous charges descendantes – pose sur 2 appuis

JORISOLAR RS-R - Tôle d'Acier Nervurée ép. 0,75 mm - POSE SUR 2 APPUIS						
Région de neige	Altitude (m)	pente de la couverture				
		10%	20%	40%	60%	100%
		5,71 °	11,31 °	21,80 °	30,96 °	45,00 °
A1	200	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	500	1,65	1,70	1,80	1,95	2,00
	900	-	-	-	1,35	1,95
A2	200	1,85	1,85	1,95	2,00	2,00
	500	1,65	1,70	1,80	1,95	2,00
	900	-	-	-	1,35	1,95
B1	200	1,85	1,85	1,95	2,00	2,00
	500	1,55	1,60	1,70	1,85	2,00
	900	-	-	-	1,30	1,90
B2	200	1,60	1,65	1,75	1,90	2,00
	500	1,55	1,60	1,70	1,85	2,00
	900	-	-	-	1,30	1,90
C1	200	1,80	1,80	1,90	2,00	2,00
	500	1,50	1,50	1,60	1,75	2,00
	900	-	-	-	-	1,85
C2	200	1,55	1,55	1,65	1,80	2,00
	500	1,50	1,50	1,60	1,75	2,00
	900	-	-	-	-	1,85
D	200	1,45	1,50	1,55	1,75	2,00
	500	1,35	1,35	1,45	1,60	2,00
	900	-	-	-	-	1,75
E	200	1,30	1,35	1,40	1,55	2,00
	500	-	-	-	1,40	2,00
	900	-	-	-	-	1,65

### Portées admissibles du procédé JORISOLAR R-SR sur T.A.N. - sous charges descendantes – pose sur 3 appuis

JORISOLAR RS-R - Tôle d'Acier Nervurée ép. 0,75 mm - POSE SUR 3 APPUIS						
Région de neige	Altitude (m)	pente de la couverture				
		10%	20%	40%	60%	100%
		5,71 °	11,31 °	21,80 °	30,96 °	45,00 °
A1	200	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	500	1,90	1,95	2,00	2,00	2,00
	900	1,40	1,45	1,55	1,75	2,00
A2	200	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	500	1,90	1,95	2,00	2,00	2,00
	900	1,40	1,45	1,55	1,75	2,00
B1	200	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	500	1,90	1,90	1,95	2,00	2,00
	900	1,35	1,35	1,50	1,70	2,00
B2	200	1,90	1,90	1,95	2,00	2,00
	500	1,90	1,90	1,95	2,00	2,00
	900	1,35	1,35	1,50	1,70	2,00
C1	200	1,95	2,00	2,00	2,00	2,00
	500	1,85	1,85	1,90	1,95	2,00
	900	1,30	1,30	1,45	1,70	2,00
C2	200	1,85	1,85	1,90	2,00	2,00
	500	1,85	1,85	1,90	1,95	2,00
	900	1,30	1,30	1,45	1,70	2,00
D	200	1,80	1,80	1,85	1,95	2,00
	500	1,75	1,75	1,80	1,90	2,00
	900	-	-	1,30	1,55	1,95
E	200	1,70	1,75	1,80	1,85	2,00
	500	1,55	1,55	1,70	1,80	2,00
	900	-	-	-	1,40	1,90

**Portées admissibles du procédé JORISOLAR R-SR sur 2 appuis et avec charges ascendantes**

JORISOLAR RS-R - Tôle d'Acier Nervurée ép. 0,75 mm - POSE SUR 2 APPUIS											
Hauteur (m)	Pente		Implantation	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
				Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé
6	10%	5,71 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,90	2,00	1,70	1,75	1,55	1,60	1,40
			angles	1,75	1,45	1,60	1,35	1,40	-	-	-
	20%	11,31 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,90	2,00	1,70	1,75	1,55	1,60	1,40
			angles	1,75	1,45	1,60	1,35	1,40	-	-	-
	40%	21,80 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,85	2,00	1,70	1,75	1,55	1,55	1,40
			angles	1,75	1,45	1,55	1,35	1,40	-	-	-
	60%	30,96 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,85	2,00	1,70	1,75	1,50	1,55	1,40
			angles	1,75	1,45	1,55	1,35	1,35	-	-	-
	100%	45,00 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,80	1,95	1,65	1,70	1,50	1,55	1,40
			angles	1,70	1,45	1,55	1,35	1,35	-	-	-
8	10%	5,71 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,85	1,95	1,65	1,70	1,50	1,55	1,40
			angles	1,70	1,45	1,55	1,30	1,35	-	-	-
	20%	11,31 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,80	1,95	1,65	1,70	1,50	1,55	1,35
			angles	1,70	1,45	1,55	1,30	1,35	-	-	-
	40%	21,80 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,80	1,95	1,65	1,70	1,50	1,50	1,35
			angles	1,70	1,40	1,50	1,30	1,35	-	-	-
	60%	30,96 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,80	1,95	1,65	1,70	1,50	1,50	1,35
			angles	1,70	1,40	1,50	1,30	1,35	-	-	-
	100%	45,00 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85
			rives	2,00	1,75	1,90	1,60	1,65	1,45	1,50	1,35
			angles	1,65	1,40	1,50	1,30	1,30	-	-	-
10	10%	5,71 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95
			rives	2,00	1,80	1,90	1,60	1,65	1,45	1,50	1,35
			angles	1,65	1,40	1,50	1,30	1,30	-	-	-
	20%	11,31 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95
			rives	2,00	1,75	1,90	1,60	1,65	1,45	1,50	1,35
			angles	1,65	1,40	1,50	1,30	1,30	-	-	-
	40%	21,80 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95
			rives	2,00	1,75	1,90	1,60	1,65	1,45	1,50	1,35
			angles	1,65	1,40	1,50	-	1,30	-	-	-
	60%	30,96 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90
			rives	2,00	1,75	1,90	1,60	1,65	1,45	1,45	1,35
			angles	1,65	1,40	1,45	-	1,30	-	-	-
	100%	45,00 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90
			rives	2,00	1,70	1,85	1,60	1,60	1,40	1,45	1,30
			angles	1,60	1,35	1,45	-	1,30	-	-	-
15	10%	5,71 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85
			rives	2,00	1,65	1,80	1,55	1,55	1,40	1,40	-
			angles	1,55	1,30	1,40	-	-	-	-	-
	20%	11,31 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85
			rives	2,00	1,65	1,80	1,55	1,55	1,40	1,40	-
			angles	1,55	1,30	1,40	-	-	-	-	-
	40%	21,80 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85
			rives	2,00	1,65	1,80	1,50	1,55	1,35	1,40	-
			angles	1,55	1,30	1,40	-	-	-	-	-
	60%	30,96 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,80
			rives	2,00	1,65	1,75	1,50	1,55	1,35	1,40	-
			angles	1,55	1,30	1,40	-	-	-	-	-
	100%	45,00 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95	2,00	1,80
			rives	1,85	1,65	1,75	1,50	1,55	1,35	1,40	-
			angles	1,55	1,30	1,40	-	-	-	-	-
20	10%	5,71 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90	1,95	1,75
			rives	1,95	1,60	1,70	1,45	1,50	1,30	1,35	-
			angles	1,50	-	1,35	-	-	-	-	-
	20%	11,31 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90	1,95	1,75
			rives	1,90	1,60	1,70	1,45	1,50	1,30	1,35	-
			angles	1,50	-	1,35	-	-	-	-	-
	40%	21,80 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90	1,95	1,75
			rives	1,90	1,60	1,70	1,45	1,50	1,30	1,35	-
			angles	1,50	-	1,35	-	-	-	-	-
	60%	30,96 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90	1,95	1,75
			rives	1,90	1,60	1,70	1,45	1,50	1,30	1,35	-
			angles	1,50	-	1,35	-	-	-	-	-
	100%	45,00 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85	1,90	1,70
			rives	1,85	1,55	1,65	1,45	1,45	1,30	1,30	-
			angles	1,45	-	1,30	-	-	-	-	-



**Portées admissibles du procédé JORISOLAR R-SR sur 3 appuis et avec charges ascendantes**

JORISOLAR RS-R - Tôle d'Acier Nervurée ép. 0,75 mm - POSE SUR 3 APPUIS												
Hauteur (m)	Pente		Implantation	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		
				Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé	
6	10%	5,71 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,70	2,00	1,55	1,60	1,45	1,50	1,35	-
			angles	1,60	1,40	1,50	1,30	1,35	-	-	-	-
	20%	11,31 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,70	2,00	1,55	1,60	1,45	1,50	1,35	-
			angles	1,60	1,40	1,50	1,30	1,35	-	-	-	-
	40%	21,80 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,65	2,00	1,55	1,60	1,45	1,45	1,35	-
			angles	1,60	1,40	1,45	1,30	1,35	-	-	-	-
	60%	30,96 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,65	2,00	1,55	1,60	1,45	1,45	1,35	-
			angles	1,60	1,40	1,45	1,30	1,35	-	-	-	-
	100%	45,00 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,65	1,90	1,55	1,55	1,40	1,45	1,35	-
			angles	1,55	1,40	1,45	1,30	1,30	-	-	-	-
8	10%	5,71 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,65	1,95	1,55	1,55	1,40	1,45	1,35	-
			angles	1,55	1,35	1,45	1,30	1,30	-	-	-	-
	20%	11,31 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,65	1,95	1,55	1,55	1,40	1,45	1,35	-
			angles	1,55	1,35	1,45	1,30	1,30	-	-	-	-
	40%	21,80 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,65	1,90	1,55	1,55	1,40	1,45	1,35	-
			angles	1,55	1,35	1,45	1,30	1,30	-	-	-	-
	60%	30,96 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,60	1,85	1,50	1,55	1,40	1,45	1,30	-
			angles	1,55	1,35	1,45	1,30	1,30	-	-	-	-
	100%	45,00 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,60	1,70	1,50	1,55	1,40	1,40	1,30	-
			angles	1,55	1,35	1,40	-	1,30	-	-	-	-
10	10%	5,71 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,60	1,75	1,50	1,55	1,40	1,40	1,30	-
			angles	1,55	1,35	1,40	-	1,30	-	-	-	-
	20%	11,31 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,60	1,75	1,50	1,55	1,40	1,40	1,30	-
			angles	1,55	1,35	1,40	-	1,30	-	-	-	-
	40%	21,80 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,60	1,70	1,50	1,55	1,40	1,40	1,30	-
			angles	1,55	1,35	1,40	-	1,30	-	-	-	-
	60%	30,96 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,60	1,65	1,50	1,50	1,40	1,40	1,30	-
			angles	1,50	1,35	1,40	-	-	-	-	-	-
	100%	45,00 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,55	1,65	1,50	1,50	1,35	1,40	1,30	-
			angles	1,50	1,30	1,40	-	-	-	-	-	-
15	10%	5,71 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,55	1,65	1,45	1,45	1,35	1,35	1,35	-
			angles	1,45	1,30	1,35	-	-	-	-	-	-
	20%	11,31 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,55	1,60	1,45	1,45	1,35	1,35	1,35	-
			angles	1,45	1,30	1,35	-	-	-	-	-	-
	40%	21,80 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
			rives	2,00	1,55	1,60	1,45	1,45	1,35	1,35	1,35	-
			angles	1,45	1,30	1,35	-	-	-	-	-	-
	60%	30,96 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,95	2,00	1,65
			rives	2,00	1,55	1,60	1,45	1,45	1,30	1,35	1,35	-
			angles	1,45	1,30	1,35	-	-	-	-	-	-
	100%	45,00 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,85	2,00	1,60
			rives	1,85	1,50	1,60	1,40	1,45	1,30	1,35	1,35	-
			angles	1,45	-	1,35	-	-	-	-	-	-
20	10%	5,71 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,80	1,95	1,60
			rives	1,80	1,50	1,55	1,40	1,40	1,30	1,30	1,30	-
			angles	1,40	-	1,30	-	-	-	-	-	-
	20%	11,31 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,80	1,95	1,60
			rives	1,80	1,50	1,55	1,40	1,40	1,30	1,30	1,30	-
			angles	1,40	-	1,30	-	-	-	-	-	-
	40%	21,80 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,75	1,90	1,60
			rives	1,75	1,50	1,55	1,40	1,40	1,30	1,30	1,30	-
			angles	1,40	-	1,30	-	-	-	-	-	-
	60%	30,96 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,70	1,85	1,60
			rives	1,70	1,50	1,55	1,40	1,40	1,30	1,30	1,30	-
			angles	1,40	-	1,30	-	-	-	-	-	-
	100%	45,00 °	courante	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,65	1,70	1,55
			rives	1,65	1,45	1,55	1,35	1,40	1,30	1,30	1,30	-
			angles	1,40	-	1,30	-	-	-	-	-	-

Pour les portées dépassant 2,00m, une étude interne de JORISIDE IDE est obligatoire.

**Attention** : ces tableaux sont établis sur la base de travées totalement chargées par le champ PV  
Pour les travées périphériques, il y aura lieu de faire une vérification (avec l'assistance technique de la société JORISIDE IDE)

Toute étude spécifique prendra en considération les indications du DTU40.35 §G.3.2.2 et des dispositions de l'eurocode (Vérification des vis auto-perceuses en Inox en cisaillement selon la NF EN 1999-1-1 : -§3.3.2.1(4) et Vérification des vis de pannes en pression diamétrale sur le bac).

### Charges normales ascendantes des PANNEAUX SANDWICHES

Couverture en panneaux sandwiches JI ROOF – JI PANNEAU ECO - VULCASTEEL ROOF – KS1000 RW- GLAMET - COVISO		
Entraxe panne (portée max)	Nombre d'appuis	Charge normale ascendante (daN/m <sup>2</sup> )
2,80m	2	156
3,00m	3	156

### Charges normales descendantes des PANNEAUX SANDWICHES

Couverture en Panneaux JI ROOF Charges normales maximales (pression en daN/m <sup>2</sup> )								
Portée entre appuis (en mètres)	Panneaux épaisseur 30mm		Panneaux épaisseur 40mm		Panneaux épaisseur 50mm		Panneaux épaisseur 60mm	
	Nombre d'appuis		Nombre d'appuis		Nombre d'appuis		Nombre d'appuis	
	2	3	2	3	2	3	2	3
2,50	181	225	245	286	309	347	373	403
3,00	124	166	160	209	197	253	234	297

Couverture en Panneaux JI ROOF Charges normales maximales (pression en daN/m <sup>2</sup> )								
Portée entre appuis (en mètres)	Panneaux épaisseur 80mm		Panneaux épaisseur 100mm		Panneaux épaisseur 120mm		Panneaux épaisseur 140mm	
	Nombre d'appuis		Nombre d'appuis		Nombre d'appuis		Nombre d'appuis	
	2	3	2	3	2	3	2	3
3,00	302	371	371	444	440	-	440	-
4,00	166	194	209	219	252	244	252	244

Couverture en Panneaux VULCASTEEL ROOF Charges normales maximales (pression en daN/m <sup>2</sup> )								
Portée entre appuis (en mètres)	Panneaux épaisseur 50mm		Panneaux épaisseur 60mm		Panneaux épaisseur 80mm		Panneaux épaisseur 100mm	
	Nombre d'appuis		Nombre d'appuis		Nombre d'appuis		Nombre d'appuis	
	2	3	2	3	2	3	2	3
2,50	162	131	154	143	138	-	-	-
3,00	104	103	104	109	104	121	126	114

Couverture en Panneaux VULCASTEEL ROOF Charges normales maximales (pression en daN/m <sup>2</sup> )				
Portée entre appuis (en mètres)	Panneaux épaisseur 120mm		Panneaux épaisseur 140mm à 200mm	
	Nombre d'appuis		Nombre d'appuis	
	2	3	2	3
3,00	131	-	136	-
4,00	79	88	82	96



## Charges normales descendantes des PANNEAUX SANDWICHES (suite)

Couverture en Panneaux JORIS ECO - Panneaux épaisseur 30mm – 40mm – 60mm		
Charges normales maximales (pression en daN/m <sup>2</sup> )		
Portée entre appuis (en mètres)	2 appuis	3 appuis
1,60	221	-
1,80	165	-
2,00	128	219
2,20	102	172
2,40	83	138
2,60	65	114

Couverture en Panneaux KS1000 RW								
Charges normales maximales (pression en daN/m <sup>2</sup> )								
Portée entre appuis (en mètres)	Panneaux épaisseur 40mm		Panneaux épaisseur 50mm		Panneaux épaisseur 60mm		Panneaux épaisseur 70mm	
	Nombre d'appuis		Nombre d'appuis		Nombre d'appuis		Nombre d'appuis	
	2	2	2	2	2	3	2	3
2,50	245	309	373	373	309	347	373	403
3,00	160	197	234	234	197	253	234	297

Couverture en Panneaux KS1000 RW								
Charges normales maximales (pression en daN/m <sup>2</sup> )								
Portée entre appuis (en mètres)	Panneaux épaisseur 80mm		Panneaux épaisseur 100mm		Panneaux épaisseur 120mm		Panneaux épaisseur 150mm	
	Nombre d'appuis		Nombre d'appuis		Nombre d'appuis		Nombre d'appuis	
	2	3	2	3	2	3	2	3
3,00	302	371	371	444	440	-	440	-
4,00	166	194	209	219	252	244	252	244

En outre, pour les panneaux GLAMET (Monopanel) et COVISO (BACACIER), s'agissant des charges descendantes, il sera nécessaire de faire valider par le fabricant, la portée maximale admissible entre pannes en fonction des panneaux utiliser pour supporter le champ.

Attention : ces tableaux sont établis sur la base de travées totalement chargées par le champ PV

Pour les travées périphériques, il y aura lieu de faire une vérification (avec l'assistance technique de la société JORISIDE IDE)

Toute modification de cas de chargement pour les projets en réhabilitation devra faire l'objet d'une étude par un bureau d'études spécialisé.

En tout état de cause un diagnostic de la solidité des structures existantes devra être effectué par un organisme de contrôle agréé ou par un bureau d'études spécialisé.

### **9. SECURITE INCENDIE**

Le classement au feu du procédé est visé selon les termes de l'arrêté du 21 novembre 2002 (classement de réaction au feu) et de l'arrêté du 14 février 2003 (méthode d'essai n° 3 de la norme ENV 1187 - norme NF P92-800-5, NF EN 13501 - partie 5 - comportement au feu de toiture soumise à un incendie extérieur)

Les éléments constitutifs du procédé sont tous en matériaux incombustibles exceptés les modules cadrés, qui compte tenu du verre frontal (ép. 3,2mm) sont au moins classés M2 (ou C s1 d0)

Pour le cas des panneaux sandwiches, il y a lieu de se référer aux dispositions des avis techniques les visant.

## **10. SECURITE ELECTRIQUE DU CHAMP PHOTOVOLTAÏQUE**

Les éléments communiqués pour les différents 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 débrochables, classés IP65 et de classe A.

Câbles de liaison équipotentielle des masses entre le champ photovoltaïque et la prise de terre  
Ils se composent d'un câble jaune/vert de section 16mm<sup>2</sup>

Câbles de liaison entre les rangées des modules et Câbles de liaison entre les modules et l'onduleur

Câbles de liaison équipotentielle des masses entre les modules photovoltaïques.  
Ils se composent d'un câble jaune/vert de section 6 mm<sup>2</sup> et de longueur adaptée aux dimensions des modules ou aux distances inter-rangées.

Les câbles ou câbles de mise à la terre étant mis en œuvre avant la pose des panneaux, cela suppose une intervention conjointe de l'électricien et de l'installateur de la structure du champ.

## **11. DURABILITE**

Les éléments ont fait l'objet de l'essai à la bille (grêlon diamètre 28mm lancé à 86km/h).

Par ailleurs, outre les nombreux essais de résistance mécanique, des essais de fatigue spécifiques ont été menés au CSTB selon le rapport n° MRF 14 26053955 du CSTB concernant des essais de chargement sur le procédé JORISOLAR RS-R avec essais de FATIGUE sur une TAN ép. 63/100<sup>ème</sup> référence RS-R45.333.1000CS (20 000 cycles, puis 50 000 cycles sous une valeur de 1000Pa avec le dispositif de fixation du procédé JORISOLAR RS-R → le contrôle de l'étanchéité du procédé avant et après fatigue démontre que l'étanchéité du système est toujours satisfaite.

## **12. CONTROLES**

Les éléments remis par la société JORIS IDE NV liés au marquage des éléments et aux procédures de suivi qualité sont bien décrits.

Les usines de montage du groupe JORIS IDE NV sont certifiées ISO 9001 :2008 (certification assurée par l'organisme LPCB)

Des tests sont pratiqués avant la livraison de la bobine d'acier pour profilage par le fournisseur du revêtement de peinture, afin de vérifier la qualité de la peinture,

Chaque batch de bobine d'acier fait l'objet de contrôle des caractéristiques mécaniques (essai de traction) et de relevés dimensionnels des épaisseurs (métal nu, galvanisation et épaisseur du revêtement de laquage).  
Les profils font l'objet d'un marquage CE selon la norme NF EN 14782.

Toutes les 100 unités, les rails subissent des contrôles dimensionnels à l'issue de l'étape de coupe à longueur ainsi qu'après réalisation des perçages.

Des contrôles visuels sont opérés à chaque étape de la fabrication

### **13. 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 « JORISOLAR RS-R » proposé par la société JORIS IDE NV et faisant l'objet de la présente Enquête de Technique Nouvelle, moyennant le respect par l'installateur du champ, des prescriptions de la notice Technique datant de **février 2023**, et moyennant le respect des principes d'installation et de mise en œuvre des modules cadrés propres à chacun des fabricants.

Le présent rapport d'Enquête Technique constitue un ensemble indissociable du Dossier Technique et de la notice de montage précités.

Le présent avis est émis pour une période de trois ans à compter de l'émission initiale du rapport, soit jusqu'au 26 février 2025.

Cet avis deviendrait caduque si :

- a) une modification non validée par nos soins était apportée au procédé
- b) des évolutions réglementaires ayant une conséquence sur le procédé intervenaient
- c) des désordres suffisamment graves étaient portés à la connaissance de SUD EST PREVENTION.

La société JORIS IDE NV devra obligatoirement signaler à SUD EST PREVENTION :

- a) toute modification apportée dans le Dossier Technique et/ou la notice de montage examinée,
- b) tout problème technique rencontré
- c) toute mise en cause relative à ce procédé dont elle ferait l'objet.

\*\*\*

Fait à Ecully, le 24 février 2023

Le responsable technique

Marc TERRANOVA

**SUD EST PREVENTION**  
17, chemin Louis Chirpaz  
69134 ECULLY cedex  
Tél. 04 72 19 21 30 - lyon@sudestprevention.com  
RCS LYON 432 753 911 - SIRET 432 753 911 000 44

# Documents du dossier technique

## I. Plans des pièces constitutives du système « JORISOLAR RS-R et caractéristiques

- Document n°RS-R 01 vues en plans et en élévation + coupe transversale du rail JORISOLAR RS-R
- Rails en aluminium référencés JT-069-01.3.00.0 fabriqués par la société JURCHEN TECHNOLOGY GmbH basée, Prima Ludwig Strasse.5 – D 9726 Helmstadt – ou société MS TECHNOLOGY
- Bride centrale JORISOLAR RS-R de 50mm de longueur – référence MKG 30-50 M de la société JURCHEN TECHNOLOGY (ou société MS TECHNOLOGY) : longueur 50mm – largeur 28mm – intermodules 13mm
- Fiches techniques des Brides latérales JORISOLAR RS-R
- Fiches techniques de la Bride centrale MAT 01 (attachée avec vis tête ronde et rondelle frein à l'instar des brides MKG) de la société JURCHEN TECHNOLOGY (ou société MS TECHNOLOGY) : longueur 70mm – largeur 35,3mm – inter-modules 19mm

## II. Pièces complémentaires pour assurer l'étanchéité à l'eau du système « JORISOLAR RS-R »

- Pièce de faitage en acier galvanisé pré-laqué (1 ou 2 éléments – avec ou sans ventilation)
- Pièce de faitage en acier galvanisé pré-laqué (entre pièce de faitage existante et profil JORISOLAR RS-R)
- Pièce composée d'une partie en acier galvanisé pré-laqué et d'une partie en aluminium revêtu d'une protection adhérente (pour assurer l'étanchéité entre bas de pente du procédé e JORISOLAR RS-R et la couverture existante)
- Pièces en acier galvanisé prélaqué (pour assurer l'étanchéité entre les parties latérales du procédé JORISOLAR RS-R et la couverture existante)
- Pièces en acier galvanisé prélaqué (pour assurer l'étanchéité entre les rives du procédé JORISOLAR RS-R et la couverture existante)

## III. Notice technique - document daté de février 2023

## IV. Rapport d'essais de vent

- Rapport d'essai n°CLC14-26052354 du CSTB concernant des essais de résistance à la charge due au vent sur procédé JORISOLAR RS-R avec essais établis conformément à a norme NF EN12179 sur une TAN ép. 75/100<sup>ème</sup> référence RS-R45.333.1000CS → le contrôle des flèches sous 1000Pa en dépression ou surpression est conforme – sous 1500Pa, il ne se produit aucune détérioration du système – le système n'a pu connaître la ruine, même chargé à 7850Pa...

## V. Rapport d'essais de fatigue

- Rapport d'essai n°MRF 14 26053955 du CSTB concernant des essais de chargement sur le procédé JORISOLAR RS-R avec essais de FATIGUE sur une TAN ép. 63/100<sup>ème</sup> référence RS-R45.333.1000CS (20 000 cycles, puis 50 000 cycles sous une valeur de 1000Pa avec le dispositif de fixation du procédé JORISOLAR RS-R → le contrôle de l'étanchéité du procédé avant et après fatigue démontre que l'étanchéité du système est toujours satisfaite

## **VI. Rapport d'essais d'écrasement de nervure**

- *Rapport d'essai interne en présence du BUREAU VERITAS concernant des essais de chargement sur le procédé JORISOLAR RS-R avec essais de compression localisée sur une nervure posée sur une panne 60mm – fixation par vis 6,3x22mm – le début de l'écrasement se produit sous une charge ponctuelle moyenne de 750daN*

## **VII. Essai en traction sur rail fixé par vis sur bacs secs**

- *Rapport d'essais de traction sur bacs de couverture référence PML 33.250.1000 CS (essais supervisés par JORISIDE et BUREAU VERITAS : essais réalisés avec brides centrales ou brides de rives*
- *Rapport d'essais de traction sur bacs de couverture référence PML 45.333.1000 CS (essais supervisés par JORISIDE et BUREAU VERITAS : essais réalisés avec brides centrales ou brides de rives*

## **VIII. Rapport d'essais en pression sur bacs sec**

- *Rapport d'essai n°GENII 010305L 05 du bureau Véritas concernant les TAN référencées : Profil 33.250.1000 (essais de flexion selon NFP34-503 – nov. 1995)*
- *Rapport d'essai n°GENII 010305L 01 du bureau Véritas concernant les TAN référencées : Profil 45.333.1000 (essais de flexion selon NFP34-503 – nov. 1995)*

## **IX. Rapport d'essais en pression sur bacs sec + Modules PV**

- *Rapport d'essai n°2447288/1A du bureau Véritas concernant le montage suivant*
  - *TAN référence PML 45.333.1000 CS (essais de flexion selon NFP34-503 – nov. 1995)*
  - *Système de fixation aux sommets des nervures (profilés Aluminium 385x69 – hauteur 30mm + brides aluminium 70x44mm ép. 2,5mm, type « RIVE »*
  - *Modules PV dimensions 1665x1000x42mm – référence SILLIA SET 2XXQ*
- *Rapport d'essai n°2447288/1B du bureau Véritas concernant le montage suivant*
  - *TAN référence 33.250.1000 CS (essais de flexion selon NFP34-503 – nov. 1995)*
  - *Système de fixation aux sommets des nervures (profilés Aluminium 385x69 – hauteur 30mm + brides aluminium 70x44mm ép. 2,5mm, type « RIVE »*
  - *Modules PV dimensions 1665x1000x42mm – référence SILLIA SET 2XXQ*
- *Rapports de tests et étude spécifique n° EXP\_20JINRJ41\_TR datée de mai 2020 (bacs 63/100ème), justification du procédé JORISOLAR R-SR pour les portées de bacs selon les zones de vent, de neige, selon l'altitude.*
- *Rapports de tests et étude spécifique n° EXP\_20JINRJ01\_TR datée de mars 2020 (bacs 75/100ème), justification du procédé JORISOLAR R-SR pour les portées de bacs selon les zones de vent, de neige, selon l'altitude.*

## **X. Rapport d'essais de flexion sur panneaux sandwichs + Modules PV**

- *Test report n°12-24p from Institut für Stahlbau und Werkstoffmechanik : Mechanical tests for getting a German technical approval for sandwich panels type JI ROOF with rails onto the profiled outer face : rapport incluant des essais de fatigue*
  - *Panneaux sandwichs réf. JL ROOF (épaisseur tôle supérieure 55/100ème - remplissage mousse PUR (JL17 P de BASF – épaisseur tôle inférieure 40/100ème)*
  - *Système de fixation aux sommets des nervures (profilés Aluminium 385x69 – hauteur 30mm) – visserie Ejot EJOFAST JF-2-5,5x25mm*
- *Avis technique n°2/07-1224 du CSTB : 1.1.1.1.2 JI ROOF (de validité échu depuis 18/05/2011 – document en cours de reconduction selon rapport d'audit de suivi du CSTB daté du 16 janvier 2012) – Système de couverture en éléments isolants du type panneau sandwich à parements en tôle d'acier: soit galvanisée, soit galvanisée prélaquée, et à âme isolante injectée en polyuréthane expansée au pentane selon 2 formulations. Les panneaux sont constitués de parements métalliques d'épaisseur minimale 0,5 mm dont un des parements est fortement nervuré. La largeur utile est de 1 m. La longueur maximale est de 18,5 m. Les épaisseurs des panneaux vont de 30 à 100 mm*
- *Rapport d'essai n°ES552-05-1116 du CSTB concernant es essais de flexion pour les panneaux sandwichs de couverture JI ROOF ep30mm – partie 1*



- Rapport d'essai n°ES552-05-1116 du CSTB concernant es essais de flexion pour les panneaux sandwichs de couverture JI ROOF ep60mm – partie 2
- Rapport d'essai n°ES552-05-1116 du CSTB concernant es essais de flexion pour les panneaux sandwichs de couverture JI ROOF ep100mm – partie 3
- Avis technique n°2/07-1255 du CSTB : VULCASTEEL ROOF (de validité échue depuis 18/05/2011 - document en cours de reconduction selon courrier du CSTB daté du 21 avril 2010) - Système de couverture en grands éléments isolants du type panneau sandwich à parements en tôle galvanisé prélaqué et à âme en laine de roche.- Epaisseur : 50 à 140 mm.- Largeur : 1000 mm.- Longueur maximale : 14 m. Les panneaux sont mis en œuvre avec leurs nervures parallèles à la ligne de plus grande pente de la couverture
- Rapport d'essai n° EEM 06 26001191 du CSTB concernant es essais de flexion pour les panneaux sandwichs de couverture VULCASTEEL ROOF ep50mm – partie 1
- Rapport d'essai n° EEM 06 26001191 du CSTB concernant es essais de flexion pour les panneaux sandwichs de couverture VULCASTEEL ROOF ep80mm – partie 2
- Rapport d'essai n° EEM 06 26001191 du CSTB concernant es essais de flexion pour les panneaux sandwichs de couverture VULCASTEEL ROOF ep100mm – partie 3
- Rapport d'essai n° EEM 06 26001191 du CSTB concernant es essais de flexion pour les panneaux sandwichs de couverture VULCASTEEL ROOF ep140mm – partie 4

## XI. Essai à l'arrachement de la vis serreur

## XII. Essai au glissement (rapport indice C du 10/03/2014)

- Simulation de cycles de chargement/déchargement sur tôles TAN réf 45.333.1000 CS ep75/100<sup>ème</sup> avec procédé JORISOLAR RS-R (rail fixé par 4 vis Faynot Tétinox 6,3x22mm → essai réalisé avec une inclinaison de 65° - charge d'essai 75daN MAX → déplacement résiduel 1,1mm en moyenne
- Simulation de cycles de chargement/déchargement sur tôles TAN réf. 45.333.1000 CS ep63/100<sup>ème</sup> avec procédé JORISOLAR RS-R (rail fixé par 4 vis Faynot Tétinox 6,3x22mm → Essai réalisé avec une inclinaison de 65° - charge d'essai 100daN MAX  
→ Essai réalisé avec une inclinaison de 45° - charge d'essai 200daN MAX  
→ Déplacement résiduel 1,2mm en moyenne

Ces essais confirment le domaine d'emploi du procédé

## XIII. Synthèse des résultats des essais de résistance concernant les différentes brides référencées

0021367/1A-rew f



ANNEKE 4

JORISOLAR RS-R sur couverture PML 45.333.1000 CS

Résultats expérimentaux des essais de flexion

Essai N°	Observations	Epaisseur nominale plaque (mm)	Portée L (m)	Caractéristiques plaques de toiture		Charges d'essai (daN)			Charges d'essai complètes (daN)	
				Epaisseur (mm)	Rp,2% Mpa	Flèche L/200	Charge maximale d'essai	Mode de rupture	Flèche L/200	Charge maximale d'essai
Essais de flexion sous charges descendantes: pose sur 3 appuis - 2 panneaux PV centrés sur travées										
1	Rails Isolair	0,75	1,70	0,75	319	217	376	Flambement plaque de couverture	216	376
Essais de flexion sous charges ascendantes: pose sur 3 appuis - 2 panneaux PV centrés sur travées										
2	Rails Isolair	0,75	1,70	0,75	322		376	Arrachement vis / rail alu		399
Essais de flexion sous charges descendantes: pose sur 3 appuis - 1 panneau PV centré sur appui central										
3	Rails Isolair	0,75	1,70	0,75	319		222	Arrachement vis / rail alu		219
Essais de flexion sous charges ascendantes: pose sur 2 appuis - 2 panneaux PV centrés sur travées avec brides centrales										
4	Brides Axi	0,75	2,30	0,75	317		297	Arrachement module / bride centrale		394
5	Brides MATO 1	0,75	2,30	0,75	319		305	Flambement plaque de couverture		302
6	Brides ST02	0,75	2,30	0,75	318		306	Flambement plaque de couverture		302

## XIV. Essai étanchéité fixation sous effort tangentiel

- Effort tangentiel 150daN (couverture bac acier sur tôles TAN réf. 45.333.1000 CS ep75/100<sup>ème</sup> avec procédé JORISOLAR RS-R (rail fixé par 4 vis Faynot Tétinox 6,3x22mm – TAN fixés par vis autoperceuses 6,3x75mm) – essai concluant après 7 jours d'immersion (55mm d'eau)
- Effort tangentiel 150daN (couverture bac acier sur tôles TAN réf. 45.333.1000 CS ep63/100<sup>ème</sup> avec procédé JORISOLAR RS-R (rail fixé par 4 vis Faynot Tétinox 6,3x22mm – TAN fixés par vis autoperceuses 6,3x75mm) – essai concluant après 7 jours d'immersion (55mm d'eau)



## **XV. Caractéristiques des modules - certificats**

### **Fabricant AEG**

#### *Notices techniques des Modules :*

- Modules monocristallins (120 demi-cellules) – cadre noir – fond noir ref AS-M1202B-H(cellules G1) - xxx → 320, 325, 330 Watts de dimensions 1002 x 1682 x 35mm avec retour petit côté 35mm et retour grand côté 35mm (Version 2021.01.V1.FR.)
- Modules monocristallins (cellules M6) (120 demi-cellules) – cadre noir – fond noir ref AS-M1202B-H(M6) - xxx → 365, 370, 375 Watts de dimensions 1038 x 1755 x 35mm avec retour petit côté 35mm et retour grand côté 35mm (Version 2021.04.V1.FR.)
- Modules monocristallins (cellules M6) (120 demi-cellules) – cadre argenté – ref AS-M1202-H(M6) - xxx → 370, 375, 380 Watts de dimensions 1038 x 1755 x 35mm avec retour petit côté 35mm et retour grand côté 35mm (Version 2020.12.V1-1.FR.)
- Modules monocristallins (cellules M6) (120 demi-cellules) – cadre noir – ref AS-M1202Z-H(M6) - xxx → 370, 375, 380 Watts de dimensions 1038 x 1755 x 35mm avec retour petit côté 35mm et retour grand côté 35mm (Version 2020.12.V1-1.FR.)
- Manuel d'installation des Modules AEG - AS-MXXX2 / AS-MXXX3 / AS-MXXX8 / AS-PXXX8 / AS-MXXX9 / AS-PXXX9 (Document référencé GD202008 V1-20)
- Certificat n°50405502 du laboratoire TÜV Rheinland relatif à la conformité aux référentiels IEC 61215 :2005 et IEC 61730-1:2004 + A1 :2011 + A2 :2013 et IEC 61730-2:2004 + A1 :2011
- Certificat de conformité n° Z2 099312 0054 Rev.00 (selon rapport n°701262101601-00) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC – validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 concerne notamment les modules DMHxxxM6-120SW et DMHxxxM6A-120SW

### **Fabricant ALEO SOLAR**

#### *Notices techniques des Modules*

- Module « P18-xxx → 250, 255, 260, 265 Watts » de dimensions 1660 x 990 x 35 mm avec 19mm retour petit côté et 19mm retour grand côté
- Module « P19-xxx → 275, 280, 285, 290, 295, 300 Watts » de dimensions 1660 x 990 x 35 mm avec 19mm retour petit côté et 19mm retour grand côté
- Module « s\_18.xxx → 250, 255, 260, 265 Watts » de dimensions 1660 x 990 x 50 mm avec 9mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Module « s\_19.xxx → 295, 300 Watts » de dimensions 1660 x 990 x 50 mm avec 9mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Module « s\_19 HE .xxx → 300, 305, 310 Watts » de dimensions 1660 x 990 x 50 mm avec 9mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Module « s\_59 HE .xxx → 300, 305, 310 Watts » de dimensions 1660 x 990 x 50 mm avec 9mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Module « s\_79.xxx → 280, 285, 290 Watts » de dimensions 1660 x 990 x 50 mm avec 9mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Module PV Prémium - LEO 350-360 W « L62Sxxx → 350, 355, 360 Watts de la société Aleo Solar » de dimensions 1564 x 1144 x 40 mm avec 13,67 mm retour petit côté et 30,00 mm retour grand côté (ref | FR | LEO 350-360W - 01/2022)
- Module PV Prémium - LEO 395-405 W « L64Sxxx → 395, 400, 405 Watts de la société Aleo Solar » de dimensions 1752 x 1144 x 40 mm avec 13,67 mm retour petit côté et 30,00 mm retour grand côté (ref | FR | LEO 395-405W - 01/2022)
- Module PV Prémium - LEO Black 335-345 W « L82Sxxx → 335, 340, 345 Watts de la société Aleo Solar » de dimensions 1564 x 1144 x 40 mm avec 13,67 mm retour petit côté et 30,00 mm retour grand côté (ref | FR | LEO black 335-345W - 01/2022)
- Module PV Prémium - LEO Black 380-390 W « L84Sxxx → 380, 385, 390 Watts de la société Aleo Solar » de dimensions 1752 x 1144 x 40 mm avec 13,67 mm retour petit côté et 30,00 mm retour grand côté (ref | FR | LEO black 380-390W - 01/2022)
- Manuel d'installation des Modules ALEO SOLAR édit. 4.9, 01/2022, FR (Document 20 pages)
- Déclaration de conformité ALEO conformément aux directives européennes 2006/95/EC et 2014/35/EU concernant la gamme, relative au respect des dispositions des tests IEC 61215 :2005 2nde édition et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1(A1 – 2011 et A2 : 2013) et 2 :2007 (A1 : 2011)
- Certificat de la société de certification VDE n°40022485 (référence 5018567-3972-0001 / 212786) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730
- Certificat de « VDE Institut » confirmant le respect du référentiel ISO 9001 :2008 par la société ALEO SOLAR GmbH – Marius-Eriksen-Strasse 17291 Prenzlau - Germany
- Documentation commerciale et technique de la gamme ALEO -2016)
- Quick Reference Manual Rel. 4.3, 07/2017, en-GB-DE (1) - JD00000 10-EN
- Déclaration de conformité ALEO conformément aux directives européennes 2006/95/EC et 2014/35/EU respectent les dispositions des tests IEC 61215 :2005 2nde édition et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1(A1 – 2011 et A2 : 2013) et 2 :2007 (A1 : 2011)
- Certificat de la société de certification VDE n°40022485 (référence 5018567-3972-0001 / 212784) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules S19YXXXZ (notamment)
- Certificat de la société de certification VDE n°40048086 (référence 5018567-3972-0002 / 249636) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules S59YXXXZ, S79YXXXZ, X59YXXXZ, X79YXXXZ (notamment)
- Certificat de la société de certification VDE n°40048086 (référence 5018567-3972-0002 / 259185) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules S59YXXXZ, S79YXXXZ, X59YXXXZ, X79YXXXZ (notamment)
- Certificat de « VDE Institut » confirmant le respect du référentiel ISO 9001 :2008 par la société ALEO SOLAR GmbH – Marius-Eriksen-Strasse 17291 Prenzlau - Germany
- Certificat n°40054651 (selon rapport n°5018567-3972-0002/291290) délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification –respectent les dispositions des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016

## **Fabricant ASTROENERGY**

### *Notices techniques des Modules*

- Modules monocristallins monofacial ASTRO N5s - TOPCon / Multi-busbar / Half-cut « CHSM54N-HC .xxx → 410, 415, 420, 425, 430 Watts » de dimensions 1722 x 1134 x 30 mm avec 33mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version : 202204)
- Modules monocristallins monofacial ASTRO 5s - PERC / Multi-busbar / Half-cut - 108 cellules type P « CHSM54M-HC (182) .xxx → 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1722 x 1134 x 30 mm avec 33mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version : 202112)
- Modules monocristallins monofacial ASTRO 5s - PERC / Multi-busbar / Half-cut - « CHSM54M(BL)-HC (182) .xxx → 390, 395, 400, 405 Watts » de dimensions 1708 x 1133 x 30 mm avec 32mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (Version : juillet 2021)
- Modules monocristallins monofacial ASTRO 4 Semi - PERC / Multi-busbar / Half-cut - 120 cellules type P « CHSM60M-HC (166) .xxx → 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1755 x 1038 x 35 mm avec 23,1mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version : 202112)
- Modules monocristallins monofacial ASTRO 4 Semi - PERC / Multi-busbar / Half-cut - 144 cellules type P « CHSM72M-HC (166) .xxx → 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 2094 x 1038 x 35 mm avec 23,1mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version : 202112)
- Guide d'installation (30 août 2021)
- Certificat de conformité n° PV 50395944 (rapport n°50092227) délivré par TÜV Rheinland confirmant que les modules CHSM6612P/HV - CHSM6610P/HV - CHSM6612M/HV - CHSM6610M/HV satisfont aux dispositions des tests IEC 61215 et des tests IEC 61730-1&2
- Certificat n°492011304.001 (dossier n°SHV07025/19-01) délivré par TÜV NORD confirmant que les modules CHSM6612P/HV - CHSM6610P/HV - CHSM6612M/HV - CHSM6610M/HV satisfont aux dispositions du référentiel P12.4-AA-03 Rev.00 (IEC TS 62782 :2016 modifié)
- Certificat de conformité n° PV 50404542 (rapport n°50130675 019) délivré par TÜV Rheinland - tests IEC 61215 et des tests IEC 61730-1&2

## **Fabricant AXITEC**

### *Notices techniques des Modules :*

- Modules Polycristallins AXIPOWER « AC-xxxP /156 – 60S xxx → 260, 265, 270, 275, 280 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules Monocristallins AXIPREMIUM « AC-xxxM /156 – 60S - xxx → 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Manuel d'installation et d'utilisation des modules photovoltaïques cristallins – Série de production AC (document référencé FR161020 – 11 pages)
- Certificat du laboratoire TÜV NORD concernant le rapport n°492010659.001 relatif à la conformité aux référentiels IEC 61215 :2005 et IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007
- Certificat de conformité la directive européenne (n°44 799 16 406749 – 012) du laboratoire TÜV NORD
- Certificat d'enregistrement n° PV 50357152 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (et d'inspection d'unités de production) et concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (et d'inspection d'unités de production) pour les modules AC-xxxP /156 – 60S (250 à 285) // AC-xxxM /156 – 60S (250 à 290) // AC-xxxP /156 – 72S (300 à 345) // AC-xxxM /156 – 72S (300 à 350)
- Certificat d'enregistrement n° PV 60091852 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (et d'inspection d'unités de production) pour les modules SPR-Eyy-xxx-COM

## **Fabricant BEN O - AUO :**

### *Notices techniques des Modules :*

- Modules (cellules de contact à haute efficacité) Sun Forte « PM096B00 xxx → 315, 320, 325, 327, 330, 333, 335 Watts » de dimensions 1,046m x 1,559m x 46mm avec 22mm retour petit côté et 32mm retour grand côté
- Modules Monocristallins SunBravo référencés « PM060MW4 / PM060MB4 -xxx → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1022mm x 1696mm x 40mm avec 36mm retour petit côté et 36mm retour grand côté (version mai 2018)
- Guide d'installation des Modules AUO (notamment PM060PW – PM060MW / PM060MB et PM096B0 (version V2.02 FR 2018.03)
- Certificat n°20000235 QM08 - Main certification n°20000235 QM08 de l'organisme certificateur DQS (ANAB) Certification – certification ISO9001 :2008 des unités de production AUO.
- Certificat n°TW12/11460 - SGS EMS 04 0714M2 de l'organisme certificateur SGS Certification (UKAS Management Systems) – certification ISO14001 :2004 des unités de production AU Optronics Corp (No. 1, Li-Hsin Rd. 2, Hsinchu Science Park, Hsinchu 300, Taiwan, R.O.C.)
- Certificat de la société INTERTEK n°SG ITS-9342M1 confirmant le respect des référentiels de tests IEC 61215 :2005 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 + A1 :2011 pour les produits PMxxx (xxx : 200 ; 250)M00( ou 01 , ou 02)-YYY – PM060MW1-XX-YYY (unités de production AUO Corporation ; AU Optronics (Fabricant : sis n°1 LI-Hsin Road 2– Hsinchu Science Park – Hsinchu 30078 – Taiwan – Usine de production : sis n°1 Jhonke Road– Central Taiwan science Park – Taishung City 40763 - Taiwan)
- Certificat d'enregistrement n°PV 50406713 (rapport n°50135398 001) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 pour les modules PM060MW4 (xxx de 295 à 355W)
- Certificat d'enregistrement n°PV 50406713 (rapport n°50135958 006) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 pour les modules PM060MB4 (xxx de 315 à 325W)

### **Fabricant BISOL**

#### *Notices techniques des Modules :*

- Modules Monocristallins « BISOL BMO Premium - xxx → 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions de dimensions 0,991m x 1,649m x 35mm avec 27mm retour petit côté et 27mm retour grand côté (juillet 2019)
- Modules Polycristallins « BISOL BMU - xxx → 255, 275, 280, 285 Watts » de dimensions de dimensions 0,991m x 1,649m x 35mm avec 27mm retour petit côté et 27mm retour grand côté (juillet 2019)
- Modules Monocristallins Premium - 120 demi-cellules « BISOL Bifacial BDO avec Tedlar translucide - xxx → 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1050mm x 1770mm x 35mm avec 27mm retour petit côté et 27mm retour grand côté (BISOL\_BISOL\_Bifacial\_BDO\_120\_Cells\_FR(3) - septembre 2021)
- Modules Monocristallins 120 demi-cellules « BISOL Duplex\_BDO - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1050mm x 1770mm x 35mm avec 27mm retour petit côté et 27mm retour grand côté (BISOL\_Duplex\_BDO\_360-380\_M6\_120-cells\_FR - septembre 2021)
- Modules Monocristallins Premium 48 demi-cellules « BISOL Lumina Bifacial avec Tedlar translucide - xxx → 150 Watts » de dimensions 1050mm x 1770mm x 35mm avec 27mm retour petit côté et 27mm retour grand côté (BISOL\_Standard Lumina - septembre 2021)
- Manuel d'installation et d'utilisation des modules photovoltaïques BISOL (Version 2.a - mars 2021 - 19 pages)
- Certificat d'enregistrement n°49368-001 du laboratoire ÖVE - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et IEC 61730-1 :2004 + A1 :2012 + A2 :2013 et IEC 61730-2 :2004 + A1 :2011
- Certificat n° 49368-001 Rev. 09 du laboratoire OVE AUSTRIAN ELECTROTECHNICAL ASSOCIATION (ÖVE) concernant la conformité aux référentiels IEC 61215 :2005 et IEC 61730-1:2004 + A1 :2011 + A2 :2013 et IEC 61730-2:2004 + A1 :2011
- Certificat de conformité n° Z2 085982 0001 Rev.00 (selon rapport n°701262002201-00) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215-1&2 (ed1), IEC61215-1-1 (ed1) et aux tests IEC 61730-1&2 (ed2), notamment pour les modules BMO-xxx (300 à 345W) et BDO (300 à 345W)
- Certificat 141CE083 de la société de certification TÜV NORD (référence certificat n°44 780 21 406749-141 en relation avec rapport n°492011747.001 - dossier PVP06100/21P) concernant la validité des tests IEC 61215-1 &1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et IEC 61730-1&2 :2016.

### **Fabricant BOURGEOIS GLOBAL**

#### *Notices techniques des Modules :*

- Modules Monocristallins « BGPV (SL)xxx-MCSI - xxx → 300 Watts » de dimensions de dimensions 990mm x 1648mm x 35mm (septembre 2019)
- Modules Polycristallins « BGPV (SL)xxx-MCSI - xxx → 270 Watts » de dimensions de dimensions 990mm x 1648mm x 35mm (septembre 2019)
- Installation Manual for Crystalline Module\_20191029
- Certificat d'enregistrement n°PV 50414863 (rapport n°01-WJT-50130675 014) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 pour les modules BGPV (SL)xxx-MCSI

### **Fabricant BYD**

#### *Notices techniques des Modules :*

- Modules Monocristallins « BYD M6K-30-5BB - xxx → 250, 255, 260, 265, 270, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310 Watts » de dimensions 992mm x 1645mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: ENM6K-20191211 Reference before March 28 2020)
- Modules Monocristallins « BYD M6K-30-5BB - xxx → 285, 290, 295, 300, 305, 310 Watts » de dimensions 992mm x 1645mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: ENM6K-20191211 Reference before March 28 2020)
- Modules Monocristallins « BYD MIK-30-SERIES-5BB - xxx → 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: 20200511)
- Modules Monocristallins « BYD MIK - 36 - SERIES - 5BB - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions de dimensions 1002mm x 2008mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: 20200511)
- Modules Monocristallins « BYD MIK - 36 - SERIES - 5BB BLACK - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions de dimensions 1002mm x 2008mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: 20200611)
- Modules Monocristallins « BYD PHK - 36 - SERIES - 5BB BLACK - xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions de dimensions 992mm x 1992mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No.: 20200821)
- Guide d'installation des Modules BYD (18 pages - document sans référence - non daté)
- Attestation de conformité n° N8A 060191 0145 Rev.05 (selon rapport n°64290170030209) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests EN 61730-1 :2018 EN 61730-2 :2018 pour les modules BYDxxxM6K-30 et BYDxxxPHK - 36
- Certificat de conformité n° Z2 060191 0133 Rev.03 (selon rapport n°64290170030209) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 (Ed1), IEC 61215-1-1(Ed1); IEC 61215-2 (Ed1) IEC 61730-1&2 (Ed2) pour les modules BYDxxxM6K-30 et BYDxxxPHK - 36
- Certificat de conformité n° Z2 060191 0173 Rev.00 (selon rapport n°882162004301) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 (Ed1), IEC 61215-1-1(Ed1); IEC 61215-2 (Ed1) IEC 61730-1&2 (Ed2) pour les modules BYDxxxMIK-30 et BYDxxxMIK - 36

## **Fabricant CANADIAN SOLAR**

### *Notices techniques des Modules*

- Modules monocristallins HiKu Black Frame - High Power PERC «CS3L-|xxxMS - xxx → 360, 365, 370, 375, 380, 385 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules monocristallins HiKu - High Power PERC «CS3L-|xxxMS - xxx → 360, 365, 370, 375, 380, 385 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules polycristallins HiKu - High Power PERC «CS3L-|xxxP - xxx → 355, 360, 365, 370 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules monocristallins HiKu Black Frame - High Power PERC «CS3W-|xxxMS - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules monocristallins HiKu Black Frame - High Power PERC «CS3W-|xxxMS - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules monocristallins HiKu - High Power PERC «CS3W-|xxxMS - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules monocristallins BiHiKu - High Power Bifacial - PERC «CS3W-|xxxMB-AG - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460 Watts de dimensions 1048mm x 2132mm x 30mm avec 23mm retour petit côté et 23mm retour grand côté (Version Mai 2021 - Datasheet V5.7\_EN)
- Modules polycristallins HiKu - High Power PERC «CS3L-|xxxP - xxx → 325, 330, 335, 340, 345, 350 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version Février 2021 - Datasheet V5.6C1\_EN)
- Modules monocristallins HiKu6 – 108 cellules - PERC - Black Frame «CS6R-|xxxMS - xxx → 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version juin 2022 - Datasheet V1.9C25 EN)
- Modules monocristallins HiKu6 – 108 cellules - PERC - Silver Frame «CS6R-|xxxMS - xxx → 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version juin 2022 - Datasheet V1.9 EN)
- Guide d'installation des Modules Standard Canadian Solar - EN- IM/GN-AM-EU/3.2 Copyright © November, 2022. CSI Solar Co., Lt
- Guide d'installation des Modules Standard Canadian Solar - EN- IM/GN-AM-EU/3.1 Copyright © September, 2022. CSI Solar Co., Lt
- Guide d'installation des Modules double glass Canadian Solar - EN- IM/GN-BM-EU/2.3 Copyright © September, 2022. CSI Solar Co., Lt
- Guide d'installation des Modules Canadian Solar - EN-Rev IM/GN-AM-EN/2.91 Copyright © May, 2022. CSI Solar Co., Ltd.
- Guide d'installation des Modules Canadian Solar - EN-Rev IM/GN-AM-EN/2.8 Copyright © July, 2021. CSI Solar Co., Ltd.
- Guide d'installation des Modules Canadian Solar - EN-Rev IM/GN-AM-EU/2.0 Copyright © December, 2019
- Guide d'installation des Modules BIFACIAL Canadian Solar (26 pages)- EN-Rev IM/GN-BM-EU/1.91 Copyright © June, 2021
- Guide d'installation des Modules STANDARD Canadian Solar (40 pages) - EN-Rev IM/GN-AM-EU/2.71 Copyright © June, 2021
- Certificat de conformité n° Z2 084937 0021 Rev.01 (selon rapport n°704061704907-02) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (Ed1) (am1 ; am2) et 2 (Ed1) (am1)
- Certificat de conformité n° Z2 084937 0029 Rev.01 (selon rapport n°704061704902-03) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (Ed1) (am1 ; am2) et 2 (Ed1) (am1) et PPP 58042B :2015
- Certificat de vérification n° SHES1811011364601PVC délivrée par l'organisme SGS aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 :2005; IEC 61730-2 :2012 (Ed1.1) ; IEC60068-2-68 :1994 et AECTP 300, Method 313, Procedure II
- Certificat de la société de certification VDE n°40024361 (référence 5008436-3972-0002 - 235490 concernant la validité des tests IEC 61215 :2005, et IEC 61730-1 et 2 :2004
- Certificat de la société de certification VDE n°40024361 (référence 5008436-3972-0002 - 253543 concernant la validité des tests IEC 61215 :2005, et IEC 61730-1 et 2 :2004,
- Certificat de la société de certification VDE n°40045991 (référence 5008436-3972-0002 - 267896 concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016
- Certificat de la société de certification VDE n°40045991 (référence 5027815-3972-0001 – 279925) concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 -- modules standards
- Certificat de la société de certification VDE n°40046517 (référence 5027815-3972-0001 – 285928) concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 – modules bifacial
- Certificat de la société de certification VDE n°40045991 (référence 5027815-3972-0001 – 279925) concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 -- modules standards
- Certificat de la société de certification VDE n°40046517 (référence 5027815-3972-0001 – 285928) concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 – modules bifacial
- Certificat de la société de certification VDE n°40045991 (référence 5027815-3972-0001 – 291191) concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 – notamment modules CS3L-|xxxMS
- Certificat de la société de certification VDE n°40045991 (référence 5027815-3972-0001 – 296902) concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016
- Certificat de la société de certification VDE n°40045991 (référence 5027815-3972-0001 – 299165) concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 - Standard Module\_2022-07-25
- Certificat de la société de certification VDE n°40046517 (référence 5027815-3972-0001 – 299163) concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 - Double Glass Module\_2022-07-26
- Certificat de la société de certification VDE n°40045991 (référence 5027815-3972-0001 – 302401) concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 - Standard Module\_2022-11-21

### **Fabricant C SUN**

#### *Notices techniques des Modules :*

- Modules monocristallins « C SUN 250-60M → 235, 240, 245, 250 Watts » de la société C SUN dimensions 0,990m x 1,640m x 40mm
- Modules polycristallins « C SUN 255-60P → 235, 240, 245, 250, 255 Watts » de la société C SUN dimensions 0,990m x 1,640m x 40mm
- Certificat n°02111210404ROL délivré par la société de certification HUAXIA Certificate Center confirmant que la société CEEG (Shanghai) Solar (unité de production et de recherche/développement située Building n°2 - 68 Gangde Road - Xiaokunshan Town - Songjiang District - Shanghai, 201616 - PR CHINA) respecte les dispositions du référentiel ISO 9001 :2008
- Certificat TÜV et rapport d'essai n°126 06 725 001 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 pour les modules C SUN xxx-60M/P → 210 à 255 Watts
- Certificat n°501 86052 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 pour les modules C SUN xxx-60M/P → 210 à 255 Watts
- Certificat n°502 49821 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 pour les modules C SUN xxx-60M/P → 210 à 255 Watts
- Certificat n°502 49822 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 pour les modules C SUN xxx-60M/P → 210 à 255 Watts

### **Fabricant CKW SUNRISE**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules monocristallins - série Classique - large Full Black - demi-cellules- SR-M660xxxHL → 315, 320, 325 Watts » de dimensions 1684mm x 1002mm x 35 mm avec 35 mm retour petit côté et 35 mm retour grand côté (80284\_Demi-Cellule\_Full black\_9BB-315Wc)
- Modules monocristallins - SR-M660xxx → 285 Watts » de dimensions 1640mm x 992mm x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (80286-285Wc Black frame)
- Modules monocristallins PERC - SR-M660xxx → 290, 300, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 1640mm x 992mm x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (80286-300Wc Black frame)
- Modules monocristallins - demi-cellules - série large - MBB - SR-M660xxxHL → 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1684mm x 1002mm x 35 mm avec 35 mm retour petit côté et 35 mm retour grand côté (80291-330Wc HL)
- Modules monocristallins - demi-cellules - série large Plus « GODZILLA- SR-M660xxxHLP xxx → 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1776mm x 1052mm x 35 mm avec 27 mm retour petit côté et 27 mm retour grand côté (80296 -375WC HLP \_GODZILLA)
- Modules monocristallins - demi-cellules - série large « MBB SR-M672xxxHL xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 2008mm x 1002mm x 40 mm avec 35 mm retour petit côté et 35 mm retour grand côté (80330\_Demi-Cellule-9BB-72 cells-400Wc)
- Manuel d'installation, d'utilisation et de maintenance des Modules SUNRISE (21 pages).
- Manuel d'installation des Modules SUNRISE (16 pages). PV Modules with 6" Mono-Crystalline Silicon Solar Cells:72 cells:SR-M672xxxL (xxx=370 - 390, in increment of 5) - 60 cells:SR-M660xxxL (xxx=310 - 325, in increment of 5) et PV Modules with 6" Half-cut Mono-Crystalline Silicon Solar Cells:144 cells:SR-M672xxxHL (xxx=370 - 405, in increment of 5) et 120 cells:SR-M660xxxHL (xxx=310 - 335, in increment of 5)
- Certificat de la société de certification TÜV NORD (référence certificat n°44 780 18 406749-250 en relation avec rapport n°492011100.001 - dossier SHV11068/17-02) concernant la validité des tests IEC 61215-1 &1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules SR-M660xxx.
- Certificat de la société de certification TÜV NORD (référence certificat n°44 780 19 406749-270M1 en relation avec rapport n°492011100.004 - dossier SHV12013/19-01) concernant la validité des tests IEC 61215-1 &1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules SR-M660xxx - SR-M660xxxL - SR-M660xxxHL - SR-M672xxx - SR-M672xxxL - SR-M672xxxHL
- Certificat de la société de certification TÜV NORD (référence certificat n°44 780 20 406749-019 en relation avec rapport n°492011100.004 - dossier SHV12013/19-01) concernant la validité des tests IEC 61215-1 &1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et IEC 61730-1&2 :2016

### **Fabricant CS WISMAR (SONNENSTROM FABRIK)**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules Monocristallins EXCELLENT M60 Smart /Black/Full Black- xxx → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1000mm x 1700mm x 35mm (ref 09/20 rev. 4.1)
- Manuel de montage des Modules « Excellent & Excellent Glass/Glass » de CS WISMAR (Rev. 01.00 | 08/2020 - 62 pages).
- Certificat d'enregistrement n°PV 60144770 (rapport n°21274935) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 :2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 - modules Excellent & Excellent Glass/Glass

### **Fabricant DMEGC**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules monocristallins - Half Cut « DMHxxxM6-120BW Series - xxx → 310, 315, 320 Watts » de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver NL1809)
- Modules monocristallins PERC - Half Cell « DMHxxxM6-120SW Series - xxx → 305, 310, 315, 320 Watts » de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver 20181112A)
- Modules monocristallins - Half Cut « DMHxxxM6-120SW Series - xxx → 310, 315, 320 Watts » de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver NL1809)
- Modules Polycristallins - Half Cell « DMHxxxP6-144SW Series - xxx → 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 992mm x 2000mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver 20181113A)
- Modules monocristallins PERC - Half Cell « DMHxxxM6-144SW Series - xxx → 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 992mm x 2000mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver 20181113A)
- Modules monocristallins « DMxxx-M156-60 Series - xxx → 295, 300, 305, 310 Watts » de dimensions 992mm x 1650mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version 20190718A)

- Modules monocristallins – PERC – Half cells « DMxxxG1-60HSW - xxx → 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20200115B)
- Modules monocristallins – PERC – Half cells « DMxxxG1-72HSW - xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1002mm x 2008mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20200114B)
- Modules monocristallins – PERC – Half cells « DMxxxM6-60HBB - xxx → 355, 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20201204C)
- Modules monocristallins – PERC – Half cells « DMxxxM6-60HSW - xxx → 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20201204B)
- Modules monocristallins – PERC – Half cells « DMxxxM6-72HSW - xxx → 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1038mm x 2094mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20201204B)
- Modules monocristallins – PERC – Half cells « DMxxxG1-60HBB - xxx → 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20200703B)
- Modules monocristallins – PERC – Half cells « DMxxxG1-72HBB - xxx → 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1002mm x 2008mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20200114B)
- Modules monocristallins – PERC – Half cells « DMxxxG1-60HBW - xxx → 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver:20200115B)
- Modules monocristallins – 108 Cell « DMxxxM10-B54HBT - xxx → 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm (Ver : 20211129A1)
- Modules monocristallins – 108 Cell « DMxxxM10-B54HSW - xxx → 390, 395, 400, 405 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm (Ver : 20211129A2)
- Modules monocristallins – 108 Cell « DMxxxM10-54HSW/-V - xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1708mm x 30mm (Ver : 20211129A2)
- Modules monocristallins – PERC – 120 cells « DMxxxM10-60HSW/-V - xxx → 440, 445, 450, 455 Watts » de dimensions 1134mm x 1908mm x 35mm (Ver : 20211203A0)
- Modules monocristallins – PERC – 144 cells « DMxxxM10-B72HSW - xxx → 525, 530, 535, 540 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm (Ver : 20211129A3)
- Modules monocristallins – PERC – 144 cells « DMxxxM10-72HSW - xxx → 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm (Ver : 20211129A3)
- Modules monocristallins – 108 Cellules type P « DMxxxM10-54HBW et DMxxxM10-54HBW-V - xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1708mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20210705A0)
- Modules monocristallins Bifacial - Dual Glass– 108 Cellules type P « DMxxxM10-B54HSW/HBW - xxx → 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20221103A3)
- Modules monocristallins mono-facial – 108 Cellules type P « DMxxxM10-54HSW/HBW et DMxxxM10-54HSW/HBW-V - xxx → 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20221103A3)
- Modules monocristallins Bifacial - Dual Glass– 144 Cellules type P « DMxxxM10-B72HSW/HBW - xxx → 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20221103A3)
- Modules monocristallins mono-facial – 144 Cellules type P « DMxxxM10-72HSW/HBW et DMxxxM10-72HSW/HBW-V - xxx → 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : 20221108A4)
- Manuel d'installation des modules DMEGC (version V202206 (1)- 17 pages)
- Manuel d'utilisation des modules DMEGC (version 202110C2- 45 pages)
- Manuel d'utilisation des modules double glass DMEGC (version 202110C2- 51 pages)
- Manuel d'installation des modules DMEGC (version 202112- 17 pages)
- Manuel d'utilisation des modules DMEGC (version 202107C0- 22 pages)
- Manuel d'utilisation des modules DMEGC (version 202103- 17 pages)
- Manuel d'utilisation des modules DMEGC (version 202011- 16 pages)
- Manuel d'instruction de montage des Modules DMEGC (Document 15 pages - Version : 202005)
- Certificat de conformité n° Z2 076043 0089 Rev.01 (selon rapport n°704061905401-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1&2 (Ed1), IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61730-1&2 (Ed2) - concerne les modules monocristallins avec tension 1000V)
- Certificat de conformité n° Z2 076043 0085 Rev.02 (selon rapport n°70406707705-05) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1&2 (Ed1), IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61730-1&2 (Ed2) - concerne les modules monocristallins avec tension 1500V)
- Certificat de conformité n° Z2 17 10 76043 071 (selon rapport n°704061088402-12) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 (Ed2), IEC 61730-1 (Ed1 ; am1 ; am2) ; IEC 61730-2 (Ed1 ; am1) - concerne les modules Polycristallins avec tension 1000V)
- Certificat de conformité n° Z2 18 04 76043 077 (selon rapport n°704061707704-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1&2 (Ed1), IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61730-1&2 (Ed2) - concerne les modules Polycristallins avec tension 1500V)
- Certificat de conformité n° Z2 18 06 76043 082 (selon rapport n°704061613205-04) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 (Ed2), IEC 61730-1 (Ed1 ; am1 ; am2) ; IEC 61730-2 (Ed1 ; am1) - concerne les modules DMEGC-DG)
- Certificat de conformité n° Z2 076043 0087 Rev.01 (selon rapport n°704061806703-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1&2 (Ed1), IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61730-1&2 (Ed2) - concerne les modules double-glass-Mono-bifacial-1500V)
- Certificat de conformité n° Z2 076043 0089 Rev.01 (selon rapport n°704061905401-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1&2 (Ed1), IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61730-1&2 (Ed2) - concerne les modules monocristallins avec tension 1000V)
- Certificat de conformité n° Z2 076043 0089 Rev.05 (selon rapport n°704061905401-05) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016
- Certificat de conformité n° Z2 076043 0085 Rev.02 (selon rapport n°70406707705-05) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1&2 (Ed1), IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61730-1&2 (Ed2) - concerne les modules monocristallins avec tension 1500V)





- Certificat de conformité n° 44 780°20 406749-229R3M2 (selon rapport n°492011567.004) délivrée par l'organisme TÜV NORD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 - modules double glass
- Certificat de conformité n° Z2 076043 0089 Rev.16 (selon rapport n°704061905401-16) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 - concerne les modules monocristallins 1000V
- Certificat de conformité n° 44 780°20 406749-229R8M8 (selon rapport n°492011567.011) délivrée par l'organisme TÜV NORD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 - modules double glass
- Certificat de conformité n° Z2 076043 0092 Rev.07 (selon rapport n°704061905409-07) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 - concerne les modules monocristallins 1500V
- Certificat de conformité n° Z2 076043 0092 Rev.08 (selon rapport n°704061905409-08) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 - concerne les modules monocristallins 1500V
- Certificat de conformité n° Z2 076043 0085 Rev.17 (selon rapport n°704061707705-20) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 - concerne les modules monocristallins 1500V

## **Fabricant DUALSUN**

### *Notices techniques des Modules :*

- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash xxxM-60-00 - xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions de dimensions 996mm x 1658mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version avril 2020 - v1.1)
- Modules PV monocristallins half cut « Dualsun Flash xxxM6-120SW-01 - xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370 Watts » de dimensions de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version août 2020 - v1.2)
- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash Shingle xxxG1-360SBB5 - xxx → 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions de dimensions 1140mm x 1646mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version novembre 2020 - v1.0)
- Modules PV monocristallins (PERC) « Dualsun Flash Half Cut xxx120-M6-02 - xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version janvier 2021 - v1.0)
- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash DS500-132M10-01 - xxxM-120-00 - xxx → 500 Watts » de dimensions de dimensions 1134mm x 2094mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version 2021 - v1.0 - DS500-132M10-01)
- Modules PV monocristallins - 108 demi-cellules « Dualsun Flash DSxxx-108M10-02- xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions de dimensions 1134mm x 1708mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version v1.1 - Novembre 2021)
- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash Shingle DSxxxG1-360SBB5 - xxx → 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions de dimensions 1140mm x 1646mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version décembre 2020 - v1.0)
- Modules Monocristallins hybrides DUALSUN Spring (all black) isolés « DSTIxxxG1-360SBB5 - xxx → 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1140mm x 1646mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (v1.1- juin 2021)
- Modules Monocristallins hybrides DUALSUN Spring (all black) non isolés « DSTNxxxG1-360SBB5 - xxx → 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1140mm x 1646mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (v1.1- juin 2021)
- Modules PV monocristallins (PERC) « Dualsun Flash Half Cut DS xxx120-M6-02-V - xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version juin 2022 - v1.0 - F380HCW)
- Modules PV monocristallins (PERC) « Dualsun Flash Half Cut DS xxx108-M10-02 - xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions de dimensions 1134mm x 1708mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version v1.1 - Novembre 2021 - F405HCW)
- Modules PV monocristallins « Dualsun Flash DSxxx-M12-B320SBB7 - xxx → 420, 425, 430, 435, 440 Watts » de dimensions de dimensions 1096mm x 1899mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version v1.0- juin 2022 -F425SB)
- Notice d'installation, d'utilisation et de maintenance des Modules DualSun FLASH (version 1.8 - 2022 - 19 pages)
- Notice d'installation, d'utilisation et de maintenance des Modules DualSun SPRING (version 1.11 - 2022 - 62 pages)
- Notice d'installation, d'utilisation et de maintenance des Modules SPRING DualSun (version 1.9 - 2021 - 62 pages)
- Notice d'installation, d'utilisation et de maintenance des Modules FLASH DualSun (version 1.6 - 2021 - 19 pages)
- Certificat n°44 780 20 406749 -219 du laboratoire TUV NORD (selon rapport n°492011558.001), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les Modules DualSun XXXM-YY-00
- Certificat n°44 780 20 406749 -242 du laboratoire TUV NORD (selon rapport n°492011575.001), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61701 :2011 Severity 6 pour les Modules DualSun
- Certificat de conformité n°16429 Rev2 (selon rapport n°PKC0003438) délivrée par l'organisme KIWA aux tests IEC délivré pour les modules xxxM-60-3BBPI et xxxM-60-3BBPN - validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016
- Certificat n°44 780 20 406749 -242 du laboratoire TUV NORD (selon rapport n°492011575.001), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61701 :2011 Severity 6 pour les Modules DualSun
- Certification IEC n°Z2 103216 0001 Rev. 00 du laboratoire TUV SUD, concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 (ed1), IEC61215-1-1(ed1) et aux tests IEC 61730-1&2 (ed2)
- Certification IEC n°Z2 103216 0004 Rev. 00 du laboratoire TUV SUD (selon rapport n°701262004101-00), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les Modules DualSun XXXM-YY-00
- Certification IEC n°Z2 103216 0004 Rev. 01 du laboratoire TUV SUD (selon rapport n°701262004101-01), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les Modules DualSun F500HCW (DS500-132M10-01)

- Certification IEC n°Z2 103216 0006 Rev. 00 du laboratoire TUV SUD (selon rapport n°701262004103-00), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules DualSun DSxxxG1-YY-00 et DSxxxM6-YY-00
- Certification IEC n°Z2 103216 0006 Rev. 01 du laboratoire TUV SUD (selon rapport n°701262004103-01), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules DualSun DSxxx-120M6-02 (F375HCW)
- Certification IEC n° Z2 103216 0007 Rev.00 du laboratoire TUV SUD (selon rapport n°701262004104-00), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61701 :2011 Severity 6 et aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016
- Certification IEC n° Z2 103216 0008 Rev.00 du laboratoire TUV SUD (selon rapport n°701262108701-00), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules F405HCW (DSxxx-108M10-02)
- Certificat n°44 780 20 406749 -219 du laboratoire TUV NORD (selon rapport n°492011558.001), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les Modules DualSun F375SB (DSxxxG1-360SBB5)
- Certificat de conformité n°16828 Rev0 (selon rapport n°PKC0004807/A) délivrée par l'organisme KIWA aux tests IEC délivré pour les modules DSTxxxG1-360SBB5 et DSTNxxxG1-360SBB5 – validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016
- Certificat n°44 780 20 406749 -219 du laboratoire TUV NORD (selon rapport n°492011558.001), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les Modules DualSun XXXM-YY-00
- Certificat n°44 780 20 406749 -219R1M1 du laboratoire TUV NORD (selon rapport n°492011558.002), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016
- Certificat de conformité n°16828 Rev0 (selon rapport n°PKC0004807/A) délivrée par l'organisme KIWA aux tests IEC délivré pour les modules DSTxxxG1-360SBB5 et DSTNxxxG1-360SBB5 – validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016
- Certification IEC n° Z2 103216 0009 Rev.00 du laboratoire TUV SUD (selon rapport n°701262108702-00), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016
- Certificat de conformité n°16429 Rev2 (selon rapport n°PKC0003438/A) délivrée par l'organisme KIWA aux tests IEC délivré pour les modules Dualsun -xxxM-60-3BBPI et xxxM-60-3BBPN– validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016

### **Fabricant ECO DELTA**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules Polycristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB « ECO-xxx-P-60- xxx → 270, 275, 280, 285, 290 Watts » de dimensions 992mm x 1650mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules Polycristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB « ECO-xxx-P-60- xxx → 270, 275, 280, 285, 290 Watts » de dimensions 992mm x 1650mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules Monocristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB « ECO-xxx-M-60 Black- xxx → 295, 300, 305, 310 Watts » de dimensions 992mm x 1650mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules Monocristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB « ECO-xxx-M-60 - xxx → 295, 300, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 992mm x 1650mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules Monocristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB – big cell « ECO-xxx-M-60 DBlack - xxx → 310, 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1002mm x 1664mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 28mm retour grand côté
- Modules Monocristallins ECO DELTA Haute efficacité – 5BB – big cell « ECO-xxx-M-60 D - xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1002mm x 1664mm x 35 mm avec 35mm retour petit côté et 28mm retour grand côté
- Notice d'installation, d'utilisation et de maintenance des Modules ECO DELTA
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40051101 daté du 04/12/2019 en relation avec rapport n°5025809-3972-0001/268622) concernant la validité des tests IEC 61730-1&2 pour les modules ECO DELTA
- Certification IEC n°Z2 097255 0003 Rev. 01 (selon rapport n°701261605301-01) du laboratoire TUV SUD, concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215 (ed2) et aux tests IEC 61730-1&2 (ed2) pour les modules Monocristallins de la gamme ECO DELTA
- Certification IEC n°Z2 097255 0001 Rev. 01 (selon rapport n°701261605302-01) du laboratoire TUV SUD, concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215 (ed2) et aux tests IEC 61730-1&2 (ed2) pour les modules polycristallins de la gamme ECO DELTA

### **Fabricant EURENER**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules Monocristallins « MEPV TURBO SUPERIOR xxx → 300, 305, 310, 315, 320 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 35mm
- Modules Monocristallins « MEPV TURBO SUPERIOR xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 40mm
- Modules Monocristallins « MEPV ULTRA - xxx → 325, 330, 335 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm
- Modules Monocristallins « MEPV ULTRA - xxx → 325, 330, 335 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm
- Modules Monocristallins « MEPV Standard ou All Black - xxx → 280, 290, 300 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm
- Modules Monocristallins « MEPV Standard ou All Black - xxx → 280, 290, 300 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm
- Modules Monocristallins « MEPV Clear - CEPV xxx → 300, 315, 320 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm
- Modules Monocristallins « MEPV Clear - CEPV xxx → 300, 315, 320 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm
- Modules Monocristallins « Total Black - MEPV 300 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm
- Modules Monocristallins « Total Black - MEPV 300 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm
- Modules Polycristallins anti-PID / 5 BusBar « PEPV xxx → 270, 275, 280, 285 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 35 mm
- Modules Polycristallins anti-PID / 5 BusBar « PEPV xxx → 270, 275, 280, 285 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 40 mm
- Modules Polycristallins « PEPV xxx → 250, 260, 270 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 35 mm
- Modules Polycristallins « PEPV xxx → 250, 260, 270 Watts » de dimensions 992mm x 1640mm x 35 mm
- Modules Polycristallins « PEPV Clear - CEPV xxx → 270, 280, 285 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm
- Modules Polycristallins « PEPV Clear - CEPV xxx → 270, 280, 285 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm

- Guide d'installation
- Certificat n° Z2 15 01 90404 003 du laboratoire TÜV SUD concernant le rapport n°701261404502-00 (relatif à la conformité aux référentiels IEC 61215 :2005 et IEC 61730-1:2004 + A1 :2011 + A2 :2013 et IEC 61730-2:2004 + A1 :2011) – concerne les modules de références MEPVxxx
- Certificat n° Z2 15 07 90404 002 du laboratoire TÜV SUD concernant le rapport n°701261404501-01 (relatif à la conformité aux référentiels IEC 61215 :2005 et IEC 61730-1:2004 + A1 :2011 + A2 :2013 et IEC 61730-2:2004 + A1 :2011) – concerne les modules de références PEPVxxx
- Certificat n° Z2 17 03 90404 005 du laboratoire TÜV SUD concernant le rapport n°701261404502-01 (relatif à la conformité aux référentiels IEC 61215 (ed2) et IEC 61730-1&2 – concerne les modules de références MEPVxxx
- Certificat n° Z2 18 06 90404 008 du laboratoire TÜV SUD concernant le rapport n°701261404501-03 (relatif à la conformité aux référentiels IEC 61215 (ed2) et IEC 61730-1&2 – concerne les modules de références PEPVxxx

### **Fabricant FIRST SOLAR**

#### *Notices techniques des Modules*

- Data sheets des modules First Solar Series 4TM - références « FS-4107.3 ; FS-4110.3 ; FS-4112.3 ; FS-4115.3 ; FS-4117.3 ; FS-4120.3 » de puissances nominales respectives : 107,5 ; 110,0 ; 112,5 ; 115,0 ; 117,5 ; 120,0 Watts de dimensions 0,600m x 1,200m x 6,8mm
- Notice d'installation des modules FS SERIES 4 (document référencé PD – 5 – 320-04 Rev 1.1 daté de 2015 (10 pages)
- Notice de compatibilité des clips de maintien des modules FS SERIES 4 (document référencé PD – 5 – 321-04 Rev 1.4 daté de 2015 (8 pages)
- Guide d'utilisation des modules FS SERIES 4 (document référencé PD – 5 – 200-04 - 0348\_UG6A48\_9FEB2016 daté du 9 février 2016)
- Certificat d'enregistrement n°PV 40016873 (rapport n°5006049-3972-0001/210714) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (et IEC 61 646) pour les modules First Solar Series 4TM

### **Fabricant FUTURASUN**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules monocristallins Multi Busbar – 144 cellules - Half Cut MBB - PERC « FU xxxM Silk Pro - xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 2094 x 1038 x 35 mm avec 35 mm retour petit côté et 35 mm retour grand côté (2021\_144m\_440-460\_Silk\_Pro\_fr)
- Modules monocristallins – 60 cellules - Standard 5 Busbar - All Black « FU-xxxM → 300, 305, 310 Watts » de dimensions 1650 x 990 x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (2020\_60m\_300-310\_ab\_fr)
- Modules monocristallins – 60 cellules - Standard 5 Busbar - All Black « FU-xxxM → 300, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 1650 x 990 x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (2020\_60m\_300-315\_fr)
- Modules monocristallins – 60 cellules – PERC - All Black NEW 5 BUSBAR - Full Square « FU xxxM NEXT - xxx → 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1665 x 1002 x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (2020\_60m\_315-330\_next\_ab\_fr)
- Modules monocristallins – 60 cellules – PERC - All Black - Full Square « FU xxxM NEXT - xxx → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1650 x 990 x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (2020\_60m\_320-330\_Next\_fr)
- Modules monocristallins – 120 cellules half-cut MBB – série FU xxx M SILK® Pro - All Black - Multi Busbar « FU xxx M SILK® Pro - xxx → 360, 365, 370 Watts » de dimensions de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version 2021\_120m\_360-365-370\_Silk\_Pro\_AB\_fr)
- Modules monocristallins – 120 cellules half-cut MBB – série FU xxx M SILK® Pro - Multi Busbar « FU xxx M SILK® Pro - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version 2021\_120m\_360-365-370\_Silk\_Pro\_AB\_fr)
- Modules monocristallins – 120 cellules half-cut IBC - All Black – Back Contact « série FU xxx M ZEBRA- xxx → 340, 345, 350 Watts » de dimensions de dimensions 1004mm x 1685mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version 2020\_120m\_340-350\_Zebra\_AB\_fr)
- Modules monocristallins – 120 cellules half-cut IBC – Back Contact « série FU xxx M ZEBRA- xxx → 350, 355, 360 Watts » de dimensions de dimensions 1004mm x 1685mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version 2020\_120m\_350-360\_Zebra\_fr)
- Modules polycristallins – 60 cellules – Standard 5 Busbar « série FU xxx P- xxx → 260, 265, 270, 275, 280, 285 Watts » de dimensions de dimensions 990mm x 1650mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Version 2020\_60p\_260-285\_fr)
- Manuel d'installation et d'utilisation des modules photovoltaïques FUTURASUN - FU xxx M / MV SILK PRO (document REV 01.09.2020– 12 pages)
- Manuel d'installation et d'utilisation des modules photovoltaïques FUTURASUN - FU xxx M / MV / P / PV FU xxx M / MV NEXT FU xxx M / MV NEXT PRO (document REV 01.09.2020– 12 pages)
- Manuel d'installation et d'utilisation des modules photovoltaïques FUTURASUN - FU xxx M ZEBRA (document REV 01.09.2020– 13 pages)
- Certificat d'enregistrement n°14-PPV-00011710/03-M06-TIC du laboratoire TÜV Intercert SAAR - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et IEC 61730-1 :2004 et IEC 61730-2 :2004, notamment pour les modules FUxxxM et FUxxxP
- Certificat n°44 780 19 406749 - 187 (selon rapport n°492011029.002) du laboratoire TÜV NORD - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et IEC 61730-1 :2004 +A1 :2011 + A2 :2013, et IEC 61730-2 :2004 + A1 :2011 pour les modules FUxxxM
- Certificat n°6087318.01DS.001 (selon rapport n°6087318050A 001 et n°6087318050B 001) du laboratoire DEKRA - concernant la validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016, notamment pour les modules FUxxxM et FUxxxP
- Certificat n° 2251747.01 (selon rapport n°6087318 051A et 6087318 051B) du laboratoire DEKRA - concernant la validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016, notamment pour les modules FUxxxM et FUxxxP - FUxxxM SILK PRO 144 cells - FUxxxM SILK PRO
- Certificat n°60122202 selon rapport n°21272343 005 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules FUxxxM - FUxxxM NEXT - FUxxxP
- Certificat n°50484601 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules FU xxx M ZEBRA

## **Fabricant GCL**

### *Notices techniques des Modules*

- Modules Monocristallins Saturn Series « GCL-M6/60 et GCL-M6/60 H - xxx → 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320 et 325 Watts » de la société GCL de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (GCL-EN-M6/60-2018-V1.0)
- Modules Polycristallins Jupiter Series « GCL-P6/60 et GCL-P6/60H - xxx → 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305 Watts » de la société GCL de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (GCL-EN-P6/60-2018-V1.0)
- Modules monocristallins « GCL-M6/60H - xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325 Watts » de dimensions 1000mm x 1666mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (GCL-EN-M6/60H-2018-V3.1)
- Modules monocristallins CAST - GCL-SATURN Series - « GCL-P3/60H - xxx → 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325 Watts » de dimensions 1000mm x 1666mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (GCL-EN-P3/60H-2019-V1.0)
- Modules monocristallins CAST - GCL-JUPITER Series - « GCL-P6/60H - xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325 Watts » de dimensions 1000mm x 1666mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (GCL-EN-P6/60H-2019-V1.0)
- Modules monocristallins « GCL-M6/72H - xxx → 365, 370, 375, 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1000mm x 1980mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (GCL-EN-M6/72H-2018-V3.1)
- Modules monocristallins NOVA-series (Cast Mono Module – cellules 5BB, 9BB ou 12BB) « GCL-P3/72H - xxx → 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405 Watts » de dimensions 1000mm x 2010mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (GCL-FR-P3/72H-N-2019-V2.0)
- Modules monocristallins NOVA-series (Cast Mono Module – cellules 5BB ou 12BB) « GCL-P6/72H - xxx → 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1000mm x 1980mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (GCL-FR-P3/72H-N-2019-V2.0)
- Modules Monocristallins 5BB – 9BB – 12BB – Série JUPITER - référencés GCL-P3/60H xxx – xxx → 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340 Watts de dimensions 1686 x 1000 x 35mm avec retour petit côté 35mm et retour grand côté 35mm (GCL-FR-P3/60H-N-2019-V2.0)
- Modules monocristallins (gamme Saturne) « GCL-xxxM3/60H - xxx → 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 1000mm x 1686mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver: GCL-XXXJC/2-SC-SC-107-D1)
- Modules monocristallins (gamme Gemini) - Bifacial - Dual glass – cellules 5BB, 12BB « GCL-xxxM6/72GDF - xxx → 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1002mm x 2006mm x 30mm avec 12mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : GCL-EN-M6/72GDF -2020-V1.0)
- Modules monocristallins (gamme Gemini) - Bifacial - Dual glass « GCL-xxxM3/72GDF - xxx → 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1002mm x 2036mm x 30mm avec 12mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Ver : GCL-XXXJC/2-MKT-411-D1)
- Modules monocristallins (gamme Saturne) - PERC « GCL-xxxM3/72H - xxx → 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1000mm x 2010mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL-XXXJC/2-MKT-409-D1)
- Modules monocristallins (gamme Saturne) – 5BB- 9BB-12BB « GCL-xxxM10/54H - xxx → 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1722 x 1134 x 30 mm avec 14,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXJC/2-MKT-162-F1)
- Modules monocristallins (gamme Gemini) - Bifacial - Dual glass « GCL-xxxM10/60GDF - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470 Watts » de dimensions 1908 x 1134 x 30 mm avec 14,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXJC/2-MKT-166-F1)
- Modules monocristallins (gamme Saturne) – « GCL-xxxM10/60H - xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470Watts » de dimensions 1908 x 1134 x 30 mm avec 14,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXJC/2-MKT-156-F1)
- Modules monocristallins (gamme Gemini) - Bifacial - Dual glass « GCL-xxxM10/72GDF - xxx → 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 2278 x 1134 x 30 mm avec 14,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXJC/2-MKT-127-F1)
- Modules monocristallins (gamme Saturne) – « GCL-xxxM10/72H - xxx → 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560 Watts » de dimensions 2278 x 1134 x 30 mm avec 14,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : GCL/XXJC/2-MKT-126-F1)
- Manuel d'installation des modules GCL (version GCL/XXXJC/2-RD-357\_A4) pour modules Bifaciaux
- Manuel d'installation des modules GCL (version GCL/XXXJC/2-RD-638\_B2) pour modules standards
- Manuel d'utilisation des modules GCL (GCL-P6/60, GCL-P6/60H, GCL-C6/60, GCL-C6/60H, GCL-M6/60, GCL-M6/60H, GCL-P6/72, GCL-P6/72H, GCL-C6/72, GCL-C6/72H, GCL-M6/72, GCL-M6/72H)
- Manuel d'installation des modules GCL-XXJC-2-RD-357\_A4 Installation Manual for Bifacial Module-20191104-Latest
- Manuel d'installation des modules GCL-XXJC-2-RD-638\_B2 Installation Manual for Monofacial (1)
- Manuel d'installation des modules GCL (Version GCL/XXJC/2-RD-357\_A4)
- Manuel d'installation des modules GCL (Version GCL/XXJC/2-RD-638\_A5)
- Manuel d'installation des modules GCL (Version GCL/XXJC/2-RD-638\_B2)
- Certificat n°50318099 selon rapport n°15067426.012 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (+ inspection usines) pour les modules GCL-P6/60 xxx et GCL-M6/60 xxx (notamment)
- Certificat n°50318100 selon rapport n°15067427.012 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 (+ inspection usines) pour les modules GCL-P6/60 xxx et GCL-M6/60 xxx (notamment)
- Certificat n°50318099 selon rapport n°15067426.049 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (+ inspection usines) pour les modules GCL-M6/60 xxx de 310 à 325W (notamment)
- Certificat n°50318100 selon rapport n°15067427.054 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 (+ inspection usines) pour les modules GCL-M6/60 xxx (notamment)
- Certificat n°50318099 selon rapport n°15067426.015 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (+ inspection usines) pour les modules GCL-P6/60 xxx.
- Certificat n°50318099 selon rapport n°15067426.015 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (+ inspection usines) pour les modules GCL-P6/60 xxx
- Attestation de conformité n°N8 15 12 93675 004 (selon rapport n°704061511604.01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré pour les modules GCL-P6/60 xxx – validité des tests IEC 61730-1 et des tests IEC 61730-2
- Certificat n°50318099 et n°50318100 (selon rapport n°15103891.001) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 (+ inspection usines) pour les modules GCL-P6/60 xxx.
- Certificat d'enregistrement n°OHS/R84/1301 de l'organisme OHSAS (concernant le respect du référentiel OHSAS 18001 :2007 de la société VINA SOLAR Technology

- Certificat d'enregistrement n°QAC/R84/1301 de l'organisme OHSAS (concernant le respect du référentiel ISO9001 :2015 de la société VINA SOLAR Technology
- Certificat n°50333216 s(pages 8-11\_15093637.007) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (+ inspection usines) et des tests IEC 61730-1 :2004 (A1 + A2) IEC 61730-2 :2004 (A1)
- Certificat n°50333216 (pages 12-14\_15093637.010) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (+ inspection usines) et des tests IEC 61730-1 :2004 (A1 + A2) IEC 61730-2 :2004 (A1)
- Certificat n°50446446 005 (rapport n°50288942 006) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules GCL-xxxM3/72H - GCL-xxxM3/60H - GCL-P3/60H - GCL-P3/72H
- Certificat n°50454452 001 (rapport n°50274576 004) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules GCL-xxxM3/72GDF - GCL-xxxM6/72GDF
- Certificat n°50454452 001 (rapport n°50274576 005) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules GCL-xxxM3/72GDF - GCL-xxxM3/60GDF
- Certificat n°50454452 005 (rapport n°50274576 008) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules GCL-xxxM8 72 GDF
- Certificat d'enregistrement n°50446446 0005 (selon rapport n°50288942 006) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 :2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 pour les modules GCL-M3/60H, GCL-M3/72H, GCL-P3/72H
- Certificat d'enregistrement n°50446446 0005 (selon rapport n°50288942 010) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 :2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 pour les modules GCL-M8/60H
- Certificat d'enregistrement n°50454452 0003 (selon rapport n°50274576 005) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 :2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 pour les modules GCL-xxxM3/72GDF
- Certificat d'enregistrement n°50446446 0006 (selon rapport n°50288942 006) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 :2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 (modules GCL-xxxM3 P3 60 & 72H)
- Certificat d'enregistrement n°50446446 0009 (selon rapport n°50288942 010) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 :2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 (modules GCL-xxxM8 60 & 72H)
- Certificat n°50454452 003 (rapport n°50274576 005) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules GCL-xxx M3 72 GDF)
- Certificat n°50454452 005 (rapport n°50274576 008) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules GCL-xxxM8 72 GDF
- Certificat n°50446446 013 (rapport n°50288942 014) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules GCL-xxxM8 60 72H

## **Fabricant JA SOLAR**

### **Notices techniques des Modules**

- Modules Mono MBB Half Cell « JAM 60S10-xxx/MR - xxx → 330, 335, 340, 345, 350 Watts de dimensions 996mm x 1689mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200323A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 60D10-xxx/MB - xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts de dimensions 1005mm x 1711mm x 30mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20190703A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 78D10-xxx/MB - xxx → 430, 435, 440, 445, 450 Watts de dimensions 1005mm x 2198mm x 35mm avec 28mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20190909A)
- Modules Mono MBB - Half Cell PERC « JAM 78S10-xxx/MR - xxx → 425, 430, 435, 440, 445 Watts de dimensions 996mm x 2180mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20190827A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 72D10-xxx/MB - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts de dimensions 1005mm x 2037mm x 30mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200729A)
- Modules Mono MBB Half Cell « JAM 60S10-xxx/MR - xxx → 330, 335, 340, 345, 350 Watts de dimensions 996mm x 1689mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200429A)
- Modules Mono MBB - Half Cell « JAM 72S10-xxx/MR - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts de dimensions 996mm x 2015mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200827A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 60D20-xxx/MB - xxx → 360, 365, 370, 375, 380, 385 Watts de dimensions 1052mm x 1774mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200803A)
- Modules Mono MBB - Half Cell « JAM 60S20-xxx/MR - xxx → 365, 370, 375, 380, 385, 390 Watts de dimensions 1052mm x 1769mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200803A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 72D20-xxx/MB - xxx → 440, 445, 450, 455, 460, 465 Watts de dimensions 1052mm x 2117mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200927A)
- Modules Mono MBB - Half Cell « JAM 72S20-xxx/MR - xxx → 445, 450, 455, 460, 465, 470 Watts de dimensions 1052mm x 2112mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200927A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 66D30-xxx/MB - xxx → 480, 485, 490, 495, 500, 505 Watts de dimensions 1134mm x 2100mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200902A)
- Modules Mono MBB - Half Cell « JAM 66S30-xxx/MB - xxx → 480, 485, 490, 495, 500, 505 Watts de dimensions 1134mm x 2094mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200903A)
- Modules Mono MBB Bifacial - Half Cell PERC double glass « JAM 72D30-xxx/MB - xxx → 525, 530, 535, 540, 545, 550 Watts de dimensions 1134mm x 2285mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200928A)



- Modules Mono MBB - Half Cell « JAM 72S30-xxx/MR - xxx → 525, 530, 535, 540, 545, 550 Watts de dimensions 1134mm x 2279mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200928A)
- Modules Mono – série Deep Blue 3.0Light - Half Cell « JAM 54S30-xxx/MR - xxx → 390, 395, 400, 405, 410, 415 Watts de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20210331)
- Modules Mono – série Deep Blue 3.0 Light - Half Cell - Black « JAM 54S31-xxx/MR - xxx → 380, 385, 390, 395, 400, 405 Watts de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20210507A)
- Modules Mono MBB - Half Cell – Black Module « JAM 60S21-xxx/MR - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1052mm x 1776mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20200624A)
- Modules Mono MBB - Half Cell – Black Module « JAM 60S21-xxx/MR - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1052mm x 1769mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20210326A)
- Modules Mono MBB série Deep Blue 3.0 - Half Cell « JAM 72S30-xxx/MR - xxx → 525, 530, 535, 540, 545, 550 Watts de dimensions 1134mm x 2279mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Global\_EN\_20201230A)
- Manuel d'Installation des modules JA Double glass module and bifacial PERC mono glass-glass module- Version 5 Mar. 15th, 2019
- Manuel d'installation des modules JA SOLAR Regular Single-glass module Version A/15 - (13 pages)
- Manuel d'installation des modules JA SOLAR Version A/14-1 - (13 pages)
- Certificat n°Z2 72092 295 Rev.37 du laboratoire TÜV SUD (selon rapport n°704061604115-52) - concernant la validité des tests IEC IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 pour les modules monocristallins JAM 60S20-xxx/MR – (xxx de 355 à 390 W) et JAM 60S21-xxx/MR (xxx de 355 à 390 W)
- Certificat n°Z2 72092 295 Rev.29 du laboratoire TÜV SUD (selon rapport n°704061604115-44) - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 pour les modules monocristallins JAM 60S20-xxx/MR – (xxx de 355 à 390 W)
- Certificat n°Z2 72092 295 Rev.32 du laboratoire TÜV SUD (selon rapport n°704061604115-47) - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 pour les modules monocristallins JAM 72S20-xxx/MR et JAM 72S30-xxx/MR
- Certificat n°Z2 72092 295 Rev.36 du laboratoire TÜV SUD (selon rapport n°704061604115-51) - concernant la validité des tests IEC IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 pour les modules
- EMC Certification
- Certificats de conformité IEC 60068 Dust & Sand
- Certificats de conformité IEC 61701 Salt Mist Class 6
- Certificats de conformité IEC 62176 Ammonia
- Certificats de conformité IEC 62804 PID
- Certificats de conformité IEC 62941
- Certificats MCS

### **Fabricant JETION**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules Mono -120 Cells – PERC – 1500V DC « JTxxx SHh - xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts de dimensions 1002mm x 1697mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Version No. : Jtion Solar\_REV\_2020\_02\_EN)
- Manuel d'Installation des modules – version B1
- Attestation de conformité n° N8A 068988 0106 Rev.(selon rapport n°704061814810-03) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests EN IEC 61730-1&2 :2018 pour les modules JTxxx SHh

### **Fabricant JINKO SOLAR**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules monocristallins « Cheetah 60M - JKMxxxM-60 ou JKMxxxM-60-V- xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1002mm x 1665mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (JKM315-335M-60-(V)-A4-EN-F30)
- Modules monocristallins « Cheetah HC 60M - JKMxxxM-60H ou JKMxxxM-60H-V- xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (JKM325-345M-60H-(V)-A4-EN-F30)
- Modules monocristallins (N-Type Module) « Cheetah HC 60M - JKMxxxN-60H-MBB ou JKMxxxN-60H-MBB -V xxx → 330, 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JKM330-350N-60H-MBB-(V)-D1-EN-F35)
- Modules monocristallins (PERC) « Cheetah 60MB - JKMxxxM-60B xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1002mm x 1665mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JKM315-335M-60B-A2-EN)
- Modules monocristallins (PERC) « Cheetah 60MB-V - JKMxxxM-60B-V - xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1002mm x 1665mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JKM315-335M-60B-V-A2-EN)
- Modules monocristallins (PERC – HALF CELL) « Cheetah HC 60MB-V - JKMxxxM-60HB-V - xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JKM325-345M-60HB-V-A2-EN)
- Modules monocristallins « Swan Bifacial 60H- JKMxxxM-60H-BDVP- xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1008mm x 1704mm x 30mm avec 14mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (JKM320-340M-60H-BDVP-G2.0-A2(2)-EN-F30)
- Modules monocristallins « Swan Bifacial 60HC- JKMxxxM-60H-TV- xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1008mm x 1704mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (JKM320-340M-60H-TV-A3.1(2)-EN-F30)
- Modules monocristallins « Tiger All Black Mono-facial - JKMxxxM-60H-TV- xxx → 340, 345, 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1029mm x 1692mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (TR JKM340-360M-6TL3-B-A1-EN (IEC 2016))
- Modules monocristallins « Tiger Mono-facial - JKMxxxM-6TL3 ou JKMxxxM-6TL3-V- xxx → 345, 350, 355, 360, 365 Watts » de dimensions 1029mm x 1692mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (TR JKM345-365M-6TL3-(V)-A1-EN (IEC2016))

- Modules monocristallins « Tiger Mono-facial - JKMxxxM-6RL3 ou JKMxxxM-6RL3-V- xxx → 375, 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1029mm x 1855mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (TR JKM375-395M-6RL3-(V)-F30-A1.1-EN)
- Modules monocristallins « Tiger All Black Mono-facial - JKMxxxM-6RL3-B- xxx → 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1029mm x 1855mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (TR JKM380-400M-6RL3-B-A2-EN (IEC2016))
- Modules monocristallins « TR 60M Mono-facial - JKMxxxM-6TL4 ou JKMxxxM-6TL4-V- xxx → 430, 435, 440, 445, 450 Watts » de dimensions 1134mm x 1868mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 32,5mm retour grand côté (TR JKM430-450M-6TL4-(V)-A1-EN)
- Modules monocristallins Tiger 66TR – P-Type - Mono-facial « JKMxxxM-6RL3 ou JKMxxxM-6RL3-V- xxx → 410, 415, 420, 425, 430 Watts » de dimensions 1029mm x 1855mm x 30mm avec 33mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (Version : TR JKM390-410M-6RL3-(V)-F2-EN)
- Modules monocristallins Tiger Neo 54HL4-(V) – N-Type - Mono-facial « JKMxxxN-54HL4 ou JKMxxxN-54HL4-V- xxx → 410, 415, 420, 425, 430 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 33mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (JKM410-430N-54HL4-(V)-F1-EN (IEC 2016))
- Modules monocristallins Tiger PRO 60HC- Mono-facial – P-Type - « JKMxxxM-60HL4 ou JKMxxxM-60HL4-V- xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1134mm x 1903mm x 30mm avec 33mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (JKM440-460M-60HL4-(V)-F1.1-EN)
- Manuel d'Installation des modules – version : 04/2020
- Certificat n°PV 50394835 0011 réf rapport d'essai n°01-LYM-50087436 007 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016
- Certificat n°PV 50416412 0003 réf rapport d'essai n°01-LYM-50173415 003 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016
- Certificat n°01 100 1933091/01 délivré par la société de certification TÜV Rheinland confirmant que la société JINKO Solar CO, LTD respecte les dispositions du référentiel NF EN ISO 9001 – 2015
- Certificat n°01 104 1933091/01 délivré par la société de certification TÜV Rheinland confirmant que la société JINKO Solar CO, LTD respecte les dispositions du référentiel NF EN ISO 14001 – 2015
- Certificat n°PV 50416412 0012 réf rapport d'essai n°01-LCH-50173415 014 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016
- Certificat n°PV 50416412 0015 réf rapport d'essai n°01-LCH-50173415 017 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016

## **Fabricant JONSOL**

### *Notices techniques des Modules*

- Modules polycristallins JSP60 - xxx → 275, 280, 285, 290 Watts de dimensions 992mm x 1640mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (version Jonsol-DB\_JSP60\_200129\_FR)
- Modules monocristallins JSTBM 60 - xxx → 305, 310 Watts de dimensions 1000mm x 1660mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (version Jonsol-DB\_JSTBM60\_156B5EU\_200123\_FR)
- Modules monocristallins JSTBM 60 - xxx → 300, 305, 310 Watts de dimensions 1002mm x 1665mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (version Jonsol-DB\_JSTBM60\_200121\_FR)
- Modules JSBM60 - xxx → 310, 315, 320 Watts de dimensions 1002mm x 1665mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSBM60 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSBM60\_158\_200108\_FR\_WEB)
- Modules JSBM60 - xxx → 295, 300, 305, 310 Watts de dimensions 992mm x 1640mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSBM60 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSBM60\_200108\_FR\_WEB)
- Modules JSM60 - xxx → 290, 295, 300 Watts de dimensions 992mm x 1650mm x 35mm (01/2020\_FR - JSM60 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM60\_156B5\_290-300\_200123\_FR\_WEB)
- Modules JSM60 - xxx → 305, 310, 315, 320 Watts de dimensions 992mm x 1650mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM60 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM60\_156B5\_305-320\_200123\_FR\_WEB)
- Modules JSM60 - xxx → 310, 315, 320, 325, 330, 335 Watts de dimensions 1002mm x 1665mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM60 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM60\_158B5\_200123\_FR\_WEB)
- Modules JSM72- xxx → 375, 380, 385, 390 Watts de dimensions 1002mm x 1985mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM72 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM72\_158B5\_375-390\_200129\_FR\_WEB)
- Modules JSM72- xxx → 395, 400, 405 Watts de dimensions 1002mm x 1985mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM72 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM72\_158B5\_395-405\_200129\_FR\_WEB)
- Modules JSM120 - xxx → 310, 315, 320, 325 Watts de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM120\_156\_200121\_FR\_WEB)
- Modules JSM120 - xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts de dimensions 1002mm x 1698mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM120\_158B5\_200121\_FR\_WEB)
- Modules JSM144 - xxx → 375, 380, 385 Watts de dimensions 1000mm x 2010mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM144\_156\_200108\_FR\_WEB)
- Modules JSM144 - xxx → 375, 380, 385, 390 Watts de dimensions 992mm x 2000mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM144\_156\_200821\_FR\_WEB)
- Modules JSM144 - xxx → 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410 Watts de dimensions 1002mm x 2024mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120 ou RZ\_Jonsol-DB\_JSM144\_158B5\_200821\_FR\_WEB)
- Modules polycristallins JSP72 - xxx → 325, 330, 335 Watts de dimensions 991mm x 1956mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR ou RZ\_Jonsol-DB\_JSP72\_200128\_FR\_WEB)
- Modules JSM120BF - xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts de dimensions 998mm x 1688mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSM120\_320-340\_158B5BF)
- Modules JSM120 - xxx → 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360 Watts de dimensions 1002mm x 1698mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120\_325-360\_158)
- Modules JSM120BF - xxx → 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360 Watts de dimensions 1002mm x 1698mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (01/2020\_FR - JSM120\_325-360\_158)
- Modules JSBM120 - xxx → 320, 325, 330 Watts de dimensions 1002mm x 1698mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (07/2020\_FR - JSBM120\_320-330\_158)
- Modules JSBM120 - xxx → 340, 345, 350, 355, 360 Watts de dimensions 1048mm x 1768mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSBM120\_340-360\_166)

- Modules JSM120 - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1048mm x 1768mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSM120\_355-375\_166)
- Modules JSM120BF - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1048mm x 1768mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSM120\_355-375\_166BF)
- Modules JSGM120BF - xxx → 350, 355, 360, 365, 370 Watts de dimensions 1048mm x 1790mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSGM120\_350-370\_166BF)
- Modules JSBM144 - xxx → 415, 420, 425, 430, 435 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSBM144\_415-435\_166)
- Modules JSM144BF - xxx → 430, 435, 440, 445, 450 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (09/2020\_FR - JSM144\_430-450\_166BF)
- Notice d'installation, d'utilisation et de maintenance des Modules JONSOL (14 pages).
- Certification IEC n°Z2 001559 0005 Rev. 00 (selon rapport n°701261808602-00) du laboratoire TÜV SUD, concernant la conformité des modules JSP et JSPH aux tests IEC 61215-1&2 (ed1), IEC61215-1-1(ed1) et aux tests IEC 61730-1&2 (ed2)
- Certification IEC n°Z2 001559 0007 Rev. 00 (selon rapport n°882162000301) du laboratoire TÜV SUD, concernant la conformité des modules JSM et JSMH aux tests IEC 61215-1&2 (ed1), IEC61215-1-1(ed1) et aux tests IEC 61730-1&2 (ed2)
- Certification IEC n°Z2 001559 0008 Rev. 00 (selon rapport n°701262012801-00) du laboratoire TÜV SUD, concernant la conformité aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules JSM120-xxxW158B5 - JSM144-xxxW158B5 - JSM120-xxxW166B9 - JSM144-xxxW166B9
- Certification IEC n°Z2 001559 0009 Rev. 00 (selon rapport n°701262012802-00) du laboratoire TÜV SUD, concernant la conformité aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules JSMG120-xxxW166B9 - JSMG144-xxxW166B9

### **Fabricant JULI New Energy**

#### **Notices techniques des Modules**

- Modules Monocristallins « JLS60M-xxxW- xxx → 285, 290, 295, 300, 305, 310 Watts de dimensions 0,992m x 1,650m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JLSDWxxxM-EN-2019V1)
- Modules Monocristallins « JLS60MDG-xxxW- xxx → 285, 290, 295, 300 Watts de dimensions 0,992m x 1,658m x 25mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JLSDWxxxM-EN-2019V1)
- Modules Monocristallins (half cells) « JLS120M-xxx- xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts de dimensions 1040mm x 1763mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JLS120M(166))
- Modules Monocristallins (half cells) « JLS144M-xxx- xxx → 435, 440, 445, 450, 455 Watts de dimensions 1040mm x 2102mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (JLS144M01(166))
- Modules Monocristallins – Bifacial – Dual Glass (half cells) « JLS120M-xxx- xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1052mm x 1791mm x 30mm avec 12mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (JLS120M(166)+-+dg)
- Modules Monocristallins (half cells) - 120 Cellules - « JLS120M-xxx- xxx → 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375 Watts de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm (JLS345-375W120M)
- Modules Monocristallins (half cells) - 108 Cellules - « JLS108M-xxx- xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts de dimensions 1134mm x 1724mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (JLS390-410w108M)
- Manuel d'installation des Modules JULI New Energy – JLS108M et JLS120M (Document 2022 – 22 Pages)
- Attestation de conformité n° N8A 17 12 77348 030 (selon rapport n°884001111106) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré notamment pour les modules JLS60M xxxM – validité des tests IEC 61730-1:2007/A2/2013 et IEC 61730-2 :2007/A1 :2012
- Manuel d'installation des Modules JULI New Energy - JLS60M (Document JN/JS50202-2-2017 C/0)
- Manuel d'installation des Modules JULI New Energy - JLSM60DG (Document JN/JS50202-2-2017 C/0)
- Manuel de garantie des Modules JULI New Energy - JLS60M (Document 7 pages - non daté)
- Manuel de garantie des Modules JULI New Energy - JLSM60DG (Document 2 pages - non daté)
- Certificat n°50448354 0003 (rapport n°50277508 0003) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules JLS120M-xxxW et JLS144M-xxx

### **Fabricant LG SOLAR**

#### **Notices techniques des Modules**

- Module LG NeoNm2 Black « LGxxxNIK-L5, xxx → 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1016mm x 1700 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-L5-60-K-G-F-EN-200305)
- Module LG NeoN 2 « LGxxxNIC-N5, xxx → 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1016mm x 1700 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 05/2020 - DS-NIC-N5-FR-202005)
- Module LG Mono X Plus « LGxxxS2W-U6, xxx → 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1052mm x 2115 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-U6-144-W-G-F-EN-200406)
- Module LG Mono X Plus « LGxxxS1W-U6, xxx → 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1052mm x 1776 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-U6-120-W -G-F-EN-200716)
- Modules LG NeON 2 « LGxxxNIC- E6 → 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1042mm x 1768m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 2020 - DS-E6-120-C-G-F-EN-200522)
- Module LG NeoN 2 « LGxxxNIC-N5, xxx → 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1016mm x 1700 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 05/2020 - DS-NIC-N5-FR-202005)
- Module LG NeoNm2 Black « LGxxxNIK-N5, xxx → 350, 355 Watts » de dimensions 1016mm x 1700 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-U6-120-W -G-F-EN-200716)
- Modules LG NeON 2 Bifacial « LGxxxNIT- L5 → 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1016mm x 1700m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 2020 - DS-U6-120-W -G-F-EN-200716)
- Modules LG NeON 2 Bifacial « LGxxxN2T- J5 → 410, 415 Watts » de dimensions 1024mm x 2064m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 09/2020 - DS-N2T-J5-FR-202009)
- Modules LG NeON 2 Bifacial « LGxxxN2T- L5 → 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1024mm x 2024m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence 09/2020 - DS-N2T-J5-FR-202009)
- Modules LG NeON 2 « LGxxxNIC- E6 → 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1042mm x 1768m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-NIC-E6-FR-202102)

- Modules LG NeON 2 « LGxxxNIK- E6 → 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1042mm x 1768m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-NIK-E6-FR-202103)
- Modules LG NeON 2 « LGxxxNIT- E6 → 360, 365 Watts » de dimensions 1042mm x 1768m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-NIT-E6-FR-202104)
- Modules LG NeON 2 « LGxxxN2T- E6 → 430, 435, 440 Watts » de dimensions 1042mm x 2130m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (référence DS-N2T-E6-FR-202102)
- Modules Monocristallins LG NeON R « LGxxxQ1C- A6 - xxx → 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1042mm x 1740mm x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (ref DS-Q1C-A6-FR-202102)
- Modules Monocristallins LG NeON R « LGxxxQ1K- A6 - xxx → 375, 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1042mm x 1740mm x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (ref 0209\_LG\_NeON\_R\_Prime\_Q1K\_A6\_B\_390\_385\_380\_375)
- Module LG Mono X Plus « LGxxxS1C-U6, xxx → 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1052mm x 1776 m x 40mm avec 22,5mm retour petit côté et 29mm retour grand côté (daté 05/2020 - référence DS-U6-120-W -G-F-EN-200716)
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40045983 daté du 14/03/2017 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /236167) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxN2C-A5 - LGxxxN2W-A5 - LGxxxN1C-A5 - LGxxxN1W-A5 - LGxxxN2K-A5 - LGxxxN1K-A5 - LGxxxN1C-Z5
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40038539 daté du 08/10/2013 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /218349) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxN1W-A3 LGxxxN1C-A3 - LGxxxN1C-B3 - LGxxxN1W-B3 - LGxxxN1K-A3- LGxxxN1K-B3 - LGxxxN9C-A3 - LGxxxN1W-G4 - LGxxxN1C-G4 - LGxxxN1W-F4 - LGxxxN1C-F4 - LGxxxN1T-G4 - LGxxxN9W-G4 - LGxxxN9C-G4 - LGxxxN1K-G4
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40045535 daté du 19/12/2016 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /232722) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxS2W-A5 - LGxxxS1C-A5 - LGxxxS1W-A5
- Installation manual - PV Solar – MODULE LG
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40045983 daté du 14/03/2017 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /236167) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxN2C-A5 - LGxxxN2W-A5 - LGxxxN1C-A5 - LGxxxN1W-A5 - LGxxxN2K-A5 - LGxxxN1K-A5 - LGxxxN1C-Z5
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40045983 daté du 14/03/2017 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /236167) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxN2C-A5 - LGxxxN2W-A5 - LGxxxN1C-A5 - LGxxxN1W-A5 - LGxxxN2K-A5 - LGxxxN1K-A5 - LGxxxN1C-Z5
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40038539 daté du 08/10/2013 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /218349) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxN1W-A3 LGxxxN1C-A3 - LGxxxN1C-B3 - LGxxxN1W-B3 - LGxxxN1K-A3- LGxxxN1K-B3 - LGxxxN9C-A3 - LGxxxN1W-G4 - LGxxxN1C-G4 - LGxxxN1W-F4 - LGxxxN1C-F4 - LGxxxN1T-G4 - LGxxxN9W-G4 - LGxxxN9C-G4 - LGxxxN1K-G4
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40045535 daté du 19/12/2016 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /232722) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxS2W-A5 - LGxxxS1C-A5 - LGxxxS1W-A5
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40045983 daté du 14/03/2017 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /236167) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxN2C-A5 - LGxxxN2W-A5 - LGxxxN1C-A5 - LGxxxN1W-A5 - LGxxxN2K-A5 - LGxxxN1K-A5 - LGxxxN1C-Z5
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40038539 daté du 08/10/2013 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /218349) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxN1W-A3 LGxxxN1C-A3 - LGxxxN1C-B3 - LGxxxN1W-B3 - LGxxxN1K-A3- LGxxxN1K-B3 - LGxxxN9C-A3 - LGxxxN1W-G4 - LGxxxN1C-G4 - LGxxxN1W-F4 - LGxxxN1C-F4 - LGxxxN1T-G4 - LGxxxN9W-G4 - LGxxxN9C-G4 - LGxxxN1K-G4
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40045535 daté du 19/12/2016 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /232722) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxS2W-A5 - LGxxxS1C-A5 - LGxxxS1W-A5
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40045983 daté du 14/03/2017 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /239421) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730 pour les modules LGxxxN2C-A5 - LGxxxN2W-A5 - LGxxxN1C-A5 - LGxxxN1W-A5 - LGxxxN2K-A5 - LGxxxN1K-A5 - LGxxxN1C-Z5—LGxxxN2T-A5 - LGxxxN1T-A5
- Attestation de conformité de la société de certification TÜV Rheinland (référence certificat n°233048950 daté du 23/08/2018 concernant la validité des tests IEC TS 92804-1 :2015 pour les modules LGxxxN2W-V5 - LGxxxN1C-V5 - LGxxxN1W-V5 - LGxxxN1K-V5 - LGxxxN2W-A5 - LGxxxN1C-A5 - LGxxxN1W-A5 - LGxxxN1K-A5
- Certificat d'épreuve (de test) de la société de certification CSI (référence certificat n°CSI/0221/18/RF daté du 27/08/2018 concernant la réaction au feu classe 1 selon UNI9177 (classement italien) pour les modules LGxxxN1K-V5
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40048078 en relation avec rapport n°924214-3972-0001) concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016, et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61730-2 :2016 pour les modules LGxxxN2C-A5 - LGxxxN2W-A5 - LGxxxN1C-A5 - LGxxxN1W-A5 - LGxxxN2K-A5 - LGxxxN1K-A5 - LGxxxN1C-Z5— LGxxxN2T-A5 - LGxxxN1T-A5
- Certificat de conformité n°D096602 0016 Rev.00 (selon rapport n°077-2288418-001) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 62716 (ed1) délivré pour les modules LGxxxN2W-V5 - LGxxxN1C-V5 - LGxxxN1W-V5 - LGxxxN1K-V5 - LGxxxN2W-A5 - LGxxxN1C-A5 - LGxxxN1W-A5 - LGxxxN1K-A5
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40045506 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /235287) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730
- Certificat d'enregistrement n°01 100 117390 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant le respect du référentiel ISO 9001 ;2008 de la société LG Electronics – site A-1 – 168, Suchul-daero, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, 39368, Republic of Korea
- Certificat d'enregistrement n°EMS 553894 du laboratoire BSI - concernant le respect du référentiel ISO 14001 ;2004 de la société LG Electronics – HQ, LG Twin Towers, 20F – 128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu – Seoul – 150-721- Republic of Korea
- Certificat d'enregistrement n°OHS 553895 du laboratoire BSI - concernant le respect du référentiel OHSAS 18001 ;2007 de la société LG Electronics – HQ, LG Twin Towers, 20F – 128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu – Seoul – 150-721- Republic of Korea
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40045983 daté du 14/03/2017 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /239421) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730-1&2 pour les modules LGxxxN2T-A5 - LGxxxN1T-A5
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40048078 daté du 14/03/2017 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /254715) concernant la validité des tests IEC 61215, et IEC 61730-1&2 pour les modules LGxxxN2T-A5 - LGxxxN1T-A5
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40048078 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /270665) concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40048078 – annexe 100) concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LGxxxN1C\_N1K\_N1T-E6.

- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40048078 en relation avec rapport n°924214-3972-0001 /279313) concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LGxxxNIC\_NIK\_NIT-E6\_Q1C-Q1K-A6.
- Certificat de la société de certification VDE (référence certificat n°40048078 en relation avec rapport n°924214-3972-0001) concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LGxxxQ1C\_Q1K-A6.
- Certificat n°Z2 096602 0047 Rev. 00 du laboratoire TÜV SUD (selon rapport n°701262009301-00), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules GxxxS2W-U6 ; GxxxS1W-U6 ; GxxxS1C-U6

## **Fabricant LONGI SOLAR**

### *Notices techniques des Modules*

- Modules Monocristallins Hi-MOI à haute efficacité (PERC) référencés «LR6-60PB xxxM All Black -xxx → 295, 300, 305, 310, 315 Watts de dimensions 0,991m x 1,650m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Modules Monocristallins Hi-MOI à haute efficacité (PERC) référencés «LR6-60PE xxxM -xxx → 300, 305, 310, 315, 320 Watts de dimensions 0,991m x 1,650m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Modules Monocristallins à haute efficacité (PERC) référencés «LR6-60HP xxxM -xxx → 300, 305, 310, 315, 320 Watts de dimensions 0,991m x 1,650m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Modules monocristallins PERC - Half Cut Hi-Mo4 « LR4-60HBD -xxxM - xxx → 345, 350, 355, 360, 365 Watts » de dimensions 1052mm x 1791mm x 30mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20190520-Draft)
- Modules monocristallins PERC - Half Cut « LR4-60HPH-xxxM - xxx → 350, 355, 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1052mm x 1776mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20181210-Draft)
- Modules monocristallins PERC - Half Cut « LR4-60HPB-xxxM - xxx → 345, 350, 355, 360, 365 Watts » de dimensions 1052mm x 1776mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20190509-Draft)
- Modules monocristallins PERC HiMo4- Half Cut « LR4-60HPH-xxxM - xxx → 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1038 x 1755 x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20200401 V11)
- Modules monocristallins PERC Hi-Mo 4m- 120 cells « LR4-60HIH-xxxM - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1038 x 1755 x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (réf. 20210701V13)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m – 108 cellules - Half Cell « LR5-54HIH-xxxM - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20220208 Draft V02)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m (G2) – 108 cellules - Half Cell « LR5-72HIH-xxxM - xxx → 535, 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20211217 Draft V01 -G2)
- Modules monocristallins Hi-MO 5 (G2) – 144 cellules – 9 Busbar - Half Cut « LR5-72HIBD-xxxM - xxx → 530, 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20211217 Draft V01 -G2)
- Modules monocristallins PERC HiMo4- Half Cut « LR4-60HIH-xxxM - xxx → 365, 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1038 x 1755 x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (réf. 20211124-Draft V02)
- Modules monocristallins Hi-MO 5m – 108 cellules - Half Cell « LR5-54HIB-xxxM - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20220121 Draft V02)
- Modules monocristallins Hi-MO 5 – 108 cellules – 9 Busbar Half cut - Half Cell « LR5-54HIBD-xxxM - xxx → 390, 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 30mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref 20220818Draft V02 - 20221219Draft V02 - 20230105Draft V02 - 20221027Draft V02)
- Manuel d'utilisation des modules LONGI SOLAR (version V16- 28 pages)
- Manuel d'utilisation des modules LONGI SOLAR (version V14- 29 pages)
- Manuel d'utilisation des modules LONGI SOLAR (version 20220128DraftV01 - 29 pages)
- Certificat de conformité n°Z2 17 07 99333 009 (selon rapport n°704061601024-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré pour les modules LR6-60PE xxxM – validité des tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2)
- Certificat de conformité n°Z2 18 03 99333 046 (selon rapport n°704061802022-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré notamment pour les modules LR6-60PB xxxM – validité des tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2)
- Certificat de conformité n°Z2 17 10 99333 013 (selon rapport n°704061513510-06) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré notamment pour les modules LR6-60PE et PB xxxM – validité des tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-2 (Ed1)+A1 et IEC 61730-1 (Ed1)+ A1 et A2
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0053 Rev.01 (selon rapport n°704061700519-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré pour les modules LR6-60PH xxxM – validité des tests IEC 61215-2 (Ed2); IEC 61730-1 (ed1 - am1 & 2), IEC 61730-2 (Ed1 – am1)
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0010 Rev.01 (selon rapport n°704061601016-02) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré pour les modules LR6-60PE et PB- xxxM – validité des tests IEC 61215-2 (Ed2); IEC 61730-1 (ed1 - am1 & 2), IEC 61730-2 (Ed1 – am1) et IEC 61701(ed2)
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0061 Rev.01 (selon rapport n°704061802030-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré pour les modules LR6-60PE et PB xxxM – validité des tests IEC 61215-2 (Ed2); IEC 61730-1 (ed1 - am1 & 2), IEC 61730-2 (Ed1 – am1)
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0012 Rev.01 (selon rapport n°704061601025-02) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré pour les modules LR6-60PE et PB xxxM – validité des tests IEC 61215-2 (Ed2); IEC 61730-1 (ed1 - am1 & 2), IEC 61730-2 (Ed1 – am1) et IEC 62716(ed1)
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0062 Rev.01 (selon rapport n°704061802022-02) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré pour les modules LR6-60PE et PB xxxM – validité des tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2)
- Certificat n°ID 1419047090 délivré par l'organisme du laboratoire TÜV Rheinland concernant les inspections d'usines - Ammonia Resistance, notamment pour les références de modules LR6-60-xxxM (xxx=250-300, in step of 5, 60 cells) - Certificate Holder: LONGi Green Energy Technology Co., Ltd. Floor 6 - Block A,
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0057 Rev.00 (selon rapport n°704061601004-06) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré notamment pour les modules LR6-60PHxxxM – validité des tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-2 (Ed1)+A1 et IEC 61730-1 (Ed1)+ A1 et A2



- Certificat de conformité n°Z2 099333 0062 Rev.03 (selon rapport n°704061802022-04) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0045 Rev.03 (selon rapport n°704061700516-03) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Attestation de conformité n°N8A 099333 0064 Rev.01 (selon rapport n°704061900607-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0039 Rev.05 (selon rapport n°704061700509-07) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Certificat de conformité n°Z2 17 11 99333 0018 (selon rapport n°704061700502-04) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Attestation de conformité n°N8A 099333 0064 Rev.00 (selon rapport n°704061900607-00) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0045 Rev.03 (selon rapport n°704061700516-03) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0062 Rev.03 (selon rapport n°704061802022-04) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0045 Rev.03 (selon rapport n°704061700516-03) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0039 Rev.05 (selon rapport n°704061700509-07) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0039 Rev.02 (selon rapport n°704061700509-04) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 (ed1), IEC 61215-1-1 (ed1), IEC 61215-2 (ed1) et IEC 61730-1&2 (ed2)
- Certificat de conformité n°Z2 17 11 99333 0018 (selon rapport n°704061700502-04) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Attestation de conformité n°N8A 099333 0064 Rev.00 (selon rapport n°704061900607-00) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Attestation de conformité n°N8A 099333 0064 Rev.01 (selon rapport n°704061900607-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215 et EN IEC 61730-1&2
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0062 Rev.11 (selon rapport n°704061802022-12) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LR5-54c black
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0045 Rev.19 (selon rapport n°704061700516-19) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LR5-54c
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0045 Rev.20 (selon rapport n°704061700516-20) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LR5-54HIH
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0045 Rev.15 (selon rapport n°704061700516-15) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LR4-60HIH
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0062 Rev.12 (selon rapport n°704061802022-13) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LR5-54HIB HPB
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0039 Rev.12 (selon rapport n°704061700509-14) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LR5-72HIBD
- Certificat de conformité n°Z2 099333 0045 Rev.14 (selon rapport n°704061700516-14) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LR5-72HIH
- Certificat n°PV50421496 (selon rapport n°01-YML-50155409 039) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 - LR5-54HIBD

### **Fabricant MEYER BURGER**

#### **Notices techniques des Modules**

- Modules PV à hétérojonction : 120 demi-cellules Si-amorphe / Mono N- Si « Meyer Burger Black - xxx → 375, 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1041mm x 1767mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (date : Septembre 2021 - Version 1.0.1)
- Modules PV à hétérojonction : 120 demi-cellules Si-amorphe / Mono N- Si « Meyer Burger White - xxx → 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1041mm x 1767mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (date : Septembre 2021 - Version 1.0.1)
- Modules PV Bi-verre à hétérojonction : 120 demi-cellules Si-amorphe / Mono N- Si « Meyer Burger Glass - xxx → 370, 375, 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1041mm x 1722mm x 35mm avec 22mm retour petit côté et 22mm retour grand côté (date : Septembre 2021 - Version 1.0.1)
- Notice d'instructions de montage des Modules MEYER BURGER (document Mai 2021 - Version 1.0.)
- Certificat de conformité n°40053759 (selon rapport n°5028120-3972-0001 / 285163) délivré par l'organisme VDE aux tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 :2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61730-2 :2016 concerne notamment les modules Meyer Burger Black (370 W - 395 W) - Meyer Burger White (375 W - 400 W) - Meyer Burger Glass (370 W - 390 W)

### **Fabricant München Energieprodukte GmbH**

#### **Notices techniques des Modules**

- Modules monocristallins 166 M6 Half cut de référence : MSMDxxxM6-60 - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 18mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (MSMDxxxM6-60\_360W-380W)
- Modules monocristallins 166 M6 cells half cut de référence : MSMDxxxM6-72 - xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts de dimensions 1048mm x 2108mm x 40mm avec 18mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (MSMDxxxM6-72\_440W-460W)
- Modules monocristallins 182 M10 Half cut de référence : MSMDxxxM10-72 - xxx → 530, 535, 540, 545, 550 Watts de dimensions 1134mm x 2108mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (MSMDxxxM10-72\_520W-550W 2279X1134X35mm)

- Manuel d'installation et d'utilisation des modules München Energieprodukte pour modules MSMDxxxM3-60 MSMDxxxM6-60, MSMDxxxM6-72 (édition 11/2020)
- Certificat de conformité n° Z2 0847520030 Rev.00 (selon rapport n°701261836101-101-02) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 (Ed1), IEC 61215-1-1(Ed1); IEC 61215-2 (Ed1) IEC 61730-1&2 (Ed2)
- Attestation de conformité n° NSA 084752 0028 Rev.00 (selon rapport n°704062032201-00) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests EN 61730-1 :2018 EN 61730-2 :2018
- Certificat n°Z2 084752 0030 Rev. 01 du laboratoire TÜV SUD (selon rapport n°701261836101-03), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules MSMDxxxM6-60, MSMDxxxM6-72 et MSMDxxxM10-72

### **Fabricant MYLIGHT Systems**

#### **Notices techniques des Modules**

- Modules CRYSTAL 400 Wc – « MYL-400-BMD-HV » de dimensions 1730mm x 1134mm x 35 mm avec 24,5 mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FTE-0048-Fiche technique panneau Crystal 400Wc-V1 Graphisme : Ubicus ® 04/2021)
- Modules CRYSTAL 400 Wc – G2 – « MYL-400M54-HLV » de dimensions 1724mm x 1134mm x 35 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (FTE-0052- Fiche technique panneau Crystal 400Wc G2-V1 Graphisme : Ubicus ® 05/2021)
- Modules CRYSTAL 405 Wc – « MYL-405M10-54HBW-V » de dimensions 1708mm x 1034mm x 30 mm avec 30 mm retour petit côté et 30 mm retour grand côté (FTE-0062-Fiche technique panneau Crystal 405Wc-V1 11/2021 : Ubicus ® 04/2021)
- Modules QUARTZ BIFACIAL – bi-verre 425 Wc – « MYL-HD108N-425 » dimensions 1728mm x 1134mm x 30 mm avec 15 mm retour petit côté et 28 mm retour grand côté (FTE-0063-Fiche technique panneau Quartz bifacial 425Wc-V1 11/2022)
- Manuel d'installation des modules MYLIGHT MAI-0024-Manuel d'installation Panneau Quartz bifacial 425Wc – V1 (MYL-HD108N-425 - 16 mai 2022)
- Manuel d'utilisation des modules MYLIGHT (réf : Installation Manual\_G/G\_IEC\_EN\_20191111\_V02 - 9 pages)
- Manuel d'installation et d'utilisation des modules MYLIGHT BLACK CRYSTAL G1 et G2 (réf : MAI-0017-Manuel d'installation Black Crystal 375Wc-V1) daté du 16/07/2021
- Manuel d'installation et d'utilisation des modules MYLIGHT CRYSTAL 400 Wc G2 (réf : MAI-0020-Manuel d'installation Crystal G2-V1) daté du 26/07/2021
- Manuel d'installation et d'utilisation des modules MYLIGHT CRYSTAL 400 Wc (réf : MAI-0018-Manuel d'installation Crystal 400Wc-V1) daté du 16/07/2021
- Certificat n°PV50455950 (selon rapport n°01-WLD-50265069 004) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005, aux tests IEC 61730-1 :2004(+am1+ am2) et aux tests IEC 61730-2 :2007 (+am1) pour les modules Black Crystal YLxxxD-36b et Black Crystal YLxxxD-30b
- Certificat n°PV50455958 (selon rapport n°01-WLD-50123830 007) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 pour les modules Quartz YLxxxDG2536L-2 ; Quartz YLxxxDG2530L-2 ; Quartz YLxxxDG2530F-2 ; Quartz YLxxxDG2536F-2
- Certificat de conformité n° Z2 111130 0001 Rev.00 (selon rapport n°701262100301-00) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 (Ed1), IEC 61215-1-1(Ed1); IEC 61215-2 (Ed1) IEC 61730-1&2 (Ed2)
- Certificat de conformité n° Z2 111130 0001 Rev.01 (selon rapport n°701262100301-01) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 (Ed1), IEC 61215-1-1(Ed1); IEC 61215-2 (Ed1) IEC 61730-1&2 (Ed2) relatif aux modules Black Crystal V2 et aux modules 400Wc Crystal : MYL-xxx-BMB-HV (xxx 275 à 375W et xxx 440 à 450 W) et MYL-xxx-BMD-HV (xxx 390 à 405W)
- Certificat de conformité n° 40053619 (selon rapport n° 5028215-3972-0001 / 286121) délivrée par l'organisme VDE aux tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 relatif aux modules 375w Quartz Bifacial: MYL-xxxM60-HE/BF-DG (xxx 350 à 380W)
- Certificat de conformité n° 40053619 (selon rapport n° 5028215-3972-0001 / 286121) délivrée par l'organisme VDE aux tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 relatif aux modules 400w Crystal 2: MYL-xxxM54-HLV (xxx 385 à 425W)
- Certificat de conformité n° Z2 111130 0003 Rev.00 (selon rapport n°701262206101-00) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61.730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 - concerne notamment les modules MYL-HD108N-xxx

### **Fabricant PANASONIC**

#### **Notices techniques des Modules**

- Modules Photovoltaïque HIT « VBHNxxxSJ25 –xxx → 245, 250 Watts » de dimensions 798mm x 1580mm x 35mm avec 12mm retour petit côté et 24,95mm retour grand côté (FT 03/2019)
- Modules Photovoltaïque HIT « VBHNxxxSJ46 –xxx → 300 Watts » de dimensions 1053mm x 1463mm x 35mm avec 37mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (FT 01/2019)
- Modules Photovoltaïque HIT + « VBHNxxxSJ53 –xxx → 335, 340 Watts » de dimensions 1053mm x 1590mm x 40mm avec 32mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (FT 03/2019)
- Modules Photovoltaïque HIT « VBHNxxxSJ53 –xxx → 325, 330 Watts » de dimensions 1053mm x 1590mm x 40mm avec 32mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (FT 05/2018)
- Modules Photovoltaïque HIT Kuro « VBHNxxxKJ01 –xxx → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1053mm x 1590mm x 40mm avec 32mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (FT 03/2019)
- Modules Photovoltaïque HIT « VBHNxxxSJ47 –xxx → 325, 330 Watts » de dimensions 1053mm x 1590mm x 35mm avec 37mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (FT 03/2019)
- Manuel d'utilisation des modules VBHNxxxSJ25 series / VBHNxxxSJ40 series/ VBHNxxxSJ46 series /VBHNxxxSJ47 series (14 pages)
- Certificat de conformité n°PV05-53203-1059 (selon rapport n° PV05-P15-R0453) délivrée par l'organisme JET (Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories) aux tests IEC délivré pour les modules VBHNxxxSJ25 et VBHNxxxSJ47- validité des tests IEC 61215-1 (Ed2) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed1)
- Certificat de conformité n°PV05-53203-1074 délivré par l'organisme JET (Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories) aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed1)
- Certificat de conformité n°PV05-53203-1057 délivré par l'organisme JET (Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories) aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed1)

- Certificat de conformité n°PV05-53203-1071 délivré par l'organisme JET (Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories) aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed1)
- Certificat de conformité n°PV05-53203-1066 délivré par l'organisme JET (Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories) aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed1)
- Certificats d'enregistrement n°AK 60136925 0001 (rapport n°21290475 001) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 62216 :2013
- Certificats d'enregistrement n°AK 60137015 0001 (rapport n°21290474 001) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61701 :2011

## **Fabricant PEIMAR**

### *Notices techniques des Modules*

- Modules « SG285P » de dimensions 992mm x 1640mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_01\_00)
- Modules « SG290P » de dimensions 992mm x 1640mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_01\_01)
- Modules « SG310M (FB) » de dimensions 992mm x 1640mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_01\_01)
- Modules « SG315M (BF) » de dimensions 992mm x 1640mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_01\_01)
- Modules « SP340M (BF) » de dimensions 1021mm x 1690mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_01\_01)
- Modules « SM325M (FB) – RESIDENTIAL LINE » de dimensions 1002mm x 1665mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_02\_00)
- Modules « SM330M (BF) – RESIDENTIAL LINE » de dimensions 1002mm x 1665mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf. FR\_2020\_02\_00)
- Modules Monocristallins 60 CELL LINE– 6BB/9BB - M6 - PERC – 60 cellules « SF350M (FB)- xxx → 350 Watts » de dimensions 1048mm x 1730mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_09\_01)
- Modules Monocristallins 60 CELL LINE – 6BB/9BB - M6 - PERC – 60 cellules « SF360M (BF)- xxx → 360 Watts » de dimensions 1048mm x 1730mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_09\_00)
- Modules Monocristallins FULL CELL LINE– 9BB - M6 - PERC – 66 cellules « SF390M (FB)- xxx → 390 Watts » de dimensions 1048mm x 1900mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_12\_00)
- Modules Monocristallins FULL CELL LINE– 9BB - M6 - PERC – 66 cellules « SF400M (FB)- xxx → 390 Watts » de dimensions 1048mm x 1900mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2021\_12\_00)
- Modules Monocristallins 60 CELL LINE – 5BB/9BB – M3 - PERC – 60 cellules « SM340M (BF)- xxx → 340 Watts » de dimensions 1002mm x 1665mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (FR\_2022\_08\_00)
- Manuel D'INSTALLATION des modules PEIMAR | R1\_05-2021 (12 pages)
- Manuel d'utilisation des modules PEIMAR daté 07/2017 (12 pages)
- Certificat de conformité n°15565 Rev2 (selon rapport n°PKC0002176) délivrée par l'organisme KIWA aux tests IEC délivré pour les modules SGxxxP - SGxxxM – validité des tests IEC 61215 :2005 ; IEC 61730-1 :2013 et IEC 61730-2 :2012
- Certificat de conformité n°15518 Rev0 (selon rapport n°PKC0002432) délivrée par l'organisme KIWA aux tests IEC délivré pour les modules SGxxxP - SGxxxM – validité des tests IEC 62716 :2013
- Certificat de conformité n°15519 Rev0 (selon rapport n°PKC0002432) délivrée par l'organisme KIWA aux tests IEC délivré pour les modules SGxxxP - SGxxxM – validité des tests IEC 61701 :2011
- Certificat de conformité n°15565 Rev5 (selon rapport n°PKC0002176) délivrée par l'organisme KIWA aux tests IEC délivré pour les modules SGxxxP - SGxxxM – validité des tests IEC 61215 :2005 ; IEC 61730-1 :2013 et IEC 61730-2 :2012
- Certificat n° 16743 Rev 0 de la société de certification KIWA (référence rapport n°PKC0004936) concernant la validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules SFxxxM
- Certificat n° 16743 Rev 3 de la société de certification KIWA (référence rapport n°PKC0004936) concernant la validité des tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules SFxxxM et SMxxxM

## **Fabricant PHOTOWATT**

### *Notices techniques des Modules*

- Modules Multicristallins - multi-PERC - 120 demi-cellules « PW60 LHT-C - xxx → 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365 Watts » de dimensions 1048mm x 1765mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : D96-P06-01 FR R8 04/11/2021)
- Modules Multicristallins - multi-PERC - 120 demi-cellules « PW60 MAX-C - xxx → 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, Watts » de dimensions 1303mm x 2172mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : D113-P06-01 FR R0 21/02/2022)
- Modules Multicristallins - multi-PERC - 132 demi-cellules « PW66 MAX-C - xxx → 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, Watts » de dimensions 1303mm x 2384mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : D110-P06-01 FR R0 26/10/2021)
- Modules Multicristallins - multi-PERC - 144 demi-cellules « PW72 HT-C - xxx → 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 992mm x 2000mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : D85-P06-01 FR R5 23/09/2021)
- Modules Multicristallins - multi-PERC - 144 demi-cellules « PW72 LHT-C - xxx → 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435 Watts » de dimensions 1048mm x 2108mm x 35mm avec 25mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ver : D97-P06-01 FR R7 14/10/2021)
- Manuel d'installation des Modules PHOTOWATT (22 pages – D69-P06-01 GB R9 14/01/2022).
- Certificat de conformité n°40045991 délivré par l'organisme VDE aux tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 :2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 concerne notamment les modules CS3L-xxxP (1500v) (PW60LHT-C) et CS3W-xxxP (1500V) (PW72LHT-C)
- Certificat de conformité n° 40047251 (selon rapport n°5007713-3972-0002) délivré par l'organisme VDE aux tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 :2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016

## Fabricant Q-CELLS

### Fiches techniques :

- Modules « Q.PLUS-G4 → 270, 275, 280 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté
- Modules Multicristallins « Q.PRO G4 → 255, 260, 265 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté
- Modules Polycristallins « Q.PRO BFR-G4.1 → 260, 265, 270 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté
- Modules Q.ANTUMs « Q.PLUS BFR-G4.1 → 275, 280, 285 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (2017-05\_Rev02\_FR)
- Modules Q.ANTUM « Q.PLUS-G4.3 → 270, 275, 280 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté
- Modules monocristallins « Q.PEAK - BLK-G4-1 - module Q-Antum xxx → 290, 295, 300 Watts » de la société Q.CELLS de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (2017-11\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK -G4-1 - module Q-Antum xxx → 295, 300, 305, 310 Watts » de la société Q.CELLS de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK-G4.1\_295-310\_2017-04\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins Q.ANTUM « Q.PEAK -G4-1 -xxx → 300, 305, 310, 305, 310, 315 Watts » de la société Q.CELLS de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 22mm retour grand côté (Q.PEAK-G4.1\_300-315\_2018-02\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins Q.ANTUM « Q.PEAK -G4-2 -xxx → 300, 305, 310, 305, 310, 315 Watts » de la société Q.CELLS de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 22mm retour grand côté (Q.PEAK-G4.2\_300-315\_2018-08\_Rev01\_FR)
- Modules Q.ANTUM « Q.PLUS-G4.3 → 280, 285, 290, 295 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 22mm retour grand côté (Q.PLUS-G4.3\_280-295\_2018-02\_Rev01\_FR)
- Modules Q.ANTUM « Q.PLUS BFR-G4.1 → 280, 285, 290, 295 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 22mm retour grand côté (Q.PLUS BFR-G4.1\_280-295\_2018-08\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins Q.ANTUM « Q.PEAK BLK-G4-1 -xxx → 295, 300, 305, 310 Watts » de la société Q.CELLS de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 22mm retour grand côté (Q.PEAK BLK-G4.1\_295-310\_2018-08\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins Q.ANTUM « Q.PEAK DUO-G5 - xxx → 310, 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de la société Q.CELLS de dimensions 1,000m x 1, 685m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G5\_310-335\_2018-08\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins Q.ANTUM « Q.PEAK DUO BLK-G5 - xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325 Watts » de la société Q.CELLS de dimensions 1,000m x 1, 685m x 32mm avec 32,8mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G5\_300-325\_2018-08\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G5 - xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1000mm x 1685mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G5\_315-335\_2019-02\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G5.1 -xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 685m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G5.1\_315-335\_2019-04\_Rev01\_EN)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO L-G5.3 -xxx → 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1000mm x 2015mm x 35mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO L-G5.3\_380-400\_2019-02\_Rev02\_EN)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G5 - xxx → 300, 305, 310, 315, 320 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 685m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G5\_300-325\_2018-12\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK-G5-1 -xxx → 305, 310, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK-G5.1\_305-315\_2019-02\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G6 - xxx → 340, 345, 350, 355 Watts » de dimensions 1,030m x 1, 740m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G6\_340-355\_2019-03\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO BLK-G6 - xxx → 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1,030m x 1, 740m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G6\_330-345\_2019-03\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK -G4-4 -xxx → 295, 300, 305, 310, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK-G4.4\_295-315\_2019-04\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK -G4-5 -xxx → 295, 300, 305, 310, 305, 310, 315 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 670m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK-G4.5\_295-315\_2019-04\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK L-G4-2 -xxx → 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1,000m x 1, 994m x 35mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK-L-G4.2\_360-370\_2018-09\_Rev04\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G6 - xxx → 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1,030m x 1, 740m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G6\_330-345\_2019-03\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G6+ - xxx → 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1,030m x 1, 740m x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G6+\_330-345\_2019-10\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G7 - xxx → 315, 320, 325 Watts » de dimensions 1000mm x 1685mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G7\_315-325\_2020-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G8 - xxx → 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G8\_335-350\_2019-11\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO BLK-G8+ - xxx → 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G8+\_335-350\_2019-11\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G6 - xxx → 340, 345, 350, 355 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G6\_340-355\_2019-03\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G6+ - xxx → 345, 350, 355 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G6+\_345-355\_2020-02\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G7 - xxx → 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1000mm x 1685mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G7\_325-335\_2019-06\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G8 - xxx → 340, 345, 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G8\_340-360\_2020-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G8+ - xxx → 340, 345, 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G8+\_340-360\_2020-01\_Rev01\_FR)

- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO ML-G9 - xxx → 375, 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1030mm x 1840mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO ML-G9\_QD\_375-395\_2021-01\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO ML-G9+ - xxx → 375, 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1030mm x 1840mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO ML-G9+\_QD\_375-395\_2021-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO BLK ML-G9 - xxx → 365, 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1030mm x 1840mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK ML-G9\_QD\_365-385\_2021-01\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO BLK ML-G9+ - xxx → 365, 370, 375, 380, 385 Watts » de dimensions 1030mm x 1840mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK ML-G9+\_QD\_365-385\_2021-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO -G9 - xxx → 335, 340, 345, 350, 355 Watts » de dimensions 1030mm x 1673mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G9\_QD\_335-355\_2021-01\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO BLK-G9 - xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1030mm x 1673mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G9\_QD\_325-345\_2021-01\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO BLK-G9+ - xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1030mm x 1673mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO BLK-G9+\_QD\_325-345\_2021-01\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G8.4 - xxx → 340, 345, 350, 355, 360 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G8.4\_340-360\_2021-02\_Rev02\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO ML G9.4 - xxx → 375, 380, 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1030mm x 1840mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO ML-G9.4\_375-395\_2021-03\_Rev01\_FR)
- Modules monocristallins « Q.PEAK DUO-G6.2 - xxx → 340, 345, 350, 355 Watts » de dimensions 1030mm x 1740mm x 32mm avec 22mm retour petit côté et 32,8mm retour grand côté (Q.PEAK DUO-G6.2\_340-355\_Global\_2020-05\_Rev02\_EN)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO ML-G10.4 - xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1045mm x 1879mm x 32mm (Q.PEAK DUO-ML-G10.4\_395-415\_2021-06\_Rev01\_EN)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO ML-G10 - xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1045mm x 1879mm x 32mm (Q.PEAK DUO ML-G10\_series\_395-415\_2021-10\_Rev02\_EN)
- Modules monocristallins - 120 cells (Half Cell) « Q.PEAK DUO-G10.4 - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1045mm x 1717mm x 32mm (Q.PEAK DUO-G10.4\_360-380\_2021-09\_Rev01\_EN)
- Modules monocristallins (Half Cell) « Q.PEAK DUO -G10 - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1045mm x 1717mm x 32mm (Q.PEAK DUO-G10\_series\_360-380\_2022-04\_Rev01\_E)
- Modules monocristallins (Half Cell) - 108 Cells - « Q.PEAK DUO BLK M-G11- xxx → 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1134mm x 1692mm x 30mm (Q.PEAK DUO BLK M-G11\_series\_380-400\_30T\_2022-06\_Rev01\_EN)
- Modules monocristallins (Half Cell) - 108 Cells - « Q.PEAK DUO BLK M-G11+ - xxx → 380, 385, 390, 395, 400 Watts » de dimensions 1134mm x 1692mm x 30mm (Q.PEAK DUO BLK M-G11+\_series\_380-400\_30T\_2022-06\_Rev03\_EN)
- Modules monocristallins - 108 cells (Half Cell) « Q.PEAK DUO M-G11 - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1692mm x 30mm (Q.PEAK DUO M-G11\_series\_390-410\_32T\_2022-06\_Rev02\_EN)
- Modules monocristallins - 108 cells (Half Cell) « Q.PEAK DUO M-G11+ - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1134mm x 1692mm x 30mm (Q.PEAK DUO M-G11+\_series\_390-410\_32T\_2022-06\_Rev02\_EN)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme G4 et G5 (Manuel d'installation modules solaires à 60 cellules G4-G5\_2018-09\_Rev03\_FR)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme G4.4 et G4.5 (Manuel d'installation modules solaires à 60 cellules G4.4-G4.5\_2018-08\_Rev01\_EN)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO-L-G5.X (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules DUO L-G5.X\_2019-05\_Rev01\_EN)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO-G5.X (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules DUO-G5.X\_2019-04\_Rev02\_EN)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO-G6.X (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules DUO-G5.X\_2019-05\_Rev03\_EN)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO-G6.X+ (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules Q.PEAK DUO-G6.X+\_modules\_series\_2021-05\_Rev03\_EN)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO-G9.X (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules Q.PEAK DUO-G9.X\_modules\_series\_2020-09\_Rev01\_EN)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO-G9.X (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules Q.PEAK DUO ML-G9.X\_2020-10\_Rev01\_FR)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO ML-G10.X (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules Q.PEAK DUO ML-G10.X\_modules\_series\_2021-09\_Rev04\_EN)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO-G10.X (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules Q.PEAK DUO-G10.X\_modules\_series\_2022-02\_Rev02\_EN)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO M-G11.X (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules Q.PEAK DUO M-G11.X\_modules\_series\_30T\_2022-04\_Rev02\_EN)
- Certificat d'enregistrement n°PV 60149904 (selon rapport n°21290540 01 à n°21290540 131) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016
- Certificat n°PV60149904 031 (selon rapport n°0001-21290540 027) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 - IEC61215-2 :2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61730-2 :2016
- Certificat d'enregistrement n°PV 60149904 (selon rapport n°21290540 012) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016
- Certificat n°Z2 076570 0075 Rev04 du laboratoire TÜV SUD (selon rapport n°704061702509-04) concernant la validité des tests IEC 61215-1(Ed1), IEC61 215-1-1(Ed1), IEC 61215-2(Ed1), IEC 61730-1(Ed2) et IEC 61730-2 (Ed2)
- Certificat n°40030222 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification - fabriqués par la société Hanwha Q CELLS GmbH - Sonnenallee 17-21 06766 - Bitterfeld-Wolfen, respectent les dispositions des tests IEC 61215 :2005 2nde édition et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007



- Certificat n°40048195 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société Hanwha Q CELLS GmbH – Sonnenallee 17-21 06766 – Bitterfeld-Wolfen, respectent les dispositions des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO-G9.X (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules Q.PEAK DUO-G9.X\_modules\_series\_2020-09\_Rev01\_EN)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules PV Q CELLS correspondant à la gamme Q.PEAK DUO-G9.X (Manuel d'installation modules\_solaire\_solar modules Q.PEAK DUO\_ML-G9.X\_2020-10\_Rev01\_FR)
- Certificat n°40030222 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société Hanwha Q CELLS GmbH – Sonnenallee 17-21 06766 – Bitterfeld-Wolfen, respectent les dispositions des tests IEC 61215 :2005 2nde édition et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (cf. Data sheet) : concerne notamment les modules Q PRO-G4.X ; Q.PRO BFR-G4.X ; Q PLUS BFR.G4.X ; Q PEAK-G4.X ; Q PEAK BLK-G4.X ; Q.PEAK DUO G5 ; Q PEAK DUO BLK G4..)
- Certificat de conformité n°Z2 076570 075 Rev.04 (selon rapport n°704061702509-04) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC – validité des tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2)
- Certificat n°40048195 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société Hanwha Q CELLS GmbH – Sonnenallee 17-21 06766 – Bitterfeld-Wolfen, respectent les dispositions des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 (cf. Data sheet)
- Certificat n°40030222 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société Hanwha Q CELLS GmbH – Sonnenallee 17-21 06766 – Bitterfeld-Wolfen, respectent les dispositions des tests IEC 61215 :2005 2nde édition et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (cf. Data sheet) : concerne notamment les modules Q PRO-G4.X ; Q.PRO BFR-G4.X ; Q PLUS BFR.G4.X ; Q PEAK-G4.X ; Q PEAK BLK-G4.X ; Q.PEAK DUO G5 ; Q PEAK DUO BLK G4..)
- Certificat de conformité n°Z2 076570 075 Rev.04 (selon rapport n°704061702509-04) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC – validité des tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2)
- Certificat n°40048195 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société Hanwha Q CELLS GmbH – Sonnenallee 17-21 06766 – Bitterfeld-Wolfen, respectent les dispositions des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016
- Certificat d'enregistrement n°PV 60149904 (selon rapport n°21290540 012) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules
- Certificat n°PV60149904 031 (selon rapport n°0001-21290540 027) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 notamment pour les modules Q.PEAK DUO BLK -G9 et Q.PEAK DUO BLK -G9 (xxx 330 à 360 W)
- Certificat de conformité n°Z2 076570 075 Rev.04 (selon rapport n°704061702509-04) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC – validité des tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2)
- Certificat n°40048195 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant (selon rapport 5008771-3972-0001-268973) que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société Hanwha Q CELLS GmbH, respectent les dispositions des tests IEC 61215-1&1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016
- Certificat n°PV60149904 089 (selon rapport n°0002-21290540 126) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016 notamment pour les modules Q.PEAK DUO BLK ML-G10.Y, Q.PEAK DUO ML -G10.Y et Q.PEAK DUO M-G11
- Certificat n°40030222 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société Hanwha Q CELLS GmbH – Sonnenallee 17-21 06766 – Bitterfeld-Wolfen, respectent les dispositions des tests IEC 61215 :2005 2nde édition et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (cf. Data sheet) : concerne notamment les modules Q PRO-G4.X ; Q.PRO BFR-G4.X ; Q PLUS BFR.G4.X ; Q PEAK-G4.X ; Q PEAK BLK-G4.X ; Q.PEAK DUO G5 ; Q PEAK DUO BLK G4..)
- Certificat de conformité n°Z2 076570 075 Rev.04 (selon rapport n°704061702509-04) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC – validité des tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2)
- Certificat n°40048195 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant (selon rapport 5008771-3972-0001-268973) que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société Hanwha Q CELLS GmbH, respectent les dispositions des tests IEC 61215-1&1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 (cf. Data sheet)
- Certificat d'enregistrement n°PV 60149904 (selon rapport n°21290540 012) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules

## **Fabricant RECOM SILLIA**

### *Notices techniques des Modules*

- Modules polycristallins série 60 P « 60 P xxx → 275, 280, 285, 290, 295, 300 Watts »: de dimensions 990x1660mm d'épaisseur 40mm avec retour petit côté 30mm et retour grand côté 30mm (01/17 CRE4 version)
- Modules monocristallins série 60M+ « plus » « 60Mxxx → 295, 300, 305, 310, 315, 320 Watts » de dimensions 990x1660mm d'épaisseur 40mm avec retour petit côté 30mm et retour grand côté 30mm (01/17 CRE4 version)
- Modules Monocristallins Série 60 M «60Mxxx - xxx → 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320 Watts de dimensions 990mm x 1660mm x 35mm (Version 2019-01., v1.2)
- Modules Polycristallins Série 60 P «60Pxxx - xxx → 275, 280, 285, 290, 295, 300 Watts de dimensions 990mm x 1660mm x 35mm (Version 2019-01., v1.2)
- Modules monocristallins – Half cut - série « Black Panther » « RCM-xxx-6ME - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts de dimensions 1048mm x 1765mm x 30mm (RCM-xxx-6ME (xxx=360-380) -9-M6-30-BW-002-2021-06-v1.0)
- Modules monocristallins – Half cut - série « Black Panther » « RCM-xxx-7ME - xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts de dimensions 1134mm x 1909mm x 30mm (RCM-xxx-7ME (xxx=440-460) -10-M10-30-SW-002-2021-06-v1.0)
- Modules monocristallins cellules Schingled - série « Puma » « RCM-xxx-SMB - xxx → 385, 390, 395, 400, 405, 410 Watts de dimensions 1140mm x 1719mm x 30mm (RCM-xxx-SMB (xxx=385-410) -N-M6-30-BB-013-2021-07-v1.0)
- Modules monocristallins cellules Schingled - série « Puma » « RCM-xxx-SMK - xxx → 375, 380, 385, 390, 395, 400 Watts de dimensions 1140mm x 1646mm x 30mm (RCM-xxx-SMK (xxx=375-400) -N-G1-30-SW-013-2021-07-v1.0)
- Modules monocristallins cellules Schingled - série « Puma » « RCM-xxx-SML - xxx → 455, 460, 465, 470, 475Watts de dimensions 1140mm x 1969mm x 35mm (RCM-xxx-SML (xxx=455-475) -N-G1-35-SW-013-2021-05-v1.0-FR)

- *Modules monocristallins cellules Schingled - série « Puma » « RCM-xxx-SMD1 - xxx → 420, 425, 430, 435, 440, 445 Watts de dimensions 1096mm x 1899mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (RCM-xxx-SMD1 (xxx=420-445) -N-G12-30-SW-15V-013-2022-03-v2.0-FR)*
- *Manuel d'installation des modules RECOM (document : Installation guide- Rev.02-2022\_V.01) – 28 pages*
- *Manuel d'installation des modules RECOM (document : Installation guide-Rev.11-2021\_V.19-FR)*
- *Manuel d'installation des modules RECOM (document : Installation guide-Rev.09-2021\_V.18-FR)*
- *Notice d'installation et d'exploitation des modules PV RECOM SILLIA – ref RECOM-SILLIA-[100]-Rev.01-2020\_V.1*
- *Certificat de conformité n°44 799 20 406749-081 (selon rapport n°4492011511.001) délivrée par l'organisme TÜV NORD - concernant la validité des tests EN IEC 61730-1&2 :2018 - EN IEC 61730-1&2 :2018/AC :2018-06*
- *Certificat de conformité n°44 799 20 406749-083 (selon rapport n°4492011517.001) délivrée par l'organisme TÜV NORD - concernant la validité des tests EN IEC 61730-1&2 :2018 - EN IEC 61730-1&2 :2018/AC :2018-06*
- *Certificat de conformité selon rapport n°492011511.001) délivrée par l'organisme TÜV NORD - concernant la validité des tests EN IEC 61215-1 :2016 – EN IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 :2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61730-2 :2016*
- *Certificat de conformité selon rapport n°492011517.001) délivrée par l'organisme TÜV NORD - concernant la validité des tests EN IEC 61215-1 :2016 – EN IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 :2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61730-2 :2016*
- *Certificat d'enregistrement n° 44 780 20 406749-180 (selon rapport n°492011517 001) du laboratoire TÜV NORD - concernant la validité des tests concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 notamment pour les modules RCM-xxx-6ME*
- *Certificat d'enregistrement n° 44 780 20 406749-176 (selon rapport n°492011511 001) du laboratoire TÜV NORD - concernant la validité des tests concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 notamment pour les modules RCM-xxx-SMB et RCM-xxx-SMK*
- *Attestation de conformité n° NSA 104798 0004 Rev02 (selon rapport n°882161907803) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests EN IEC 61730-1&2 :2018 et EN IEC 61730-1&2 :2018/AC :2018-06 pour les modules*
- *Certificat d'enregistrement n° 44 799 20 406749-081 (selon rapport n°4492011511 001) du laboratoire TÜV NORD - concernant la validité des tests concernant la validité des tests EN IEC 61730-1&2 :2018 et EN IEC 61730-1&2 :2018/AC :2018-06, notamment pour les modules RCM-xxx-SML - RCM-xxx-SMK - RCM-xxx-SMB (RECOM-MONO – Puma)*
- *Certificat d'enregistrement n° 44 799 20 406749-081 (selon rapport n°4492011511 001) du laboratoire TÜV NORD - concernant la validité des tests concernant la validité des tests EN IEC 61730-1&2 :2018 et EN IEC 61730-1&2 :2018/AC :2018-06, notamment pour les modules RCM-xxx-SML - RCM-xxx-SMK - RCM-xxx-SMB (RECOM-MONO – Puma)*
- *Certification n°Z2 104798 001 Rev. 02 (selon rapport n°882161907803) du laboratoire TUV SUD, concernant la conformité aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules RCM-xxx-6ME et RCM-xxx-7ME*
- *Certificat d'enregistrement n° 44 780 21 406749-272 (selon rapport n°492011779 001) du laboratoire TÜV NORD - concernant la validité des tests concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016, IEC 61215-2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 notamment pour les modules de la série PUMA*
- *Certificat n°Z2 104798 0029 Rev. 00 du laboratoire TUV SUD (selon rapport n°701262205301-00), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules PANTHER*
- *Certificat n°Z2 104798 0001 Rev 02 du laboratoire TUV SUD (selon rapport n°8821619078030), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules monocristallins*
- *Certificat n°Z2 104798 0023 Rev 00 du laboratoire TUV SUD (selon rapport n°701262110405-00), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 pour les modules monocristallins*
- *Certificat d'enregistrement n° 44 799 21 406749-151 (selon rapport n°492011779 001) du laboratoire TÜV NORD - concernant la validité des tests concernant la validité du certificat CE selon IEC 61730-1 et 2 :2016 notamment pour les modules de la série PUMA*

## **Fabricant REC SOLAR**

### *Notices techniques des Modules*

- *Modules Monocristallins REC ALPHA Pure Series « RECxxxAA Pure- xxx → 385, 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1016mm x 1821mm x 30mm avec retour petit côté 28mm et retour grand côté 28mm (Ref: PM-DS-12-06-Rev- E 11.21)*
- *Modules Monocristallins REC N-PEAK2 BLACK SERIES « RECxxxNP2 Black- xxx → 350, 355, 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1040mm x 1755mm x 30mm avec retour petit côté 28mm et retour grand côté 28mm (Ref: PM-DS-11-05-Rev- C 11.21)*
- *Modules Monocristallins REC N-PEAK2 SERIES « RECxxxNP2- xxx → 350, 355, 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1040mm x 1755mm x 30mm avec retour petit côté 28mm et retour grand côté 28mm (Ref: PM-DS-11-04-Rev- C 11.21)*
- *Modules Monocristallins REC TWINPEAK 4 BLACK SERIES « RECxxxTP4 Black - xxx → 355, 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1755mm x 1040mm x 30 mm avec 28mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Ref: PM-DS-07-29 Rev- C 08.21)*
- *Modules Monocristallins REC TWINPEAK 4 SERIES « RECxxxTP4 - xxx → 360, 365, 370 375 Watts » de dimensions 1755mm x 1040mm x 30 mm avec 28mm retour petit côté et 28mm retour grand côté (Ref: PM-DS-07-28 Rev- C 08.21)*
- *Notice d'instructions de montage des Modules REC TwinPeak 4 Series - TwinPeak 4 Black Series - N-Peak Series - N-Peak Black Series - N-Peak 2 Series - N-Peak 2 Black Series (version Rev L - 09.21 Ref: PM-IM-20)*
- *Notice d'instructions de montage des Modules REC Alpha Series - REC Alpha Black Series- REC Alpha Pure Series - REC Alpha 72 Series (version Rev H - 11.21 Ref: PM-IM-23)*
- *Certificat n°40039382 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société REC SOLAR PTE Ltd, 20 Tuas South Avenue – 14 Singapore 637312 – Singapore respectent les dispositions des tests IEC 61215 :2005 2nde édition et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (cf. Data sheet) : concerne notamment les modules RECxxxPE et RECxxxTP*
- *Certificat de la société de certification VDE n°40046983 (référence 5017538-3972-0001/253159 concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 ; IEC 61215-2 :2016, et IEC 61730-1 et 2 :2016, notamment pour les modules RECxxxNP*
- *Attestation de conformité à IEC 62716 ed1.0 – 2013-06-01 datée du 14/09/2015- (attestation VDE Institute n°40042897) – tenue à la corrosion ammonium - concerne notamment les modules RECxxxPE et RECxxxTP*
- *Déclaration de conformité aux directives européennes 2006/95/EC et 2014/35/EU datée du 24/02/2016- (attestation de la société REC SOLAR PTE Ltd, 20 Tuas South Avenue – 14 Singapore 637312 – Singapore) – concerne le marquage CE des modules RECxxxPE et RECxxxTP*
- *Certificat d'enregistrement n°PV 60090791 (rapport n°21180913.005) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61701 :2011 et EN-61701 :2012, (et d'inspection d'unités de production) pour les modules REC PEAK ENERGY*
- *Certificat n°21223623 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 62782 CDV pour les modules RECxxxPE et RECxxxTP*

- Certificat n°40046983 (selon rapport n°5017538-3972-0001 / 268966) délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification respectent les dispositions des tests IEC 61215 et des tests IEC 61730-1 et 2
- Certificat n°40046983 (selon rapport n°5017538-3972-0001 / 269515) délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification respectent les dispositions des tests IEC 61215 et des tests IEC 61730-1 et 2
- Certificat n°40046983 (selon rapport n°5017538-3972-0001 / 288986) délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification respectent les dispositions des tests IEC 61215 et des tests IEC 61730-1 et 2

### **Fabricant RISEN**

#### *Fiches techniques modules*

- Module monocristallins – PERC – 120 cell – JAGER Plus - « RSM120-6-xxxM - xxx → 330, 335, 340, 345, 350 Watts » de dimensions 996mm x 1689 mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (référence REM120-M-9BB-EN-HI-1-2020- Arthur)
- Module monocristallins – PERC – 120 cell – TITAN S' - « RSM40-8-xxxM - xxx → 390, 395, 400, 405, 410 Watts » de dimensions 1096mm x 1754 mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (référence REM40-M-9BB-EN-HI-1-2021)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules RISEN (Ref RS/03-GT-015-2019 du 14/08/2020)
- Attestation de conformité n° N8A 082429 0148 Rev.07 (selon rapport n°704061704311-16) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61730-1 et 2 :2018
- Attestation de conformité n° N8A 082429 0148 Rev.07 (selon rapport n°704061704311-16) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61730-1 et 2 :2018
- Certificat n°Z2 082429 0145 Rev. 15 du laboratoire TÜV SUD (selon rapport n°704061704311-19), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules RSM120-6-xxxM et RSM40-8-xxxM

### **Fabricant SERAPHIM**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules monocristallins SIV SERIES – 108 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMD-HV- xxx → 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1134mm x 1730mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2022V1.0)
- Modules monocristallins SIV SERIES – 120 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMB-HV- xxx → 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1134mm x 1909mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)
- Modules monocristallins SIV SERIES – 144 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMA-BG - xxx → 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 30mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)
- Modules monocristallins SIV SERIES – 144 cellules PERC - 182mm - « SRP-xxx-BMA-HV- xxx → 540, 545, 550, 555 Watts » de dimensions 1134mm x 2278mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)
- Modules monocristallins SV SERIES – 132 cellules PERC - « SRP-xxx-BMC-HV- xxx → 655, 660, 665, 670 Watts » de dimensions 1303mm x 2384mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref SRP-DS-EN-2023V1.0)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules SERAPHIM DG AND BG - Bifacial (Ref EN\_2022V2.0)
- Manuel d'installation et d'exploitation des modules SERAPHIM - monofacial (Ref EN\_2022V2.0)
- Certificat n°Z2 076729 0101 Rev. 24 du laboratoire TÜV SUD (selon rapport n°704061801207-25), concernant la conformité des modules aux tests IEC 61215-1&2 :2016, IEC61215-1-1 :2016 et aux tests IEC 61730-1&2 :2016 notamment pour les Modules SRP-xxx-BMD-BG - SRP-xxx-BMD-HV -- SRP-xxx-BMB-BG -- SRP-xxx-BMB-HV -- SRP-xxx-BMA-HV et SRP-xxx-BMA-BG

### **Fabricant SOLARDAY**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules monocristallins - Demi-cellule – 120 cell M6 - série « MPS HC 120 » cadre noir ou argent « MPS HC 120 – xxx W - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (Solarday\_MPS HC 120\_360-380\_24/01/2022\_REV.0\_FR)
- Manuel d'installation et d'utilisation des modules SOLARDAY MPS-HC-120\_ xxx //TEN-HC-108\_ xxx (document : 18/10/2021\_REV.0\_EN) –11 pages
- Certificat n°40054665 + annexes (selon rapport n°5028989-3972-0001 / 293417) délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification respectent les dispositions des tests IEC 61215 et des tests IEC 61730-1 et 2 (notamment MPS-HC-120\_ xxx et TEN-HC-108\_ xxx)

### **Fabricant SOLARWATT**

#### *Notices techniques des Modules*

- Modules polycristallins « NOUVELLE GÉNÉRATION BI-VERRE Vision 60P xxx → 270, 275, 280, 285, 290 Watts » de dimensions 0,990m x 1,680m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : 2018 SOLARWATT GmbH | A Z-TDB-PMS-0481)
- Modules polycristallins « NOUVELLE GÉNÉRATION BI-VERRE Vision 60P Style xxx → 265, 270 Watts » de dimensions 0,990m x 1,680m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : 2017 SOLARWATT GmbH | A Z-TDB-PMS-0524)
- Modules monocristallins « NOUVELLE GÉNÉRATION BI-VERRE Solarwatt Vision 60M Style xxx → 280, 285, 290, 295, 300 Watts » de dimensions 0,990m x 1,680m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : 2017 SOLARWATT GmbH | A Z-TDB-PMS-0480)
- Modules monocristallins « NOUVELLE GÉNÉRATION BI-VERRE VISION 60M HIGH POWER - SolarWatt Vision 60M High Power - xxx → 295, 300, 305 Watts » de dimensions 0,990m x 1,680m x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : 2017 SOLARWATT GmbH | A Z-TDB-PMS-0944)
- Modules monocristallins « VISION 60M - xxx → 305, 310, 315, 320 Watts » de dimensions 990mm x 1680mm x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref : AZ-TDB-PMS-1708| REV 000 | 09/2019 | FR)
- Modules monocristallins « ECO 60M Style - xxx → 310, 315, 320, 325 Watts » de dimensions 1665mm x 1002mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (AZ-TDB-PMS-1724 | REV 000 | 10/2019 | EN)

- Modules monocristallins « ECO 120M - xxx → 325, 330, 335 Watts » de dimensions 1684mm x 1002mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref AZ-TDB-PMS-1715 | REV 000 | 10/2019 | EN)
- Modules monocristallins (verre-film) « ECO 120M Style - xxx → 355, 360 Watts » de dimensions 1780mm x 1052mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (AZ-TDB-PMS-1929 | REV 000 | 07/2020 | FR)
- Modules monocristallins (verre-film) « ECO 120M - xxx → 370, 375 Watts » de dimensions 1780mm x 1052mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (AZ-TDB-PMS-1924 | REV 000 | 07/2020 | FR)
- Modules monocristallins verre – film « Panel classic H 1.2 Style - xxx → 370 Watts » de dimensions 1755mm x 1038mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref - #01162 | Rev 1 | 12.11.2021)
- Modules monocristallins Bi-verre « Panel vision H 3.0 Style - xxx → 360, 365, 370 Watts » de dimensions 1780mm x 1052mm x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref AZ-TDB-PMS-2263 | REV 006 | 07/2021 | FR)
- Modules monocristallins verre – film « Panel classic H 1.1 style - xxx → 360 Watts » de dimensions 1755mm x 1038mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref - AZ-TDB-PMS-2229 | REV 006 | 08/2021 | FR)
- Modules Verre+ film 120 M - monocristallins PERC « SOLARWATT Panel classic H 1.1 pure - xxx → 375 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (réf : AZ-TDB-PMS-2234 | REV 006 | 08/2021 | FR)
- Modules monocristallins Bi-verre « Panel vision H 3.0 pure- xxx → 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1780mm x 1052mm x 40mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref AZ-TDB-PMS-2134 | REV 005 | 06/2021 | FR)
- Manuel d'instruction de montage des modules PV verre-film cadrés correspondant à la gamme Panel classic H 1.1 pure et Panel classic H 1.1 style de SOLARWATT (ref: 04/2021 | Rev. 005 | AZ-TM-PMS-1592)
- Manuel d'instruction de montage des modules PV bi-verre cadrés correspondant à la gamme Panel vision H 3.0 pure - Panel vision H 3.0 style - Panel vision H 3.0 black de SOLARWATT (ref: | AZ-TM-PMS-2241 | Rev 003.1 | Status: 09/2021)
- Manuel d'instruction de montage des modules PV bi-verre cadrés correspondant à la gamme Panel classic H 1.1 style - Panel classic H 1.2 style - Panel classic H 1.1 pure de SOLARWATT (ref: | AZ-TM-PMS-1584 | Rev 007 | Status: 10/2021)
- Certificat n°40025280 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société SOLARWATT AG, Maria-Reiche -Strasse 2a, 01109 DRESDEN, Germany respectent les dispositions des tests IEC 61215 :2005 2nde édition et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (cf. Data sheet) : concerne notamment les modules PV SOLARWATT BLUE 60P et BLUE 60M (Style ou non)
- Certificat n°40027506 délivré par la société de certification VDE INSTITUT confirmant que les modules répertoriés dans le rapport de l'organisme de certification – fabriqués par la société SOLARWATT AG, Maria-Reiche -Strasse 2a, 01109 DRESDEN, Germany respectent les dispositions des tests IEC 61215 :2005 2nde édition et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (cf. Data sheet) : concerne notamment les modules PV SOLARWATT 60P et 60M (Style ou non)
- Certificat n°Z2 072071 0001 Rev.00 (selon rapport n°701261902002-00) délivré par l'organisme TÜV SUD pour la conformité aux tests IEC 61215 (Ed2), aux tests IEC 61730-1 (Ed1 ; am1 ; am2) et aux tests IEC 61730-2 (Ed1 ; am1) - délivré pour les modules SOLARWATT - ECO 60M (280 à 290Wp) et ECO 60M Style (290 à 305Wp)
- Certificat n°Z2 072071 0003 Rev.00 (selon rapport n°701261902004-00) délivré par l'organisme TÜV SUD pour la conformité aux tests IEC 61215 (Ed2), aux tests IEC 61730-1 (Ed1 ; am1 ; am2), aux tests IEC 61730-2 (Ed1 ; am1) et aux tests IEC 62716 (Ed1) - délivré pour les modules SOLARWATT - ECO 60M (280 à 290Wp) et ECO 60M Style (290 à 305Wp)
- Certificat n°Z2 072071 0002 Rev.00 (selon rapport n°701261902003-00) délivré par l'organisme TÜV SUD pour la conformité aux tests IEC 61215 (Ed2), aux tests IEC 61730-1 (Ed1 ; am1 ; am2), aux tests IEC 61730-2 (Ed1 ; am1), et aux tests IEC61701 (Ed2) – tenue au brouillard salin (niveau 6) - délivré pour les modules SOLARWATT - ECO 60M (280 à 290Wp)
- Certificat n°Z2 072071 0020 Rev.00 (selon rapport n°701262000401-02) délivré par l'organisme TÜV SUD pour la conformité aux tests concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et IEC61730-1&2 :2016 - délivré pour les modules SOLARWATT - ECO 120M (320 à 335 W) et ECO 60M Style (315 à 325Wp) - ECO 120M Style (345 à 375 W) - Panel classic H 1.1 style - Panel classic H 1.2 style - Panel classic H 1.1 pure
- Déclaration du constructeur (qualifications – résistance au sable, au sel, à la grêle, à l'ammoniac)
- Certificat de conformité n° 40049254 (selon rapport n°5007713-3972-0001 / 286211) délivré par l'organisme VDE aux tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 : 2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61 730-2 : 2016, concernant notamment les modules SOLARWATT Panel vision H 3.0 pure - Panel vision H 3.0 style - Panel vision H 3.0 black
- Certificat n°Z2 072071 0020 Rev.00 (selon rapport n°701262000401-02) délivré par l'organisme TÜV SUD pour la conformité aux tests concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et IEC61730-1&2 :2016 - délivré pour les modules SOLARWATT - ECO 120M (320 à 335 W) et ECO 60M Style (315 à 325Wp) - ECO 120M Style (345 à 375 W) - Panel classic H 1.1 style - Panel classic H 1.2 style - Panel classic H 1.1 pure

## **Fabricant SOLVIS :**

### *Notices techniques des Modules*

- Modules « SV60 xxx → 270, 275, 280, 285 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (version : v.20180301)
- Modules « SV60 xxx → 270, 275, 280, 285 Watts » de dimensions 0,992m x 1,640m x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (version : v.20180301)
- Valeurs inertielles des profilés du module PV
- Notice d'instructions de montage des Modules (version 5)
- Certificat n°15-PPV-0000007/02 -TIC (avec annexes) délivré par la société de certification TÜV INTERCERT SAAR confirmant que les modules répertoriés dans l'attestation – fabriquée par la société SOLVIS d.o.o., Dospodarska zona Brezje bb, P.O.B. – 113 HR-42000 Varazdin – CROATIA - respectent les dispositions des tests IEC 61215 :2005 2nde édition et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (cf. Data sheet)
- Certificat IEC 62716 ed1.0 - final draft : avril 2013 (rapport ALBARUBENS n°13/0318) – tenue à la corrosion ammonium.
- Attestation n°15-PPA-0000007/01 – TIC délivré par la société de certification TÜV INTERCERT GmbH confirmant que les modules répertoriés dans l'attestation – fabriquée par la société SOLVIS d.o.o., Dospodarska zona Brezje bb, P.O.B. – 113 HR-42000 Varazdin – CROATIA - respectent les dispositions des tests IEC 61701 :2011 (tenue à la corrosion)
- Attestation d'inspection d'usine n°15-PPI-000000711-W03-TIC (avec annexes) délivré par la société de certification TÜV INTERCERT SAAR pour le site de production de Varazdin – CROATIA
- Certificat n°44 104 100085 de « TUV NORD » confirmant le respect du référentiel ISO 14001 :2004 par la société SOLVIS d.o.o
- Certificat n°44 100 100085 de « TUV NORD » confirmant le respect du référentiel ISO 9001 :2008 par la société SOLVIS d.o.o

## **Fabricant SUNPOWER**

### *Notices techniques des Modules*

- Série E - modules Monocristallins SPR- E20-327 de dimensions 1559 x 1046 x 46mm avec retour petit côté 22mm et retour grand côté 32mm (527776 REV A / A4\_FR)
- Série E - modules Monocristallins SPR- E20-327-COM de dimensions 1559 x 1046 x 46mm avec retour petit côté 22mm et retour grand côté 32mm (527776 REV A / A4\_FR)
- Série P - modules Monocristallins « SPR- P19-xxx-COM - xxx → 380, 385, 390, 395, 400, 405Watts » de dimensions 2067 x 998 x 46mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 32mm (527757 REV C / A4\_EN)
- Modules Monocristallins (Maxeon Gen II) « E-Series – E20-xxx-COM DC xxx → 440, 445, Watts » de la société SUNPOWER dimensions 1046mm x 2067mmx46mm avec 22mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (529067 REV A / A4\_EN)
- Modules Monocristallins (Maxeon Gen II) « MAXEON 2– SPR-MAX2-xxx-xxx → 340, 350, 360 Watts » de la société SUNPOWER dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (532160 REV A / A4\_EN)
- Modules Monocristallins (Maxeon Gen III) « MAXEON 3– SPR-MAX3-xxx-xxx → 370, 390, 400 Watts » de la société SUNPOWER dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (532418 REV A / A4\_EN)
- Modules Monocristallins PERC (SunPower® Performance « SPR- P19-xxx-BLK xxx → 310, 315, 320, 325, 330, 335, Watts » de la société SUNPOWER dimensions 998mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (529964 REV A / A4\_EN)
- Modules Monocristallins PERC (SunPower® Performance « SPR- P19-xxx-COM xxx → 380, 385, 390, 395, 400, 405, Watts » de la société SUNPOWER dimensions 998mm x 2067mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (532264 REV A / A4\_EN)
- Modules Monocristallins « MAXEON 2– SPR-MAX2-xxx-xxx → 340, 350, 360 Watts » de dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 532160 REV A / A4\_FR)
- Modules Monocristallins « MAXEON 2– SPR-MAX2-xxx-COM - xxx → 340, 350, 360 Watts » de dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 532419 REV A / A4\_FR)
- Modules Monocristallins « MAXEON 3– SPR-MAX3-xxx-BLK - xxx → 355, 375 Watts » de dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 532497 REV A / A4\_FR)
- Modules Monocristallins « MAXEON 3– SPR-MAX3-xxx-COM - xxx → 370, 390 Watts » de dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 532420 REV A / A4\_FR)
- Modules Monocristallins « MAXEON 3– SPR-MAX3-xxx-xxx → 370, 390, 400 Watts » de dimensions 1046mm x 1690mmx40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 532418 REV A / A4\_FR)
- Série Performance P19 - modules Monocristallins SPR- P19-xxx-BLK → 310, 315, 320, 325, 330, 335 Watts de dimensions 1690mm x 998mm x 40mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 32mm (ref : 529964 REV B / A4\_FR)
- Modules Monocristallins (SunPower® Performance « SPR- P19-xxx-COM - xxx → 380, 385, 390, 395, 400, 405, Watts » de la société SUNPOWER dimensions 998mm x 2067mmx46mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (ref : 529313 REV C / A4\_FR)
- Modules Monocristallins - Performance 3 -« SPR-P3-xxx-BLK - xxx → 315, 320, 325, 330, 335 Watts » de dimensions 998mm x 1690mm x 35mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (534816 REV A / A4\_EN – janvier 2020)
- Modules Monocristallins - Performance 3 - « SPR-P3-xxx-COM-1500 - xxx → 405, 410, 415 Watts » de dimensions 998mm x 2066mm x 40mm avec 24mm retour petit côté et 32mm retour grand côté (533800 REV A / A4\_EN– janvier 2020)
- Série Performance 3 - modules Monocristallins « SPR- P3-xxx-COM-1500 → 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 2066mm x 998mm x 35mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 32mm (535836REV A/ A4\_EN – septembre 2020)
- Série X21 - modules Monocristallins « SPR- X21-xxx-COM → 460, 470 Watts » de dimensions 2067mm x 1046mm x 46mm avec retour petit côté 22mm et retour grand côté 32mm (527837 Rev B / LTR\_US)
- Série Performance 3 - modules Monocristallins « SPR- P3-xxx-BLK - xxx → 370, 375, 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1160mm x 1690mm x 35mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 32mm (538233REV C/ A4\_FR – mars 2021)
- Modules Monocristallins PERC Bifacial- Série Performance 5 UPP - « SPR- P5-xxx-UPP E - xxx → 535, 540, 545, 550, 555, 560 Watts » de dimensions 2384mm x 1092mm x 35mm avec retour petit côté 16mm et retour grand côté 35mm (543381 REV 0.1 / A4\_E - March 2022)
- Modules Monocristallins série Maxeon X – modules DC pour applications commerciales ou industrielles – « SPR-X22-xxx.COM - xxx → 480, 485 Watts » de dimensions 1046mm x 2067mm x 46mm avec retour petit côté 22mm et retour grand côté 32mm (539439 Rev A / A4\_EN - Septembre 2021)
- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 BLK– applications résidentielles « SPR-P6-xxx-BLK- xxx - xxx → 375 Watts » de dimensions 1808mm x 1086mm x 30mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 33mm (545678 REV A / A4\_FR - septembre 2022)
- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 BLK– applications résidentielles « SPR-P6-xxx-BLK- xxx - xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1808mm x 1086mm x 30mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 33mm (547495 REV A / A4\_FR - novembre 2022)
- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 .COM XS– applications commerciales « SPR-P6-xxxCOM-XS (1086mm) - xxx → 400, 405, 410, 415, 420 Watts » de dimensions 1808mm x 1086mm x 30mm avec retour petit côté 24mm et retour grand côté 33mm (545585 REV A / A4\_EN - Novembre 2022)
- Modules Monocristallins PERFORMANCE 6 - Framed glass-glass - Bifacial –cellules PERC - « SPR-P6-xxx-COM-S-BF - xxx → 485, 490, 495, 500, 505, 510 Watts » de dimensions 1092mm x 2185mm x 35mm avec retour petit côté 16mm et retour grand côté 30mm (544513 REV A / A4\_EN - juin 2022)
- Notice d'instructions de montage des Modules (document n°001-15497 Rev Y - P/N 100657 - P/N 520728 – Novembre 2022) – 88 pages
- Notice d'instructions de montage des Modules SunPower AC (document n° 537620 RevF - 2022) – 10 pages
- Certificat d'enregistrement n°PV 60131540 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et IE61730-1&2 :2016 (et d'inspection d'unités de production)
- Certificat d'enregistrement n° PV 60091849 (rapport n°21178642.017) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (et d'inspection d'unités de production) pour les modules SPR-Eyy-xxx-COM
- Certificat d'enregistrement n° PV 60091850 (rapport n°21178664.017) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (et d'inspection d'unités de production) pour les modules SPR-Eyy-xxx-COM
- Certificat d'enregistrement n° PV 60091849 (rapport n°21178642.017) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (et d'inspection d'unités de production) pour les modules SPR-Eyy-xxx-COM
- Certificat n°PV 60107326– rapport n°21244418.001 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (+ inspection unités de production), notamment pour les modules SPR-Eyy-xxx-z
- Annexe au Certificat n°PV 60107326 0001 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la listes des unités de production



- Certificat n°PV 60107333 – rapport n°21244419.001 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (+ inspection unités de production), notamment pour les modules SPR-Eyy-xxx-z
- Annexe au Certificat n°PV 60107333 0001 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la listes des unités de production
- Certificat n°60108075 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61701 :2011 Severity 6 (Salt Mist Certificate\_Severity) notamment pour les modules notamment pour les modules SPR-Eyy-xxx-z
- Certificat n°60108103 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 62716 :2013 de résistance à la corrosion liée à l'ammoniac pour les modules.SPR-Eyy-xxx-z
- Certificat n°57755-2009-AQ-USA-ANAB du laboratoire DET NORSKE VERITAS (DNV)– certification ISO9001 :2008 des unités de productions suivantes :
- Certificat d'enregistrement n°PV 60107326 (rapport n°21244418.012) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (et d'inspection d'unités de production) notamment pour les modules SPR-P19-xxx-COM (xxx : 385 à 410 W)
- Certificat d'enregistrement n°PV 60107333 (rapport n°21244419.012) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (et d'inspection d'unités de production) notamment pour les modules SPR-P19-xxx-COM (xxx : 385 à 410 W)
- Attestation du laboratoire TÜV Rheinland concernant la résistance des modules SPR-P19-xxx-COM (xxx : 385 à 410 W) à l'essai MIL-STD-810G Method 510.5 (résistance aux effets du sable et de la poussière) selon rapport n°21232625.002 (nov 2017)
- Certificat n°60108103 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61716 :2013 notamment pour les modules SPR-P19-xxx-COM (xxx : 385 à 410 W)
- Certificat n°60108075 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61701 :2011 Severity 6 (Salt Mist Certificate\_Severity) notamment pour les modules SPR-P19-xxx-COM (xxx : 385 à 410 W)
- Certificat n°PV 60131540 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 et 2 :2016 (et IEC61245-1 :2016) et 61730-1 et 2 :2016 (+ inspection unités de production), notamment pour les modules SPR-MAX2-xxx-BLK ; SPR-MAX2-xxx-COM ; SPR-MAX3-xxx-BLK ; SPR-MAX3-xxx-COM ; SPR-MAX2-xxx ; SPR-MAX2-xxx (xxx : 340 à 400W).
- Certificat n°PV 60134812 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61701 :2011 notamment pour les modules SPR-MAX2-xxx-BLK ; SPR-MAX2-xxx-COM ; SPR-MAX3-xxx-BLK ; SPR-MAX3-xxx-COM ; SPR-MAX2-xxx ; SPR-MAX2-xxx (xxx : 340 à 400W) – SPR-P19-xxx-COM ; SPR-P19-xxx-BLK ; SPR-P19-xxx (xxx : 340 à 410W)
- Certificat n°PV 60134813 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61716 :2013 notamment pour les modules SPR-MAX2-xxx-BLK ; SPR-MAX2-xxx-COM ; SPR-MAX3-xxx-BLK ; SPR-MAX3-xxx-COM ; SPR-MAX2-xxx ; SPR-MAX2-xxx (xxx : 340 à 400W) – SPR-P19-xxx-COM (xxx : 380 à 410W) ; SPR-P19-xxx-BLK ; SPR-P19-xxx (xxx : 310 à 335W)
- Certificat n°PV 60134814 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests PID, selon référentiel 2 PFG 2387/04.14 notamment pour les modules SPR-MAX2-xxx-BLK ; SPR-MAX2-xxx-COM ; SPR-MAX3-xxx-BLK ; SPR-MAX3-xxx-COM ; SPR-MAX2-xxx ; SPR-MAX2-xxx (xxx : 340 à 400W) – SPR-P19-xxx-COM (xxx : 380 à 410W) ; SPR-P19-xxx-BLK ; SPR-P19-xxx (xxx : 310 à 335W)
- Certificat n°60134813 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 62716 :2013 de résistance à la corrosion liée à l'ammoniac notamment pour les modules SPR-Eyy-xxx-z (z= xxx ou .COM ou BLK)
- Certificat n°60134814 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests selon référentiel 2 Pfg 2387/04.14 notamment pour les modules SPR-Eyy-xxx-z (z= xxx ou .COM ou BLK)
- Certificat d'enregistrement n°PV60107326 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 (et d'inspection d'unités de production) pour les modules SPR-Eyy-xxx, SPR-Xyy-xxx - SPR-Eyy-xxx-z, SPR-Xyy-xxx-SPV-Eyy-xxx, SPV-Xyy-xxx - SPV-Eyy-xxx-z, SPV-Xyy-xxx-z (xxx = 290-385 in steps of 1, 96 cells)
- Certificat d'enregistrement n°PV 60131540 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et IE61730-1&2 :2016 (et d'inspection d'unités de production)
- Certificat d'enregistrement n°PV 60145777 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et IE61730-1&2 :2016 (et d'inspection d'unités de production)
- Certificat d'enregistrement n°PV 60145777 0001 (selon rapport n°21275922 021) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et IE61730-1&2 :2016 (et d'inspection d'unités de production)
- Certificat d'enregistrement n°PV 60145777 0005 (selon rapport n°21275922 029) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1&1-1 :2016 et IE61730-1&2 :2016 (et d'inspection d'unités de production)
- Certificat n°PV60152450 (selon rapport n°0002-21290615 011) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 :2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 notamment pour les modules SPR- MAX6-xxx- AC
- Certificat n°PV50497135 (selon rapport n°01-WXY-60388326 022) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 :2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 notamment pour les modules SPR-P6 COM-M & SPR-P5 UPP-E
- Certificat n°PV50485103 (selon rapport n°01-WXY-50382338 045) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 :2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 notamment pour les modules SPR-P6 COM-XS & SPR-P6 Res BLK
- Certificat n°PV50485103 005(selon rapport n°01-WXY-50382338 049) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016 - IEC 61215-1-1 :2016 – IEC61215-2 :2016 et IEC 61730-1 :2016 et IEC 61 730-2 :2016 notamment pour les modules SPR-P6 -BLK

## **Fabricant SYSTOVI**

### *Notices techniques des Modules*

- Modules polycristallins « V-SYS PRO – PS172260N15 » de dimensions 0,988m x 1,647m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules monocristallins « V-SYS PRO – PS19285N14 / PS19290N14 » de dimensions 0,988m x 1,647m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules monocristallins PERC « V-SYS PRO – PS19295N14 / PS19300N14 » de dimensions 0,988m x 1,647m x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté
- Modules monocristallins PERC – 5BB- « V-SYS – PS73xxxN07 - xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330 Watts de dimensions 1000,5mm x 1663,5mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique V-SYS Full Black xxx W - 09/12/2020)
- Modules monocristallins PERC – 5BB- « V-SYS – PS75xxxN17 - xxx → 315, 320, 325, 330 Watts de dimensions 1000,5mm x 1663,5mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique V-SYS Full Black xxx W - 09/12/2020)
- Modules monocristallins PERC « V-SYS PRO – PS73xxxN07 - xxx → 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330 Watts de dimensions 1000,5mm x 1663,5mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique V-SYS PRO Full Black xxx W - 09/2020)

- Modules monocristallins PERC « V-SYS PRO – PS75xxxN17 - xxx → 315, 320, 325 et 330 Watts de dimensions 1000,5mm x 1663,5mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique V-SYS PRO Fond blanc xxx W - 09/2020)
- Modules monocristallins PERC supercharged « V-SYS PS73300N04 - de dimensions 1000,5mm x 1663,5mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique V-SYS PS73300N04 300W super-charged fond blanc \_02/11/2020)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 400Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_400Wc\_25/05/2022)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 405Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_405Wc\_08/07/2022)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 410Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_410Wc\_08/07/2022)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 415Wc fond blanc – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_415Wc\_08/07/2022)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 375 Wc super charged - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_375Wc super charged\_25/05/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 380 Wc - Fond noir - Demi cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_380Wc\_08/07/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 385 Wc - Fond noir - Demi cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_385Wc\_08/07/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 390 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_390Wc\_25/05/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 395 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_395Wc\_08/07/22)
- Modules monocristallins OPTYMO PRO 400 Wc - Fond noir – Demi-cellules – 108 demi-cellules Si M10 (182 x 182 mm) PERC - 11BB - de dimensions 1145,5mm x 1730,5mm x 40mm avec 20,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Fiche technique OPTYMO\_PRO\_400Wc\_08/07/22)
- Notice de pose des Modules SYSTOVI ref PSN...000 – PEV...001 – PEH...002 -- 9 pages (BN152\_Edition 2\_NOTICE OPTYMO)
- Plans des modules cadrés (PSXX-060-NXX) – 4 pages
- Certificat n°A98/000017 du 13/10/2015 de l'organisme AENOR (association espagnole de normalisation et de certification) confirmant la conformité des modules fabriqués par la société SYSTOVI aux référentiels IEC 61215 :2005 ; EN61730-1 :2007 ; EN61730-1 :2007/A1 :2012 ; EN61730-1 :2007/A2 :2013 ; EN61730-2 :2007 et EN61730-2/A1 :2012
- Certificat n° 20200203\_001 du laboratoire CERTISOLIS - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et des tests NF EN 61730-2 :2007 (+A1 :2012) pour les modules V-SYS PRO 60 P xxx et V-SYS PRO 60 M xxx
- Fiche de validation sans essai n° VSE 20200103\_001 rev1 du laboratoire CERTISOLIS - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et des tests NF EN 61730-2 :2007 (+A1 :2012) pour les modules V-SYS PRO 60 M xxx et V-SYS 60 M xxx
- Certificat de conformité aux tests IEC n°20200203\_001 du laboratoire CERTISOLIS - concernant la validité des tests IEC 61215-1, IEC 61215-1-1 et IEC 61215-2 et des tests IEC 61730-1 et 2
- Plans des modules cadrés (PSXX-060-NXX) – 4 pages
- Certificat n°A98/000017 du 13/10/2015 de l'organisme AENOR (association espagnole de normalisation et de certification) confirmant la conformité des modules fabriqués par la société SYSTOVI aux référentiels IEC 61215 :2005 ; EN61730-1 :2007 ; EN61730-1 :2007/A1 :2012 ; EN61730-1 :2007/A2 :2013 ; EN61730-2 :2007 et EN61730-2/A1 :2012
- Certificat n° 20200203\_001 du laboratoire CERTISOLIS - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et des tests NF EN 61730-2 :2007 (+A1 :2012) pour les modules V-SYS PRO 60 P xxx et V-SYS PRO 60 M xxx
- Rapport d'essais n°CC0128-1 du laboratoire CERTISOLIS - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC 61215-1-1 :2016 et IEC 61215-2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules OPTYMO\_PRO fond blanc ou fond noir (xxx de 370W à 410Wc)

## **Fabricant TALESUN**

### **Notices techniques des Modules**

- Modules Monocristallins BISTAR Half Cut - Half-Cell «TP6H60M xxx → 310, 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Talesun Solar 201901EN)
- Modules Monocristallins BISTAR Half Cut - Half-Cell «TP6H60M(H) xxx → 310, 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 992mm x 1675mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Talesun Solar 201901EN)
- Modules Monocristallins BISTAR Half Cut mono PERC– 120 Half-Cell «TP6H60M xxx → 320, 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Talesun Solar 201903EN)
- Modules Monocristallins Bifacial dual glass 9BB – 120 cell - Half cut « BiPro TD6I60M - xxx → 355, 360, 365, 370, 375Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 30mm avec 12mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref : 20201119EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut PERC- 120 Half-Cell «TP6L60M et TP6L60M(H) - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Talesun Solar 201903EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut – 144 Half-Cell «TP6L72M et TP6L72M(H) - xxx → 430, 435, 440, 445, 450, 455 Watts » de dimensions 1038mm x 2094mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20200901EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut – 120 Half-Cell «TP6F60M - xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 1002mm x 1684mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 2020Q1EN)
- Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut – 144 Half-Cell «TP6F72M - xxx → 395, 400, 405, 410, 415 Watts » de dimensions 1002mm x 2008mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 2020Q1EN)

- *Modules Monocristallins BIPRO Bifacial dual glass 9BB PERC – 120 cell - Half cut « BiPro TD6L60M - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 30mm avec 11,4mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref: 20210125EN)*
- *Modules Monocristallins BIPRO Bifacial dual glass 9BB PERC – 144 Half cell - Half cut « BiPro TD6I72M - xxx → 435, 440, 445, 450, 455 Watts » de dimensions 1038mm x 2094mm x 30mm avec 11,4mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref: 20210427EN)*
- *Modules Monocristallins BIPRO Bifacial dual glass 10BB PERC – 120 Half cell - Half cut « BiPro TD7G60M - xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1134mm x 1914mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref: GL-EN-Version 2022.01.01)*
- *Modules Monocristallins BIPRO Bifacial dual glass 10BB PERC – 144 Half cell - Half cut « BiPro TD7G72M - xxx → 530, 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2285mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref: GL-EN-Version 2022.01.01)*
- *Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut PERC- 120 Half-Cell «TP6L60M et TP6L60M(H) - xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ref 20210427EN) (URBA)*
- *Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut PERC- 120 Half-Cell «TP6L60M et TP6L60M(H) - xxx → 355, 360, 365, 370, 375 Watts » de dimensions 1038mm x 1755mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (Ref 20210112EN)*
- *Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut PERC – 144 Half-Cell «TP6L72M et TP6L72M(H) - xxx → 435, 440, 445, 450, 455 Watts » de dimensions 1038mm x 2094mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20210427EN)*
- *Modules Monocristallins BISTAR - 9BB - Half Cut PERC – 144 Half-Cell «TP6L72M et TP6L72M(H) - xxx → 430, 435, 440, 445, 450 Watts » de dimensions 1038mm x 2094mm x 35mm avec 10mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref 20210112EN)*
- *Modules Monocristallins BISTAR - 10BB - Half Cut PERC – 120 Half-Cell «TP7F60M et TP7F60M(H) - xxx → 440, 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1134mm x 1908mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref GL-EN-Version 2022.01.01)*
- *Modules Monocristallins BISTAR - 10BB - Half Cut PERC – 144 Half-Cell «TP7F72M et TP7F72M(H) - xxx → 530, 535, 540, 545, 550 Watts » de dimensions 1134mm x 2279mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (ref GL-EN-Version 2022.01.01)*
- *Modules Monocristallins FEATHER Light Weight – Full Black - 10BB PERC – 108 cell - Half cut « Feather TP7F54M et TP7F54M(H) - xxx → 390, 395, 400, 405, 410Watts » de dimensions 1134mm x 1722mm x 35mm avec 15mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (ref: GL-EN-Version 2022.01.01)*
- *Modules Monocristallins FEATHER Light Weight - PERC – 60 cell « Feather TP660M et TP660M(H) - xxx → 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1002mm x 1665mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref: 20200601EN)*
- *Modules Monocristallins FEATHER Light Weight - PERC – 60 cell « Feather TP660M - xxx → 315, 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1002mm x 1665mm x 30mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté (ref: 2020Q1EN)*
- *INSTALLATION MANUAL For EUROPEAN - version TS-ET-131 rev A3 (Août 2021- 25 pages) – concerne les modules TP7F54M*
- *INSTALLATION MANUAL For EUROPEAN - version TS-ET-115 rev A1 (nov 2020)*
- *INSTALLATION MANUAL For double Glass bifacial half cell Modules - version TS-ET-466 rev A0 (nov 2020)*
- *INSTALLATION MANUAL For crystalline solar photovoltaic modules - version TS-ET-045 rev A2 (nov 2019)*
- *INSTALLATION MANUAL For crystalline solar photovoltaic modules - version TS-ET-052 rev A0 (mai 2019)*
- *INSTALLATION MANUAL For crystalline solar photovoltaic modules - version TS-ET-052 rev A1 (août 2019)*
- *INSTALLATION MANUAL For crystalline solar photovoltaic modules “According with IEC61215 Edition 2 & IEC61730 standards - version A6 (sept 2017)*
- *INSTALLATION MANUAL For crystalline solar photovoltaic modules “According with IEC61215 Edition 2 & IEC61730 standards – with feather modules - version A2 (dec 2019)*
- *INSTALLATION MANUAL For crystalline solar photovoltaic modules “According with IEC61215 Edition 2 & IEC61730 standards » (spec.no : TS-ET-052 – rev0 daté du 05/2019 - 33 pages) Pour Modules TP660.*
- *INSTALLATION MANUAL For crystalline solar photovoltaic modules “According with IEC61215 Edition 2 & IEC61730 standards » (spec.no : TS-ET-045 – revA2 daté du 12/2019 - 30 pages) – inclue les modules FEATHER*
- *Certificat de conformité EN ISO9001 :2015 (215542 – 70796402) délivrée par l’organisme TÜV SUD*
- *Certificat de conformité EN ISO14001 :2015 (215542 – 70796402) délivrée par l’organisme TÜV SUD*
- *Certificat d’enregistrement n°PV 50224528 (rapport n°15047916.001) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 pour les moules TP660M et TP660P pour les plages de puissances concernées – certificat incluant l’inspection d’usines*
- *Certificat d’enregistrement n°PV 50224529 (rapport n°15047917.001) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1(A1 – 2011 et A2 : 2013) et 2 :2007 (A1 : 2011) pour les modules TP660M et TP660P pour les plages de puissances concernées – certificat incluant l’inspection d’usines*
- *Rapport de tests n°704061199501-13) du laboratoire TÜV SUD - concernant la validité des tests concernant la validité des tests IEC 61215 :2005, IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1(A1 – 2011 et A2 : 2013) et 2 :2007 (A1 : 2011) pour les modules TP660M et TP660P pour les plages de puissances concernées*
- *Certificat de conformité n°Z2 17 07 78488 052 rev.01 (selon rapport n°704061707021-00) délivré par l’organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (ed1 ; am1 ; IEC61730-2 (Ed1 ; am1)*
- *Certificat de conformité n°Z2 18 02 78488 081 (selon rapport n°704061617109-03) délivré par l’organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (ed1 ; am1 ; IEC61730-2 (Ed1 ; am1) ) et PPP 58042B :2015*
- *Certificat de conformité n°Z2 078488 0081 Rev.03 (selon rapport n°704061617109-06) délivrée par l’organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré notamment pour les modules TP660M – TP660M(H) – TP672M – TP672M(H) – TP6H60M – TP6H72M – TP6H60M(H) – TP6H72M(H) – TP6F72M – TP6F72M(H) – validité des tests IEC 61215(ed2) et IEC 61730-1(ed1 – am1 ; am2) et IEC 61730-2 (ed1 ; am1)*
- *Certificat de conformité n°Z2 18 02 78488 082 (selon rapport n°704061617107-03) délivré par l’organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (ed1 ; am1 ; IEC61730-2 (Ed1 ; am1) et PPP 58042B :2015*
- *Certificat n° Z2 18 03 78488 083 (selon rapport n°704061707022-00) délivrée par l’organisme TÜV SUD aux tests IEC– validité des tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2) délivré pour les modules TP660P et TP672P*
- *Certificat de conformité n°Z2 078488 0083 rev.01 (selon rapport n°704061707022-01) délivré par l’organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2)*

- Certificat de conformité n° Z2 0780488 0083 Rev.02 (selon rapport n°704061707022-02) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2) délivré pour les modules TP660P et TP672P
- Certificat de conformité n°Z2 078488 0083 rev.03 (selon rapport n°704061707022-03) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215-1 (Ed1), IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 (ed2) ; IEC61730-2 (Ed2)
- Certificat de conformité n° Z2 0780488 0084 Rev.02 (selon rapport n°704061707023-02) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC- validité des tests IEC 61215-1 (Ed1) ; IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 et 2 (Ed2) délivré pour les modules TP660M et TP672M
- Certificat de conformité n°Z2 078488 0084 rev.04 (selon rapport n°704061707023-04) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215-1 (Ed1), IEC 61215-1-1 (Ed1) ; IEC 61215-2 (Ed1) ; IEC 61730-1 (ed2) ; IEC61730-2 (Ed2) - TP660M - TP660M(H) - TP672M - TP672M(H) - TP6H60M - TP6H72M - TP6H60M(H) - TP6H72M(H)
- Certificat de conformité n°Z2 078488 0084 rev.07 (selon rapport n°704061707023-07) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules Monocristallins
- Certificat de conformité n°Z2 078488 0084 rev.08 (selon rapport n°704061707023-08) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TP6L60M
- Certificat de conformité n°Z2 0784880089 Rev.00 (selon rapport n°704061707018-01) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (ed1 ;am1) ; IEC61730-2 (Ed1 ; am1) et PPP 59022A :2013
- Certificat de conformité n°Z2 0784880090 Rev.00 (selon rapport n°704061707019-01) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (ed1 ;am1) ; IEC61730-2 (Ed1 ; am1) et PPP 59022A :2013
- Certificat de conformité n°Z2 0784880091 Rev.00 (selon rapport n°704061617103-02) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (ed1 ;am1) ; IEC61730-2 (Ed1 ; am1) et IEC 61 701(ed2)
- Certificat de conformité n°Z2 078488 0092 rev.00 (selon rapport n°704061617105-02) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (ed1 ;am1 ;am2) ; IEC61730-2 (Ed1 ; am1) et IEC 61716(ed1)
- Certificat de conformité n°Z2 0784880093 Rev.00 (selon rapport n°704061617104-02) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (ed1 ;am1 ;am2) ; IEC61730-2 (Ed1 ; am1) et IEC 61 701(ed2)
- Certificat de conformité n°Z2 078488 0094 rev.00 (selon rapport n°704061617106-02) délivré par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (ed1 ;am1 ;am2) ; IEC61730-2 (Ed1 ; am1) et IEC 61716(ed1)
- Certificat de conformité n°6080539.01DS.002 (selon rapports n°6080539 050A 002 et n°6080539 050B 002) délivré par l'organisme DEKRA aux tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TD6I72M - TD6I60M
- Certificat de conformité n°6080539.01DS.002 (selon rapports n°6080539 050A 002 et n°6080539 050B 002) délivré par l'organisme DEKRA aux tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TD6IxxxM
- Certificat de conformité n°6096939.01DS délivré par l'organisme DEKRA aux tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules BIFACIAL 182MM
- Certificat de conformité n°31-119827 REV.1 (selon rapport n°6103897A.51A and 6103897A.51B.) délivré par l'organisme DEKRA aux tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TD6G60M-xxx, TD6G72M-xxx, TD6I60M-xxx, TD6I72M-xxx, TD7G54M-xxx, TD7G60M-xxx, TD7G66M-xxx, TD7G72M-xxx et TD7G78M-xxx (modules bi-facial)
- Certificat de conformité n°31-120092 (selon rapports n°6103897B.50A and 6103897B.50B) délivré par l'organisme DEKRA aux tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules mono-facial
- Certificat de conformité n°31-120923 (selon rapports n°6107099E.50.) délivré par l'organisme DEKRA aux tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules mono-facial

## **Fabricant TRINA SOLAR**

### **Notices techniques des Modules**

- Modules monocristallins HONEY (120 Half-Cut) « TSM.xxx-DE06M.08 (II)- xxx → 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1004mm x 1698mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (TSM\_EN\_2019\_A)
- Modules monocristallins HONEY (120 Half-Cut) « TSM.xxx-DE06M.08 (II)- xxx → 325, 330, 335, 340 Watts » de dimensions 1004mm x 1698mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (TSM\_EN\_2019\_B)
- Modules monocristallins HONEY (Framed 120 Layout) « TSM.xxx-DE06M.08 (II)- xxx → 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 996mm x 1690mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (TSM\_EN\_2020\_A)
- Modules monocristallins HONEY 120 Half-Cut - « TSM.xxx-DE08M.08(II)- xxx → 360, 365, 370, 375, 380 Watts » de dimensions 1040mm x 1763mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (TSM\_EN\_2020\_D)
- Modules monocristallins TALLMAX 144 Layout - « TSM.xxx-DE17M (II)- xxx → 435, 440, 445, 450, 455, 460 Watts » de dimensions 1040mm x 2102mm x 35mm avec 24,5mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (TSM\_EN\_2020\_D)
- Modules monocristallins VERTEX S- « TSM.xxx-DE09.08- xxx → 390, 395, 400, 405 Watts » de dimensions 1096mm x 1754mm x 30mm avec 18mm retour petit côté et 33mm retour grand côté (TSM\_EN\_2021\_A)
- Manuel d'installation des modules VERTEX - serie DE09 (Ref IM-M-0004 Ver. B du 31/12/2020)
- Manuel d'installation des modules 166-cell Back Sheet-Glass (Ref PS-M-0871 Ver: C du 27/10/2020)
- Complément au Manuel d'installation des modules TRINA (Ref UM-M-0001 Ver. B de novembre 2020)
- Certificat n° PV 50270713 - rapports n°15042197.106 ; n°15042197.060 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et EN61215 :2005(+ inspection d'unités de production) notamment concernant notamment les modules TSM-xxx PD05
- Certificat n° PV 50270713 - rapport n°15042197.114 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et EN61215 :2005(+ inspection d'unités de production) notamment concernant notamment les modules TSM-xxx DD05
- Certificat n° PV 50270736 - rapport n°15042199.063 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (+ inspection d'unités de production) notamment concernant les modules TSM-xxx PD05
- Certificat n° PV 50270736 - rapport n°15042199.117 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (+ inspection d'unités de production) notamment concernant les modules TSM-xxx DD05
- Certificat n° PV 50199747 - rapport n°15042197.025 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et EN61215 :2005
- Certificat n° PV 50199748 - rapport n°15042199.025 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests I des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007
- Rapport d'essai n°15042199.025 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007
- Rapport d'essai n°15042197.025 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et EN61215 :2005

- Certification n° PV 50357713 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TSM-xxx DD05 et TSM-xxx PD05
- Certification n° PV 50397214 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 notamment pour les modules TSM-PE05H-xxx
- Certificat de conformité n°Z2 18 03 70321 092 (selon rapport n°64290160484204) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré notamment pour les modules TSM-PE05H-xxx. - validité des tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (Ed1)+A1 et A2 - IEC 61730-2 (Ed1)+ A1 et IEC 61701 (Ed2)
- Certificat n° PV 50270713 - rapports n°15042197.106 ; n°15042197.060 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et EN61215 :2005(+ inspection d'unités de production) notamment concernant notamment les modules TSM-xxx PD05
- Certificat n° PV 50270713 - rapport n°15042197.114 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et EN61215 :2005(+ inspection d'unités de production) notamment concernant notamment les modules TSM-xxx DD05
- Certificat n° PV 50270736 - rapport n°15042199.063 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (+ inspection d'unités de production) notamment concernant les modules TSM-xxx PD05
- Certificat n° PV 50270736 - rapport n°15042199.117 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007 (+ inspection d'unités de production) notamment concernant les modules TSM-xxx DD05
- Certificat n° PV 50199747 - rapport n°15042197.025 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et EN61215 :2005
- Certificat n° PV 50199748 - rapport n°15042199.025 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests I des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007
- Rapport d'essai n°15042199.025 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1 et 2 :2007
- Rapport d'essai n°15042197.025 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et EN61215 :2005
- Certification n° PV 50357713 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TSM-xxx DD05 et TSM-xxx PD05
- Certification n° PV 50397214 du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 notamment pour les modules TSM-PE05H-xxx
- Certificat de conformité n°Z2 18 03 70321 092 (selon rapport n°64290160484204) délivrée par l'organisme TÜV SUD aux tests IEC délivré notamment pour les modules TSM-PE05H-xxx. - validité des tests IEC 61215 (Ed2) ; IEC 61730-1 (Ed1)+A1 et A2 - IEC 61730-2 (Ed1)+ A1 et IEC 61701 (Ed2)
- Certificat n° PV 50397214-0017 (rapport 01-CLI-50087483 008) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TSM-PE15H
- Certificat n° PV 50397214-0017 (rapport 01-CLI-50087483 008) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TSM-xxx PE06H, ...
- Certificat n° PV 50397214-0019 (rapport 01-CLI-50087483 008) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TSM-DE15M
- Certificat n° PV 50357713-0020 (rapport 01-CLI-15101583 007) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TSM-DD06M.05 ...
- Certificat n° PV 50397214 0019 du laboratoire TÜV Rheinland (selon rapport n°01-CLI-50087483 008)- concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules TSM-xxxDE06M.08(II)
- Certificat n° PV 50397214 0051 du laboratoire TÜV Rheinland (selon rapport n°01-WLD-50087483 017)- concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 notamment pour les modules TSM-xxx-DE08M.08(II)- et TSM-xxx-DE17M (II)
- Certificat n° PV 50397214 0064 du laboratoire TÜV Rheinland (selon rapport n°01-MJM-50087483 035)- concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 notamment pour les modules TSM-xxx-DE09.08

## **Fabricant VOLTEC**

### **Notices techniques des Modules**

- Modules Monocristallins « TARKA 120 demi-cellules - VSMS → 320, 325, 330 Watts » de dimensions 1000mm x 1685 m x 42mm avec 14,5mm retour petit côté et 25mm retour grand côté
- Modules Polycristallins « TARKA 60 VSPS → 260, 265, 270, 275 Watts » de dimensions 998mm x 1,660m x 42mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Modules Monocristallins « TARKA 60 VSMS → 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300 Watts » de dimensions 998mm x 1,660m x 42mm avec 30mm retour petit côté et 30mm retour grand côté
- Modules Polycristallins « BIVA VSPB bi-verre → 250, 255, 260, 265 Watts » de dimensions 0,998m x 1,680m x 42mm avec 37mm retour petit côté et 37mm retour grand côté
- Modules Monocristallins « TARKA 126 VSBD Bifacial - xxx → 380, 385, 390 Watts » de dimensions 1042mm x 1835 mm x 35mm avec 14,5mm retour petit côté et 25mm retour grand côté (fiche technique tarka\_126\_vsbd\_fr\_v2)
- Modules Monocristallins « TARKA 126 VSMD Monofacial - xxx → 385, 390, 395 Watts » de dimensions 1042mm x 1835 mm x 35mm avec 14,5mm retour petit côté et 25mm retour grand côté (ref v2021.05.03)
- Manuel d'installation des modules TARKA 126 - 138 en VSBD ou VSMD - Manuel d'installation et entretien TARKA 120 VSBD\_VSMD\_v1.0 (2020)
- Manuel d'installation des Modules cadrés TARKA 60 et BIVA60 (version LS - V12)
- Certificat de conformité aux tests IEC délivré pour les modules TARKA 60 VSPS (240 à 280Wp par incrément de 5W) par l'organisme ELIOCERT n°ID20160319 selon le rapport n°20160223-150072 VOLTEC-RAP-01 - validité des tests IEC 61215 :2005/04 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004/10
- Certificat de conformité aux tests IEC délivré pour les modules TARKA 60 VSMS (270 à 300Wp par incrément de 5W) par l'organisme ELIOCERT n°ID20170610 selon le rapport n°20170420-160088 VOLTEC-RAP-01 - validité des tests IEC 61215 :2005/04 et des tests IEC 61730-2 :2004/10
- Certificat de conformité aux tests IEC délivré pour les modules BIVA VSBP 60 (240 à 280Wp par incrément de 5W) par l'organisme ELIOSYS n°ID20161012 selon le rapport n°20160809-150073 VOLTEC-RAP-01 - validité des tests IEC 61215 :2005/04 et des tests IEC 61730-2 :2004/10
- Rapport d'essais n°20190410-001-VOLTEC du laboratoire CERTISOLIS - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1(A1 - 2011 et A2 : 2013) et 2 :2007 (A1 : 2011) pour les modules TARKA VSMS 310 W - 120 demi-cellules



- Rapport d'essais n°20190410-001-VOLTEC du laboratoire CERTISOLIS - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2004 et EN 61730-1(A1 – 2011 et A2 : 2013) et 2 :2007 (A1 : 2011) pour les modules TARKA VSMS 310 W - 120 demi-cellules
- Certificat de conformité aux tests IEC délivré pour les modules TARKA 126 VSMD (342 to 418 W par incrément de 5W) par l'organisme ELIOCERT n°ID20210708 selon le rapport n°20201104-200032 VOLTEC-RAP-01- validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016
- Certificat de conformité aux tests IEC délivré pour les modules TARKA 126 VSBD (346 to 423W par incrément de 5W) par l'organisme ELIOCERT n°ID20210825 selon le rapport n° 20210904-200033 VOLTEC-RAP-01- validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016

### **Fabricant YINGLI**

#### **Notices techniques des Modules**

- Modules Monocristallins YLM 60 « YLxxxD-30b-xxx - xxx → 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320 ? 325 Watts » de dimensions 992mm x 1950mm x 35mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (DS\_YLM60CELL-30b\_35mm\_EU\_EN\_20191011\_V04)
- Modules Monocristallins YGE 72 Cell series 2 « YLxxxP-35b-xxx - xxx → 320, 325, 330, 335, 340, 345 Watts » de dimensions 992mm x 1960mm x 40mm avec 35mm retour petit côté et 35mm retour grand côté (DS\_YGE72CELL SERIES 2 - 35b\_40mm\_EU\_EN\_20190428 V04)
- Certificats d'enregistrement n°PV50278940 (rapport n°15031525.080 et rapport n°15031525.062) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 pour les modules YLxxxP-29b (+ inspections usines)
- Certificats d'enregistrement n°PV50278946 (rapport n°15032227.077) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 :2004 (A1+A2) et IEC 61730-2 :2004 (A1) pour les modules YLxxxP-29b (+ inspections usines)
- Certificats d'enregistrement n°PV50307875 (rapport n°15037685.045 et rapport n°15031525.062) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215 :2005 pour les modules YLxxxD-30b (+ inspections usines)
- Certificats d'enregistrement n°PV50307878 (rapport n°15037686.043) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61730-1 :2004 (A1+A2) et IEC 61730-2 :2004 (A1) pour les modules YLxxxD-30b (+ inspections usines)
- Certificats d'enregistrement n°PV50419069 (rapport n°01-ZYY-50085288 001) du laboratoire TÜV Rheinland - concernant la validité des tests IEC 61215-1 :2016, IEC61215-1-1 et 2 :2016 et des tests IEC 61730-1 et 2 :2016 pour les modules YLxxxP-29b et YLxxxP-35b

### **XVI. Caractéristiques des bacs et panneaux associés au système.**

### **XVII. Caractéristiques des fixations associées au système.**

- Fiche technique vis TETALU P5 autoperceuse Ø6, 3 x 75 mm pour fixations sur pannes 1,5 à 5mm d'épaisseur – FAYNOT+ indications sur valeurs de résistance utiles de cisaillement (minimum 390daN) et arrachement (minimum 69daN) → fixation des rails en sommets des ondes de TAN.
- Fiche technique vis TETALU TH inox P1 autoperceuse Ø6, 3 x 22 mm – FAYNOT+ indications sur valeurs de résistance utiles de cisaillement (minimum 435daN) et arrachement (minimum 39daN) → fixation de la tôle acier sur support acier (pannes)
- Fiche technique vis tête BTR (cylindrique) à 6 pans creux → Fixations des brides latérales aux rails (en rives de champs PV) sur : matériau inox A2 → Ø8 x 25 mm à Ø8 x 50 mm -
- Fiche technique vis tête conique à 6 pans creux → Fixations des brides centrales aux rails (en partie courante de champs PV) → Ø8 x L mm (L de 45 à 65mm)
- Fiche technique Rondelle frein JORISOLAR RS-R (en inox A2) utilisée pour le serrage des brides latérales
- Fiche technique écrou coulissant - JORISOLAR RS-R (en aluminium ENW 6063) : longueur 20mm – largeur 17,5mm – hauteur 9mm (se glisse dans le rail pour le vissage des vis centrales ou latérales)
- Ecrou long coulissant JORISOLAR RS-R (en aluminium ENW 6063) : longueur 20mm – largeur 17,5mm – hauteur 32mm (se glisse dans le rail pour le vissage des vis pour brides centrales ou latérales) – sa fonction et sa résistance sont identique à celles de l'écrou coulissant, à ceci près que cet écrou spécial s'utilise avec la bride centrale MAT01 et les brides latérales. Une seule dimension de vis est suffisante pour les épaisseurs modules 30 à 50mm.
- Plaque paysage JORISOLAR RS-R (en aluminium ENW 6063)

