

Grille de vérification des gammes de modules par le Groupe Spécialisé n°21 sur la base du référentiel de vérification des modules photovoltaïques en Avis Technique

Grille de vérification 21/G10/15-51_V7

Annule et remplace la grille de vérification 21/G09/15-51_V7

Associée à l'Avis Technique 21/15-51_V7

Procédé : SOLTERRE Premium PV3-1 S, N et TP/Ardoise

Date de mise en application : 03/12/2024

Cette grille de vérification indique les gammes de modules acceptées par le GS 21, dont les modules peuvent être intégrés en tant qu'élément constitutif d'un procédé photovoltaïque faisant l'objet de l'Avis Technique cité. L'Avis Technique cité fait lui-même référence à cette grille de vérification des gammes de modules.

Au moment de la commande des modules photovoltaïques pour un chantier donné, le Maître d'Ouvrage et son installateur doivent s'assurer que la gamme de modules correspondante fait partie des gammes de modules présentes dans la grille de vérification de l'Avis Technique utilisé. Le n° de la grille de vérification à utiliser doit comporter le n° de l'Avis Technique.

Cette grille de vérification est utilisable exclusivement en association avec l'Avis Technique n° 21/15-51_V7. S'il existe une grille de vérification plus récente portant un n° du type 21/Gn/15-51_V7 avec $n > 10$, celle-ci annule et remplace la présente grille. La version la plus récente de la grille de vérification est celle publiée sur le site de la CCFAT.

Dans l'Avis Technique concerné, si plusieurs groupes de gammes de modules se distinguent par des domaines d'emploi différents ou des mises en œuvre différentes, etc, ces différents groupes sont désignés par des lettres (A, B, C... par ordre chronologique de validation, s'il n'y a qu'un seul groupe, il est désigné par la lettre A). L'ordre des lettres ne constitue en aucun cas un quelconque classement des groupes les uns par rapport aux autres.

Une lettre indiquée dans une case de la grille de vérification valide qu'une gamme de module a été acceptée par le GS n°21 pour une utilisation en tant qu'élément constitutif du procédé sous Avis Technique pour le domaine d'emploi du groupe que la lettre désigne (voir l'Avis Technique pour les caractéristiques de chaque groupe vis-à-vis du domaine d'emploi ou de la mise en œuvre).

Liste des gammes de modules vérifiées sur la base des critères d'acceptation de modules photovoltaïques en Avis Technique

21/G10/15-51_V7

SOLTERRE Premium PV3-1 S, N et TP/Ardoise

| Fabricant | Gamme de modules | Tension maximale | Plages de puissances | Dimensions hors tout (mm) | Validité en cours à renouveler avant le (*) | n° d'Avis Technique |
|-----------|--|------------------|--|---------------------------|---|---------------------|
| | | | | | | 21/15-51_V7 |
| JA SOLAR | JAM60S20/MR JAM60S21/MR | 1 500 V | 365 à 390 Wc 355 à 375 Wc | 1 769 x 1 052 x 35 | 31/03/2025 | A |
| JA SOLAR | JAM54S30/MR JAM54S31/MR JAM54S30/GR JAM54S31/GR | 1 500 V | 390 à 415 Wc 380 à 405 Wc 400 à 425 Wc 395 à 420 Wc | 1 722 x 1 134 x 30 | 30/11/2025 | B |
| CS WISMAR | SAPPHIRE M108 Smart / Full Black | 1 000 V | 395 à 415 Wc | 1 740 x 1 145 x 35 | 30/11/2025 | C |

(*) : la date ne peut dépasser la date de fin de validité de l'Avis Technique associé

Détail des caractéristiques des modules :

Légende :

- P_{mpp} : Puissance au point de puissance maximum.
 U_{co} : Tension en circuit ouvert.
 U_{mpp} : Tension nominale au point de puissance maximum.
 I_{cc} : Courant de court-circuit.
 I_{mpp} : Courant nominal au point de puissance maximum.
 $\sigma_T (P_{mpp})$: Coefficient de température pour la puissance maximum.
 $\sigma_T (U_{co})$: Coefficient de température pour la tension en circuit ouvert.
 $\sigma_T (I_{cc})$: Coefficient de température pour l'intensité de court-circuit.

Sommaire des gammes de modules

| | | |
|----------|--|---|
| Partie 1 | JA SOLAR - JAM60S20/MR JAM60S21/MR..... | 4 |
| Partie 2 | JA SOLAR JAM54S30/MR/GR / JAM54S31/MR/GR | 6 |
| Partie 3 | CS WISMAR SAPPHIRE M108..... | 9 |

Document non valide

Partie 1 JA SOLAR - JAM60S20/MR JAM60S21/MR

JA SOLAR

JAM60S20/MR
JAM60S21/MR

| Modules JA SOLAR JAM60S20/MR | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P_{mpp} (W) | 365 | 370 | 375 | 380 | 385 | 390 |
| U_{co} (V) | 41,13 | 41,3 | 41,45 | 41,62 | 41,78 | 41,94 |
| U_{mpp} (V) | 33,96 | 34,23 | 34,5 | 34,77 | 35,04 | 35,33 |
| I_{cc} (A) | 11,3 | 11,35 | 11,41 | 11,47 | 11,53 | 11,58 |
| I_{mpp} (A) | 10,75 | 10,81 | 10,87 | 10,93 | 10,99 | 11,04 |
| αT (P_{mpp}) [%/K] | -0,35 | | | | | |
| αT (U_{co}) [%/K] | -0,272 | | | | | |
| αT (I_{cc}) [%/K] | 0,044 | | | | | |
| Courant inverse maximum (A) | 20 | | | | | |

| Modules JA SOLAR JAM60S21/MR | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| P_{mpp} (W) | 355 | 360 | 365 | 370 | 375 | |
| U_{co} (V) | 40,8 | 40,97 | 41,13 | 41,3 | 41,45 | |
| U_{mpp} (V) | 33,34 | 33,65 | 33,96 | 34,23 | 34,5 | |
| I_{cc} (A) | 11,2 | 11,25 | 11,3 | 11,35 | 11,41 | |
| I_{mpp} (A) | 10,65 | 10,7 | 10,75 | 10,81 | 10,87 | |
| αT (P_{mpp}) [%/K] | -0,35 | | | | | |
| αT (U_{co}) [%/K] | -0,272 | | | | | |
| αT (I_{cc}) [%/K] | 0,044 | | | | | |
| Courant inverse maximum (A) | 20 | | | | | |

| Caractéristiques dimensionnelles des modules photovoltaïques | |
|--|--------------------|
| Dimensions hors-tout (mm) | 1 769 x 1 052 x 35 |
| Surface hors-tout (m²) | 1,86 |
| Masse (kg) | 20,5 |
| Masse spécifique (kg/m²) | 11,1 |

| Conditionnement | |
|--|------------------|
| nombre de modules maximum par emballage | 31 |
| nature de l'emballage | carton |
| position des modules | verticalement |
| nature des séparateurs | angles cartonnés |
| Commentaire | - |

| Fabrication | |
|--|---|
| Site(s) de fabrication | Shanghai, Ningjin, Xingtai, Yangzhou, Yiwu et Hefei (Chine) |
| ISO 9001 | ISO 9001:2015 |
| classification sur le flash test systématique | 0 à + 4,99 Wc |
| mesure(s) par électroluminescence | Oui |
| inspection finale | Oui |

Liste des gammes de modules vérifiées sur la base des critères d'acceptation de modules photovoltaïques en Avis Technique

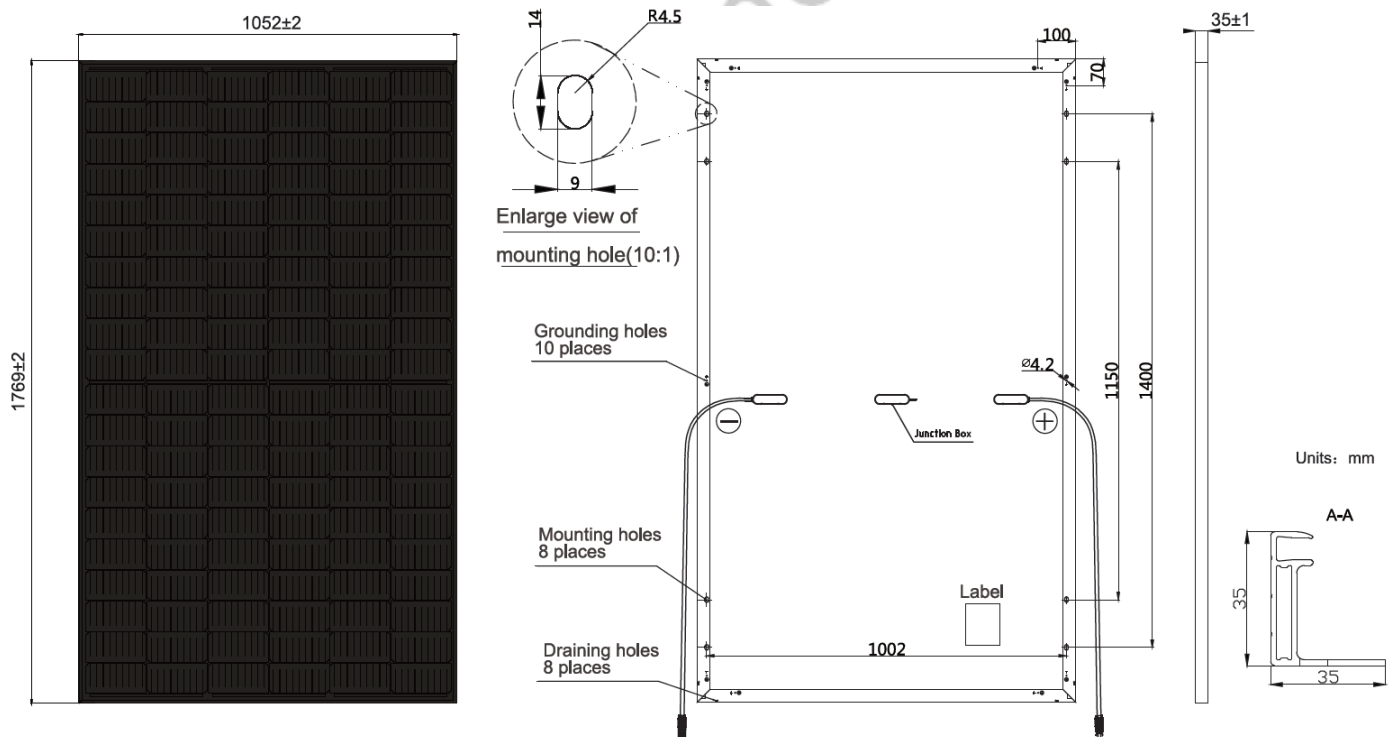
21/G10/15-51_V7

SOLTERRE Premium PV3-1 S, N et TP/Ardoise

| Déclaration Environnementale | |
|--|--|
| Le procédé associé à cette gamme de modules ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). | |

| Composants identifiables visuellement | |
|---------------------------------------|---|
| Nature et nombre de cellules | demi-monocristallines au nombre de 120 (20 lignes x 6 colonnes) |
| Boîtes de connexion | PVJB-JA-004 de JA Solar |
| Connecteurs | QC.4.10(-35/45) de QC Solar |

| Caractéristiques mécaniques | |
|--|--|
| épaisseur du verre et tolérances | 3,2 ± 0,2 mm |
| moments d'inertie des profilés du cadre | $I_z = 0,87 \text{ cm}^4$ $I_y = 3,22 \text{ cm}^4$ |
| nuance d'aluminium et état métallurgique | EN AW-6063 T5 |
| prise en feuillure du laminé | 7,0 mm |
| Charge positive (vers le bas sur la face avant du module photovoltaïque) mécanique statique d'essai (valeur effective sans coefficient réducteur) maximale appliquée lors de l'essai MQT 16 de la norme NF EN IEC 61215-2 | 5 400 Pa |
| Charge négative (vers le haut sur la face arrière du module photovoltaïque) mécanique statique d'essai (valeur effective sans coefficient réducteur) maximale appliquée lors de l'essai MQT 16 de la norme NF EN IEC 61215-2 | 2 400 Pa |



Modules photovoltaïques JA SOLAR JAM60S20/MR, JAM60S21/MR et son cadre

Partie 2 JA SOLAR JAM54S30/MR/GR / JAM54S31/MR/GR

JA SOLAR

JAM54S30/MR / JAM54S31/MR
JAM54S30/GR / JAM54S31/GR

| Modules JAM54S30/MR | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P_{mpp} (W) | 390 | 395 | 400 | 405 | 410 | 415 |
| U_{co} (V) | 36,85 | 36,98 | 37,07 | 37,23 | 37,32 | 37,45 |
| U_{mpp} (V) | 30,64 | 30,84 | 31,01 | 31,21 | 31,45 | 31,61 |
| I_{cc} (A) | 13,61 | 13,70 | 13,79 | 13,87 | 13,95 | 14,02 |
| I_{mpp} (A) | 12,73 | 12,81 | 12,90 | 12,98 | 13,04 | 13,13 |
| αT (P_{mpp}) [%/K] | -0,35 | | | | | |
| αT (U_{co}) [%/K] | -0,275 | | | | | |
| αT (I_{cc}) [%/K] | 0.045 | | | | | |
| Courant inverse maximum (A) | 25 | | | | | |

| Modules JAM54S31/MR | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P_{mpp} (W) | 380 | 385 | 390 | 395 | 400 | 405 |
| U_{co} (V) | 36,58 | 36,71 | 36,85 | 36,98 | 37,07 | 37,23 |
| U_{mpp} (V) | 30,28 | 30,46 | 30,64 | 30,84 | 31,01 | 31,21 |
| I_{cc} (A) | 13,44 | 13,52 | 13,61 | 13,70 | 13,79 | 13,87 |
| I_{mpp} (A) | 12,55 | 12,64 | 12,73 | 12,81 | 12,9 | 12,98 |
| αT (P_{mpp}) [%/K] | -0,35 | | | | | |
| αT (U_{co}) [%/K] | -0,275 | | | | | |
| αT (I_{cc}) [%/K] | 0.045 | | | | | |
| Courant inverse maximum (A) | 25 | | | | | |

| Modules JAM54S30/GR | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P_{mpp} (W) | 400 | 405 | 410 | 415 | 420 | 425 |
| U_{co} (V) | 37,07 | 37,23 | 37,32 | 37,45 | 37,58 | 37,72 |
| U_{mpp} (V) | 31,01 | 31,21 | 31,45 | 31,61 | 31,80 | 31,98 |
| I_{cc} (A) | 13,79 | 13,87 | 13,95 | 14,02 | 14,10 | 14,18 |
| I_{mpp} (A) | 12,90 | 12,98 | 13,04 | 13,13 | 13,21 | 13,29 |
| αT (P_{mpp}) [%/K] | -0,35 | | | | | |
| αT (U_{co}) [%/K] | -0,275 | | | | | |
| αT (I_{cc}) [%/K] | 0.045 | | | | | |
| Courant inverse maximum (A) | 25 | | | | | |

| Modules JAM54S31/GR | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P_{mpp} (W) | 395 | 400 | 405 | 410 | 415 | 420 |
| U_{co} (V) | 36,98 | 37,07 | 37,23 | 37,32 | 37,45 | 37,58 |
| U_{mpp} (V) | 30,84 | 31,01 | 31,21 | 31,45 | 31,61 | 31,8 |
| I_{cc} (A) | 13,70 | 13,79 | 13,87 | 13,95 | 14,02 | 14,10 |
| I_{mpp} (A) | 12,81 | 12,90 | 12,98 | 13,04 | 13,13 | 13,21 |
| αT (P_{mpp}) [%/K] | -0,35 | | | | | |
| αT (U_{co}) [%/K] | -0,275 | | | | | |
| αT (I_{cc}) [%/K] | 0.045 | | | | | |
| Courant inverse maximum (A) | 25 | | | | | |

Liste des gammes de modules vérifiées sur la base des critères d'acceptation de modules photovoltaïques en Avis Technique

21/G10/15-51_V7

SOLTERRE Premium PV3-1 S, N et TP/Ardoise

| Caractéristiques dimensionnelles | |
|---------------------------------------|--------------------|
| Dimensions hors tout (mm) | 1 722 x 1 134 x 30 |
| Surface hors-tout (m ²) | 1,95 |
| Masse (kg) | 19,5 |
| Masse spécifique (kg/m ²) | 10,0 |

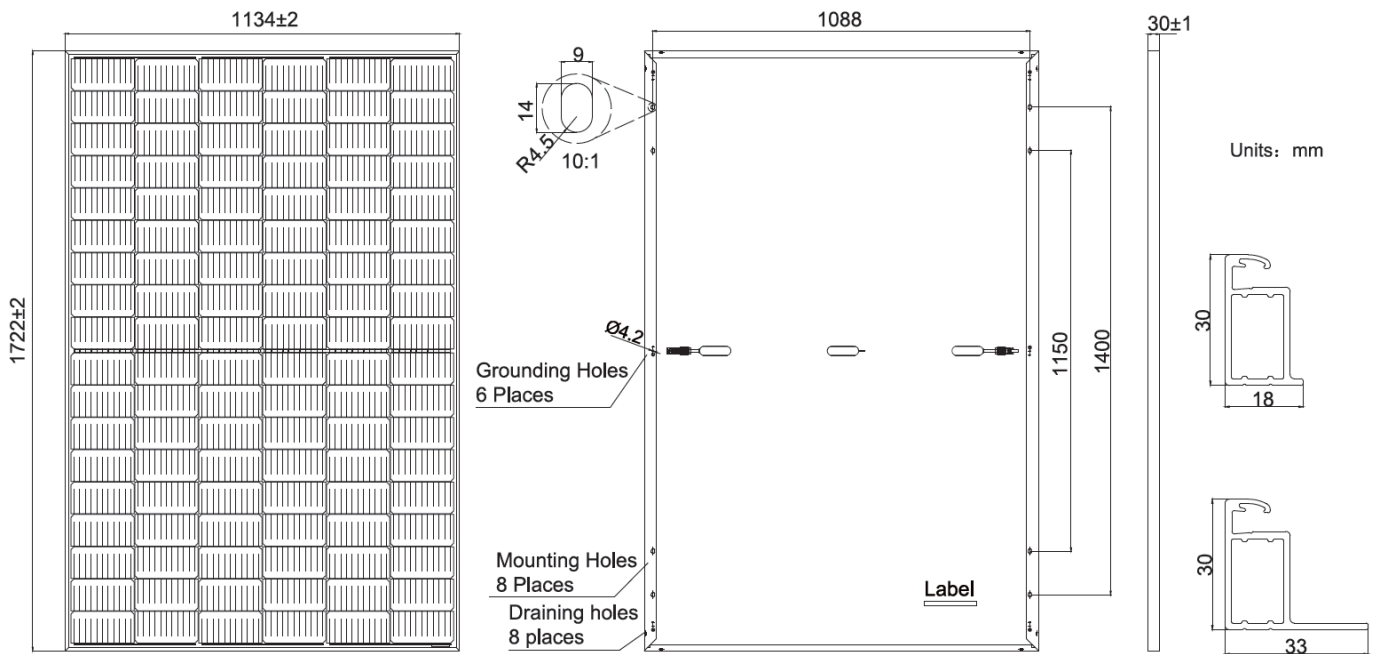
| Conditionnement | |
|---|-----------|
| nombre de modules maximum par emballage | 36 |
| nature de l'emballage | carton |
| position des modules | verticale |
| nature des séparateurs | carton |
| Commentaire | - |

| Fabrication | |
|---|---|
| Site(s) de fabrication | Hefei (province Anhui, Chine) Shanghai (Chine) Xingtai (province Hebei, Chine) Yiwu (province Zhejiang, Chine) |
| ISO 9001 | ISO 9001:2015 |
| classification sur le flash test systématique | 0 à +5 Wc |
| mesure(s) par électroluminescence | Oui |
| inspection finale | Oui |

| Déclaration Environnementale |
|--|
| Le procédé associé à cette gamme de modules ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). |

| Composants identifiables visuellement | |
|---------------------------------------|---|
| Nature et nombre de cellules | monocristalline au nombre de 108 demi-cellules (18 lignes x 6 colonnes) |
| Boîtes de connexion | PVJB-JA-005 - JA SOLAR |
| Connecteurs | PV-KST4-EVO 2/UR, PV-KBT4-EVO 2/UR - Stäubli Electrical Connectors |

| Caractéristiques mécaniques | |
|--|---|
| épaisseur du verre et tolérances | 2,8 mm +/-0,2 mm |
| moments d'inertie des profilés du cadre | Long côté : - Ix = 0,74 cm ⁴ - Iy = 2,15 cm ⁴ Petit côté : - Ix = 0,74 cm ⁴ - Iy = 1,39 cm ⁴ |
| nuance d'aluminium et état métallurgique | EN AW-6005 T6 anodisé |
| prise en feuillure du laminé | 7,4 mm |
| Charge positive (vers le bas sur la face avant du module photovoltaïque) mécanique statique d'essai (valeur effective sans coefficient réducteur) maximale appliquée lors de l'essai MQT 16 de la norme NF EN IEC 61215-2 | 5 400 Pa |
| Charge négative (vers le haut sur la face arrière du module photovoltaïque) mécanique statique d'essai (valeur effective sans coefficient réducteur) maximale appliquée lors de l'essai MQT 16 de la norme NF EN IEC 61215-2 | 2 400 Pa |



Module photovoltaïque JAM54S30 / JAM54S31, et cadre

Document non

Partie 3 CS WISMAR SAPHIRE M108

CS WISMAR

SAPHIRE M108 Smart / Full Black

| Modules CS WISMAR SAPHIRE M108 | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P_{mpp} (W) | 395 | 400 | 405 | 410 | 415 |
| U_{co} (V) | 37,14 | 37,2 | 37,36 | 37,54 | 37,70 |
| U_{mpp} (V) | 30,98 | 31,17 | 31,36 | 31,55 | 31,74 |
| I_{cc} (A) | 13,58 | 13,68 | 13,78 | 13,86 | 13,96 |
| I_{mpp} (A) | 12,76 | 12,84 | 12,92 | 13,00 | 13,08 |
| αT (P_{mpp}) [%/K] | -0,39 | | | | |
| αT (U_{co}) [%/K] | -0,28 | | | | |
| αT (I_{cc}) [%/K] | 0,04 | | | | |
| Courant inverse maximum (A) | 25 | | | | |

| Caractéristiques dimensionnelles des modules photovoltaïques | |
|--|--------------------|
| Dimensions hors-tout (mm) | 1 740 x 1 145 x 35 |
| Surface hors-tout (m²) | 1,99 |
| Masse (kg) | 22 |
| Masse spécifique (kg/m²) | 11,0 |

| Conditionnement | |
|--|---------------------|
| nombre de modules maximum par emballage | 30 |
| nature de l'emballage | Palette bois + film |
| position des modules | horizontalement |
| nature des séparateurs | Coins plastiques |
| Commentaire | - |

| Fabrication | |
|--|--------------------|
| Site(s) de fabrication | Wismar (Allemagne) |
| ISO 9001 | ISO 9001:2015 |
| classification sur le flash test systématique | 0 à + 4,99 Wc |
| mesure(s) par électroluminescence | Oui |
| inspection finale | Oui |

| Déclaration Environnementale | |
|--|--|
| Le procédé Solterre Premium PV3-1S, N et TP/Ardoise associé à cette gamme de modules fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) individuelle. | |
| Cette DE a été établie en 10/2022 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site www.inies.fr . | |

| Composants identifiables visuellement | |
|---------------------------------------|---|
| Nature et nombre de cellules | demi-monocristallines au nombre de 108 (18 lignes x 6 colonnes) |
| Boîtes de connexion | PV-GZX306 de Ningbo GZX PV Technology |
| Connecteurs | PV-KBT4-EVO2 et PV-KST4-EVO2 de Staübli Electrical Connectors |
| | MC4 PV-KBT4 et PV-KST4 de Staübli Electrical Connectors |

| Caractéristiques mécaniques | |
|--|---|
| épaisseur du verre et tolérances | 3,2 ± 0,2 mm |
| moments d'inertie des profilés du cadre | $I_z = 2,10 \text{ cm}^4$ $I_y = 0,586 \text{ cm}^4$ |
| nuance d'aluminium et état métallurgique | EN AW-6060 T66 |
| prise en feuillure du laminé | 10 mm |
| Charge positive (vers le bas sur la face avant du module photovoltaïque) mécanique statique d'essai (valeur effective sans coefficient réducteur) maximale appliquée lors de l'essai MQT 16 de la norme NF EN IEC 61215-2 | 8 100 Pa |
| Charge négative (vers le haut sur la face arrière du module photovoltaïque) mécanique statique d'essai (valeur effective sans coefficient réducteur) maximale appliquée lors de l'essai MQT 16 de la norme NF EN IEC 61215-2 | 3 600 Pa |

