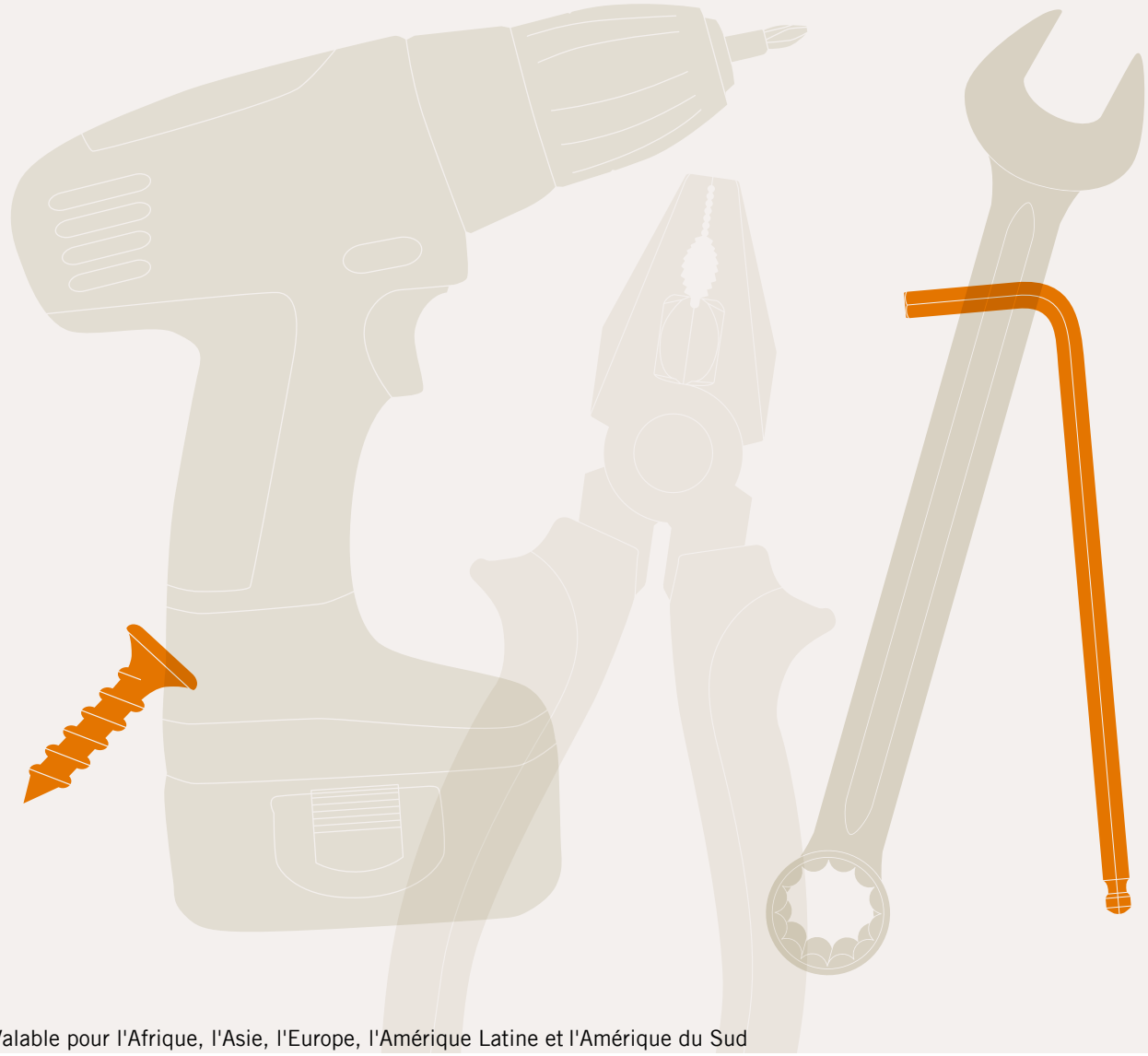
MANUEL D'INSTALLATION ET D'EXPLOITATION

MODULES SOLAIRES G4-G5



Valable pour l'Afrique, l'Asie, l'Europe, l'Amérique Latine et l'Amérique du Sud

Q CELLS
Engineered in **Germany**

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 3

2 PLANIFICATION 5

2.1 Spécifications techniques 5

2.2 Exigences 6

2.3 Options de montage 7

2.4 Schéma électrique 9

3 INSTALLATION 10

3.1 Sécurité et transport 10

3.2 Préparation de l'installation 12

3.3 Installation du module 13

4 CONNEXION ÉLECTRIQUE 14

4.1 Sécurité 14

4.2 Sécurité de l'installation électrique 15

4.3 Connexion des modules 16

4.4 Après l'installation 17

5 MISE À LA TERRE 18

6 DÉFAILLANCES ET ANOMALIES 18

7 ELIMINATION 18

8 MAINTENANCE ET NETTOYAGE 19

RÉVISION DE DOCUMENT 02
Ce Manuel est valable pour l'Afrique, l'Asie, l'Europe et l'Amérique Latine, l'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud au 1er février 2018 pour les modules solaires Q.PLUS BFR-G4.X, Q.PLUS-G4.X, Q.PEAK-G4.X, Q.PEAK BLK-G4.X, Q.PEAK-G5.X et remplace toutes les versions antérieures.

Sous réserve de modifications des paramètres techniques et de la conception. Pour l'exécution des opérations d'installation, de montage ou de maintenance des modules photovoltaïques, reportez-vous aux fiches techniques et aux informations client en vigueur au moment de leur fabrication.

1 INTRODUCTION

Avec les modules solaires de Hanwha Q CELLS GmbH (dénommés ci-après "Q CELLS"), vous pouvez transformer directement sans limite l'énergie du soleil en électricité solaire respectueuse de l'environnement.
Afin de garantir des performance maximales de vos modules solaires Q CELLS, veuillez lire attentivement les instructions suivantes et respectez toutes les consignes. Un non-respect peut entraîner des dommages et/ou des blessures corporelles.

Le manuel d'installation et d'exploitation (dénommé ci-après le "Manuel") fournit les instructions pour l'installation et l'exploitation sécurisées des modules solaires cristallins.

- ➔ Veuillez lire attentivement ces instructions avant de procéder à l'installation.
- ➔ Veuillez conserver ces instructions tout au long de la vie des modules solaires.
- ➔ Veuillez vous assurer que ce Manuel soit disponible pour l'opérateur à tout moment.
- ➔ Ce Manuel doit être fourni à tous les propriétaires ou utilisateurs ultérieurs des modules solaires.
- ➔ Tous les suppléments reçus de la part du fabricant doivent être inclus.
- ➔ Veuillez respecter tous les documents pertinents..
- ➔ Si vous n'avez pas de réponses satisfaisantes à vos questions dans le Manuel, veuillez contacter votre fournisseur.

Des informations complémentaires peuvent être trouvées sur notre site www.q-cells.com.

Utilisation prévue

Ce manuel est valable pour l'Afrique, l'Asie, l'Europe et l'Amérique Latine, l'Amérique du Sud. Ces instructions contiennent des informations concernant la manipulation et l'utilisation sécurisées des modules solaires cristallins de Q CELLS et pour leur installation, leur montage, leur branchement, leur maintenance et leur élimination.

Symboles et étiquettes

Les symboles et étiquettes suivants sont utilisés à travers le Manuel pour une meilleure facilité d'utilisation.

SYMBOLE	DESCRIPTION
➔	Procédure avec une ou plusieurs étapes.
•	Listes des articles.
✔	Assurez-vous que quand vous effectuez une procédure, vous vérifiez les résultats de ladite procédure.
⊘	Interdit.

Prenez garde à la possibilité d'un danger ou d'un dommage. Catégories :

- Danger : Risque de blessures fatales
- Attention : Risque de dommages matériels et de blessures graves
- Note : Risque de dommages au produit

Règlementations sur la sécurité

En particulier, l'installateur autant que l'opérateur d'un module sont responsables pour le respect de la conformité aux réglementations et exigences statuaires applicables.

- ➔ Sauf spécifiées autrement par les lois et les règlementations, les dispositions suivantes doivent être maintenues à tout moment pendant l'installation, l'exploitation et la maintenance des modules solaires :
  - Ce manuel.
  - D'autres dispositions applicables (telles que les réglementations propres à un pays pour l'équipement sous pression, pour les marchandises dangereuses et pour la sécurité d'exploitation).
  - Les réglementations et les exigences spécifiques au système.
  - Toutes les lois et exigences applicables, en particulier les lois et dispositions régionales et internationales et spécifiques aux pays régissant la planification, l'installation et l'exploitation des systèmes et le travail sur les toits.
  - Toutes les réglementations internationales, nationales et régionales valables régissant le travail avec du courant direct, spécialement celles applicables en matière d'installation des systèmes et des appareils électriques, et les réglementations régissant l'exploitation parallèle des systèmes photovoltaïques.
  - Toutes les réglementations internationales, régionales et spécifiques à un pays sur la prévention des accidents.
  - Toutes les autres dispositions applicables fournies par les institutions nationales compétentes concernant la sécurité dans l'installation et l'exploitation des appareils électriques. Par exemple, en Allemagne le Bau-Berufsgenossenschaft (coopérative professionnelle de construction allemande).

Personnel compétent et qualifié

À la fois l'installateur et l'opérateur sont responsables pour s'assurer que l'installation (y compris la connexion au réseau), la maintenance et le démantèlement sont effectués par des professionnels qualifiés et formés et détenteurs de certificats approuvés (délivrés par une organisation d'état ou fédérale) pour la profession spécialisée respective. Les travaux électriques doivent être exécutés par un spécialiste officiellement certifié et conformément aux dispositions applicables dans le pays concerné en tenant compte des normes et des réglementations (en Allemagne, p.ex. normes DIN, réglementations VDE) et des dispositions du réseau local et/ou le fournisseur d'énergie.

1 INTRODUCTION

Validité

Ces instructions sont seulement valables pour les modules solaires cristallins de la compagnie Q CELLS. Q CELLS n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant du non-respect de ces instructions.

➔ Veuillez respecter le câblage et la configuration du système.

➔ L'installateur du système est responsable du respect de toutes les réglementations nécessaires en matière de sécurité pendant la mise en place et l'installation.

Q CELLS n'assume aucune responsabilité sur la base de ces instructions. Q CELLS n'est responsable que dans le contexte d'accords contractuels ou dans le contexte de garanties acceptées. Q CELLS n'accepte aucune autre responsabilité pour la fonctionnalité et la sécurité des modules.

➔ Veuillez respecter les instructions pour tous les autres composants du système qui peuvent faire partie du système photovoltaïque complet. Il peut être nécessaire d'effectuer une analyse structurelle du projet entier.

Informations complémentaires pour l'opérateur

➔ Veuillez conserver ce manuel pendant toute la vie du système photovoltaïque.

➔ Veuillez contacter votre fournisseur du système pour des informations concernant les exigences formelles pour les systèmes photovoltaïques.

➔ Veuillez vous assurer de contacter les autorités locales compétentes et les fournisseurs d'énergie concernant les réglementations et les exigences de permis avant l'installation du système photovoltaïque. Votre réussite financière dépend de la réalisation de ces exigences.

Autres documents applicables

En plus de ce Manuel, les informations techniques suivantes sont importantes :

TYPE DE DOCUMENT
Fiche technique du produit
Information pour le transport et l'emballage

2 PLANIFICATION 2.1 Spécifications techniques

Pour des informations complémentaires, veuillez consulter la fiche de données pertinente du module fournie sur www.q-cells.com.

LIGNE DE PRODUIT	Q.PLUS BFR-G4.1/ Q.PLUS-G4.1/ Q.PLUS-G4.3/ Q.PEAK-G4.1/ Q.PEAK-G5.1/ Q.PEAK BLK-G4.1	Q.PLUS-G4.2/ Q.PLUS BFR-G4.2/ Q.PEAK-G4.2
Type	Q.ANTUM	Q.ANTUM
Surface [m²]	1,67	1,67
Hauteur du cadre [mm]	32	32
Poids [kg]	18,5	18,5
Tension maxi. du système V_{SYS} [V]	1000	1500
Courant inverse maxi. [A]	20	20
Plage des températures admissibles	–40 °C à +85 °C (–40 °F à +185 °F)	
Classe de protection de la boîte de jonction	IP67 avec diode de dérivation	
Classe de protection du connecteur	IP67 ou IP68	IP67 ou IP68
Classe de protection contre les incendies	C	C
Charge max. d'essai de compression / de traction [Pa][1]	5.400/4.000	5.400/4.000
Charge max. admissible de compression / de traction [Pa][1]	3.600/2.667	3.600/2.667
Certifications	VDE Quality Tested; Conformité CE; IEC 61215:2016 IEC 61730:2016; Classe d'application A; UL 1703	

[1] Charge d'essai et charge admissible conformément à la norme IEC 61215:2016, en fonction des options de montage (voir la section „2.3 Options de montage“)

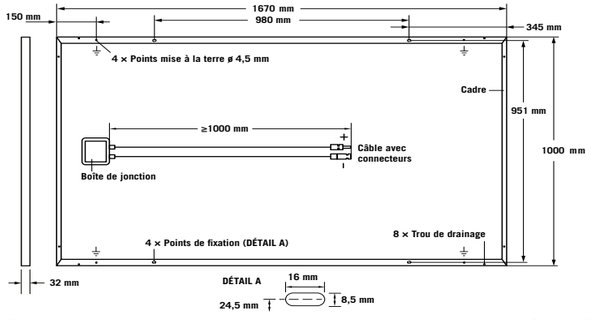


Fig. 1: Dimensions externes (en mm) et composants pour Q.PLUS BFR-G4.X, Q.PLUS-G4.X, Q.PEAK-G4.X, Q.PEAK BLK-G4.X, Q.PEAK-G5.X

Site d'installation

Veuillez prendre note des instructions suivantes qui s'appliquent au site d'installation :

- Les modules ont été testés selon la norme IEC 61215 pour l'exploitation dans un climat tempéré.
- Les modules solaires ne sont pas à l'épreuve d'explosion.

➔ Ne pas faire fonctionner des modules solaires à proximité de gaz et de vapeurs hautement inflammables (p. ex. les réservoirs de gaz, les stations essence).

➔ Ne pas installer les modules dans un espace confiné.

➔ Ne pas installer les modules dans des endroits où ils pourraient être submergés dans l'eau pour de longues périodes (p.ex. des plaines inondables).

➔ Ne pas utiliser les modules comme un substitut au recouvrement normal de toiture (p. ex. les modules ne sont pas étanches à la pluie).

➔ Ne pas installer des modules à proximité immédiate de systèmes d'air conditionné

➔ Ne pas installer les modules à une altitude supérieure de 4000 m par rapport au niveau de la mer.

➔ Sur les sites où l'air présente une haute concentration en sel (par ex. à proximité de la mer), des dispositions particulières doivent être prises (voir « Mise à la terre » et « Maintenance »)

➔ Ne pas mettre de substances chimiques (par ex. huile, solvant etc.) en contact avec les parties du panneau solaire. Seules les substances approuvées par Q CELLS peuvent être utilisées pendant l'installation, l'exécution et la maintenance.

➔ L'installation de modules au-dessus de la surface de l'eau est interdite. Cela comprend aussi bien les installations sur des plateformes flottantes que fixes. Q CELLS peut prolonger le droit de garantie, au cas par cas, en fonction de la configuration du système et du site des installations concernées. Un accord préalable écrit du garant est obligatoire dans tous les cas.

Les modules solaires sont conçus pour les applications suivantes :

- Températures de fonctionnement de –40 °C à +85 °C.
- Charge de traction jusque max. 4000 Pa et capacité de charge de pression max. jusqu'à 5400 Pa (Test de charge conforme à l'IEC 61215, voir chapitre 2.3 Options de montage).
- Installation utilisant un cadre de montage pour les modules solaires.

Prévention des effets d'ombrage

Une irradiation solaire optimale conduit à un rendement maximal d'énergie :

➔ Pour cette raison, installez les modules de sorte qu'ils soient face au soleil.

➔ Évitez l'ombrage (par exemple tels que par les bâtiments, les cheminées ou les arbres).

➔ Évitez l'ombrage partiel (par exemple par des lignes aériennes, la pollution ou la neige).

Exigences en matière du cadre de montage

Les modules devront être installés et utilisés sur des cadres de montage qui respectent toutes les lois et dispositions applicables ainsi que ce qui suit :

- Conformité aux exigences structurelles nécessaires.
- Respect des charges de neige et de vent locales.
- Fixation correcte au sol, au toit ou à la façade.
- Les forces qui agissent sur le module sont reportées sur la sous-structure de montage.
- Garantir une ventilation arrière suffisante du module.
- Garantir une stabilité à long-terme.
- Éviter différents métaux pour empêcher les corrosions de contact.
- Permettre une dilatation libre en expansion et contraction en raison des fluctuations de température.

➔ Garantir qu'aucun stress mécanique (p.ex. causée par des vibrations, une torsion ou une expansion) ne soit généré sur le module.

➔ Garantir que les attaches et le cadre de montage soient compatibles.

Exigences du système d'assemblage

Utilisez des attaches qui satisfont aux exigences suivantes :

- Largeur de l'attache : ≥ 40 mm.
- Hauteur de l'attache conforme à la hauteur de cadre de 32 mm.
- Profondeur de l'attache : 7-12 mm. (applicable pour toutes les options de fixation de serrage CL à la section 2.3 Options de montage)
- Les attaches ne sont pas en contact avec le verre avant.
- Les attaches ne déforment pas le cadre.
- Les attaches satisfont aux exigences structurelles du site d'installation.
- Les attaches stables à long terme qui fixent de manière sécurisée le module au cadre de montage.

Exigences de l'orientation du module

- L'installation horizontale ou verticale est permise.

➔ Assurez-vous que la pluie et la neige fondue puissent s'écouler librement. Pas d'accumulation d'eau.

➔ Assurez-vous que les trous de drainage dans le cadre ne soient pas recouverts. Pas de joints d'étanchéité.

➔ Respectez les angles d'inclinaison admissibles.
- Angle minimum d'inclinaison : 3°
- Angle maximum d'inclinaison : 75°

➔ Suivez les instructions pour des angles d'installation < 5° (“Mise à la terre”, p. 18)

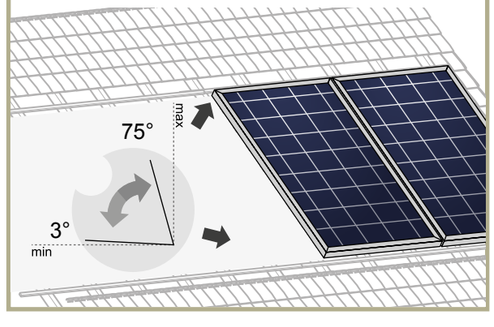
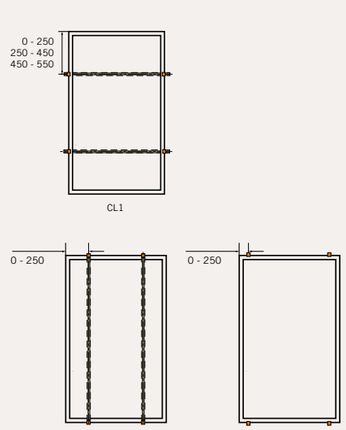
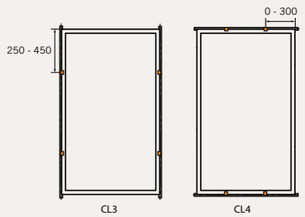
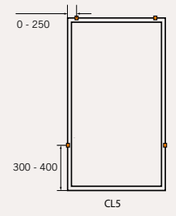
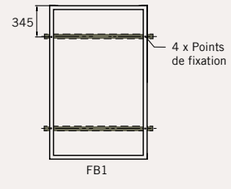
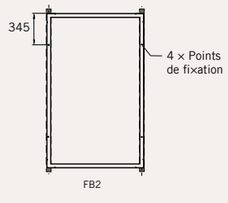
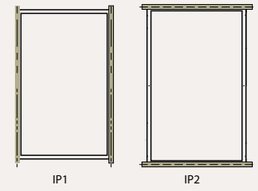


Fig. 2: Options d'installation pour les modules cristallins Q CELLS. Toutes les dimensions sont données en mm. Veuillez respecter aussi les charges statiques maximale et la plage de serrage autorisées comme spécifié sur la page suivante. Les options d'installation illustrées s'appliquent à une orientation du module horizontale et verticale.

Module · Attache · Sous-construction · Profilé de montage

TYPE D'INSTALLATION	MODULE	SYSTÈME DE MONTAGE PAR POINTS	SYSTÈME DE MONTAGE LINÉAIRE
INSTALLATION AVEC ATTACHES	Q.PLUS-G4.X Q.PLUS BFR-G4.X Q.PEAK-G4.X, Q.PEAK BLK-G4.X Q.PEAK-G5.X		
SERRAGE HYBRIDE	Q.PLUS-G4.X Q.PLUS BFR-G4.X Q.PEAK-G4.X, Q.PEAK BLK-G4.X Q.PEAK-G5.X		
INSTALLATION SUR POINTS DE MONTAGE	Q.PLUS-G4.X Q.PLUS BFR-G4.X Q.PEAK-G4.X, Q.PEAK BLK-G4.X Q.PEAK-G5.X		
INSTALLATION AVEC PROFILÉS D'INSERTION	Q.PLUS-G4.X Q.PLUS BFR-G4.X Q.PEAK-G4.X, Q.PEAK BLK-G4.X Q.PEAK-G5.X	NON AUTORISÉ	

Spécifications

TYPE DE MODULE	OPTION DE MONTAGE	ZONE DE FIXATION* [MM]	TEST DE CHARGE POUSSÉE/ TRACTION** [PA]	CONCEPTION CHARGE POUSSÉE/ TRACTION** [PA]	FACTEUR DE SÉCURITÉ
Q.PLUS-G4.X Q.PLUS BFR-G4.X Q.PEAK-G4.X Q.PEAK BLK-G4.X Q.PEAK-G5.X	**CL1 / CL3**	250 - 450	5400/4000	3600/2670	1.5
	FB1 / FB2	345			
	IP1	-			
	CL1	0 - 250 450 - 550	2400/2400	1600/1600	
	CL2a (avec rails) / CL2b (sans rails)	0 - 250			
	CL4	0 - 300			
	CL5	Côté court: 0 - 250 Côté long: 300 - 400	4000/4000	2670/2670	

➔ Les options de montage ci-dessous ne sont possibles que dans certaines conditions.

TYPE DE MODULE	OPTION DE MONTAGE	ZONE DE FIXATION* [MM]	TEST DE CHARGE POUSSÉE/ TRACTION*** [PA]	CONCEPTION CHARGE POUSSÉE/ TRACTION*** [PA]	FACTEUR DE SÉCURITÉ
Q.PLUS-G4.X Q.PLUS BFR-G4.X Q.PEAK-G4.X Q.PEAK BLK-G4.X Q.PEAK-G5.X	**IP2**	-	2400/2200	1600/1470	

* Distance entre le bord externe du module et le milieu de l'attache.
** Charges conformes aux normes CEI 61215-2:2016 et UL 1703.
*** Séquence de test conforme à la norme CEI 61215-2:2016 et UL 1703.
Les options de montage ne répondent pas aux exigences des normes.

ATTENTION

➔ Les charges indiquées dans le tableau sont fonction de la stabilité mécanique des modules photovoltaïques. La stabilité mécanique du système de montage, y compris les fixations, doit être évaluée par le fournisseur du système. L'installateur du système est tenu de déterminer les exigences spécifiques au lieu en matière de charges.

➔ Vérifiez que la sous-construction n'est pas en contact avec le boîtier de jonction (même sous charge). Vérifiez que les pinces ou les profils d'insertion, etc. ne touchent pas la vitre (même sous charge).

➔ Vérifiez que les câbles de branchement du boîtier de jonction ne sont pas placés entre le laminé et les rails de montage.

➔ Vérifiez que la profondeur du support est d'au moins 15 mm à l'arrière du module pour IP1, IP2, CL2b, CL3, CL4 et CL5. Vérifiez que la profondeur du support est d'au moins 10 mm à l'avant du module pour IP1 et IP2.

➔ CL1 et CL2a avec rails: Vérifiez que le châssis du module est fixé directement sur le rail de la sous-construction (aucune entretoise n'est autorisée entre le module et la sous-construction).

➔ Le module fléchit sous l'effet du poids. Par conséquent, les objets tranchants (par ex., les vis) ne doivent pas être montés à proximité de l'arrière du module.

➔ Utilisez des rondelles et des vis résistantes à la corrosion M8 (diamètre ≥ 15,8 mm) pour les montages FB1 et FB2.

Sélection du module

Pour des données électriques détaillées, veuillez vous référer à la fiche technique actuelle du module (disponible sur www.q-cells.com).

➔ Connectez seulement les modules de même type et d'une même classe de puissance.

Facteur de sécurité

Pendant une utilisation normale, un module peut générer un courant plus grand et/ou une tension plus élevée que ce qui est déterminé dans des conditions de test standardisées. Veuillez utiliser un facteur de sécurité de 1,25 pour ce qui suit :

- Calcul des valeurs de mesure de la tension (V_{oc}) des composants
- Calcul des valeurs de mesure du courant (I_{SC}) des conducteurs
- Calibrage des systèmes de contrôle connectés aux sorties des modules solaires

➔ Veuillez suivre les réglementations nationales en vigueur pour l'installation des systèmes électriques.

Connexion en série

La connexion des modules en série n'est autorisée que jusqu'à la tension maximale du système comme indiqué sur la fiche technique applicable de tous les modules concernés qui doivent être installés.

➔ Tenez compte de toutes les situations de fonctionnement possibles et des normes techniques et réglementations concernées pendant la conception du système. Il doit être assuré que la tension maximale du système, incluant les marges de sécurité nécessaires, ne soit pas dépassée.

➔ Prenez en compte la tension limite de l'onduleur quand vous déterminez le nombre maximum de modules dans la branche.

Connexion en parallèle

Les modules pourraient être endommagés par l'apparition de courants inverses (causés par des défauts dans les modules, des fuites à la terre ou une isolation défectueuse).

➔ Assurez-vous que la capacité en courant inverse indiquée dans la fiche technique soit respectée.

Afin de limiter les courants inverses qui pourraient apparaître, nous recommandons d'utiliser les mesures de sécurité suivantes :

1) Schéma avec un nombre limité de branches connectées en parallèle:

Sans entreprendre d'autres mesures de blocage de courant, un maximum de deux branches de modules doivent être mise en parallèle sur un onduleur ou un tracker MPP.

2) Structure avec fusibles de branche:

Placez des fusibles pour chaque branche de modules aux pôles négatifs et positifs. Utilisez les fusibles gPV conformément à la norme CEI 60269-6. Respectez le nombre maximum admissible de branches comme indiqué dans les spécifications fournies par le fabricant des fusibles de branche et les instructions techniques.

NOTE !

Lors de l'installation de différentes versions de produit, la capacité en courant inverse la plus faible s'applique.

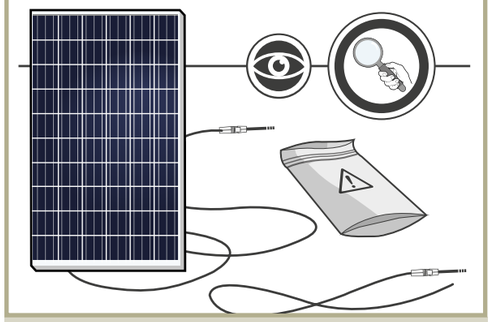
Onduleurs

Les onduleurs avec ou sans transformateurs peuvent être utilisés.

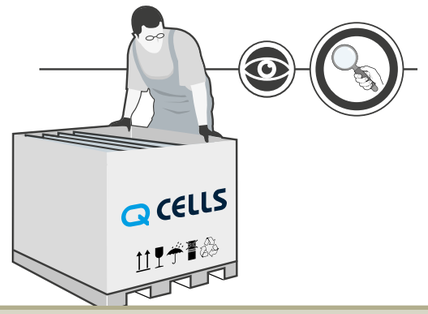
- Assurez-vous que tout le personnel soit informé et respecte les réglementations sur la sécurité et la prévention des accidents.
- Portez des gants propres pendant le travail.

DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- Ne pas installer des modules endommagés.
- Informez votre distributeur immédiatement sur tous dommages.

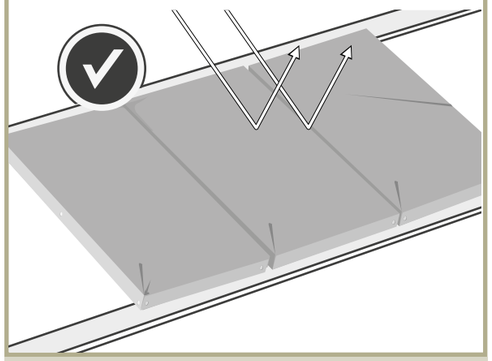


- Inspectez l'absence de dommages sur l'emballage.
- Contactez la compagnie de transport concernant les dommages sur l'emballage.
- Suivez les instructions sur l'emballage.

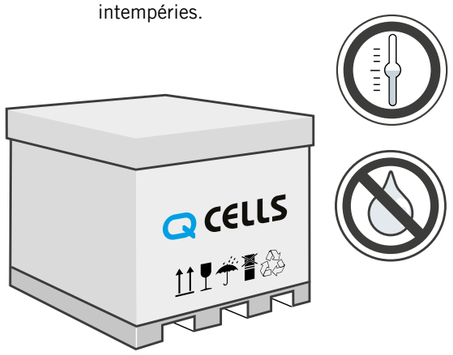


DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- Recouvrez les modules avec un matériau opaque pendant l'installation.

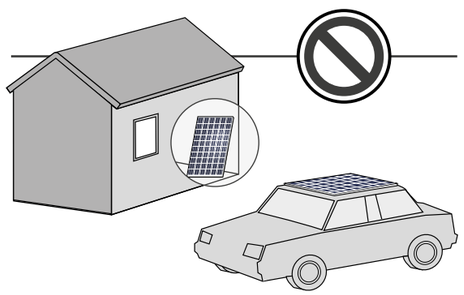


- Laissez les modules dans leur emballage d'origine jusqu'à l'installation.
- Stockez les modules de manière sécurisée dans des locaux frais et secs. L'emballage n'est pas à l'épreuve des intempéries.



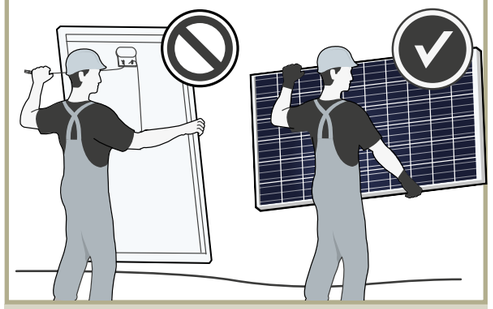
AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie !

- Ne pas installer les modules à l'intérieur.
- Ne pas installer les modules sur des objets mobiles.



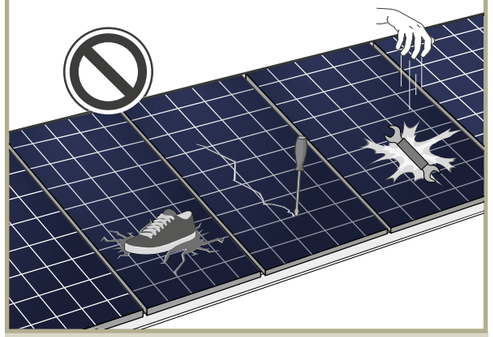
NOTE ! Le module peut être endommagé !

- Ne jamais soulever ou déplacer le module par les câbles de connexion ou la boîte de jonction.
- Portez les modules droit et horizontalement comme indiqué.



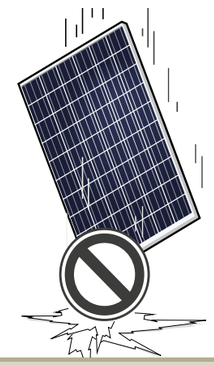
NOTE ! Le module peut être endommagé !

- Ne jamais marcher sur les modules.
- Ne pas soumettre les modules à des tensions mécaniques.
- Ne pas faire tomber des objets sur les modules



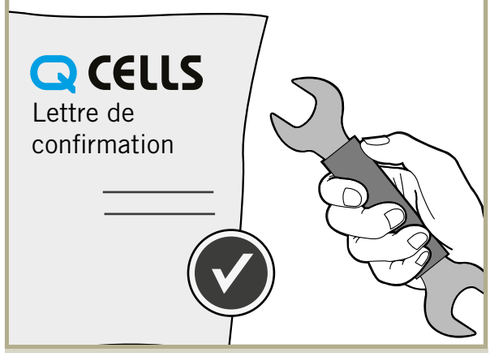
NOTE ! Le module peut être endommagé !

- Ne pas laisser tomber les modules.



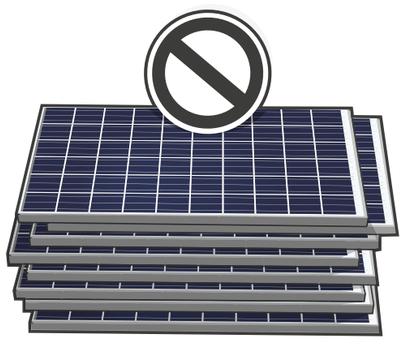
NOTE ! Le module peut être endommagé !

- Ne faire que les modifications aux modules qui ont été confirmées par écrit par Q CELLS.



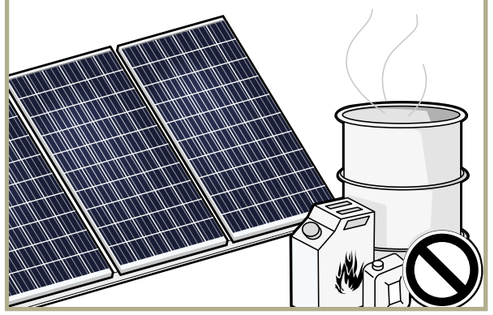
NOTE ! Le module peut être endommagé !

- Ne pas empiler les modules.



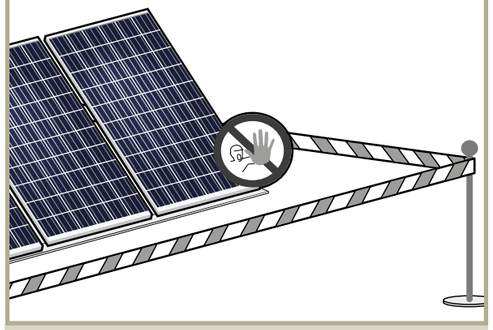
NOTE ! Le module peut être endommagé !

- Ne pas installer les modules à proximité de gaz ou de vapeurs inflammables.
- Ne pas installer les modules à proximité immédiate de systèmes d'air conditionné.



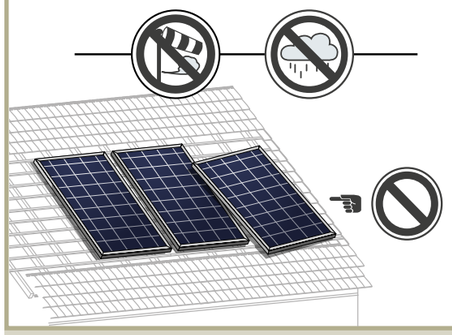
DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- ➔ Sécurisez la zone d'installation.
- ➔ Maintenez les enfants et les personnes non autorisées hors de portée du système photovoltaïque.



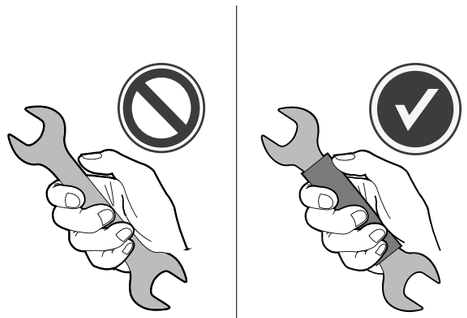
AVERTISSEMENT ! Risque de blessure en raison de la chute de modules !

- ➔ Sécurisez les modules pendant l'installation.
- ➔ Ne pas installer les modules par temps venteux ou humide.

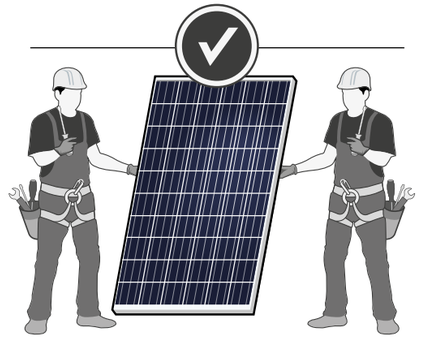


DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- ➔ N'utilisez que des outils secs et isolés.

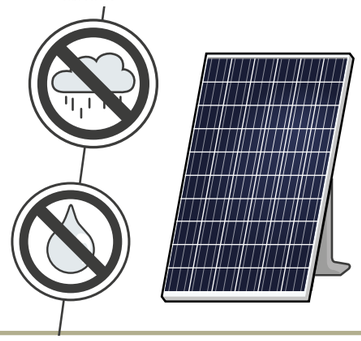


- ➔ Ne pas effectuer seul l'installation.

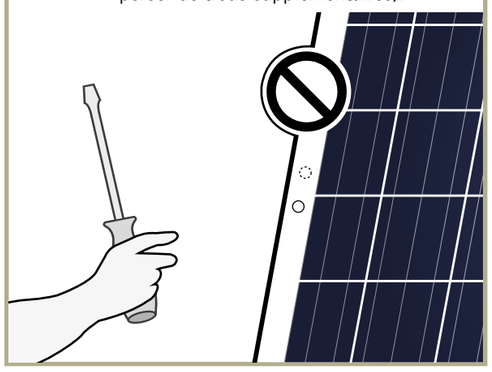


DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- ➔ Assurez-vous que les modules et les outils ne sont pas exposés à la humidité ou à la pluie à tout moment de l'installation.

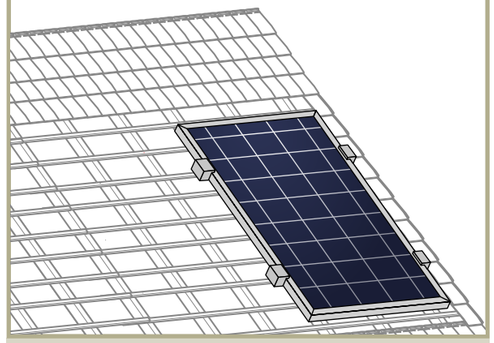


- N'installez que des modules et des composants non endommagés.
- ➔ Ne pas modifier le module (ex. ne pas percer de trous supplémentaires).

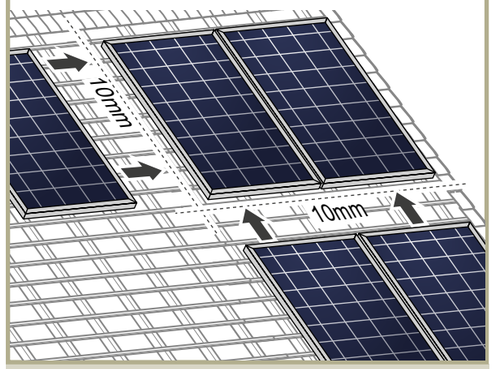


Option 1 :

- ➔ Fixez le module avec 4 attaches dans la page de serrage spécifiée, voir Fig. 2, p. 7
- ➔ Serrez les attaches selon les instructions du fabricant

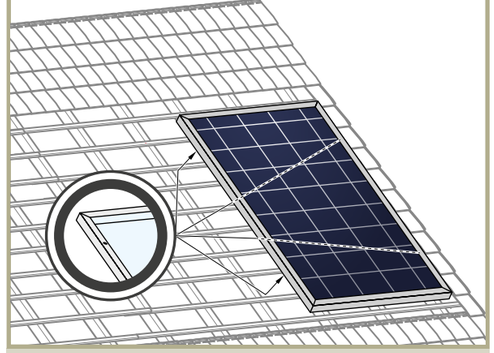


- ➔ Maintenez un intervalle d'au moins 10 mm entre deux modules.



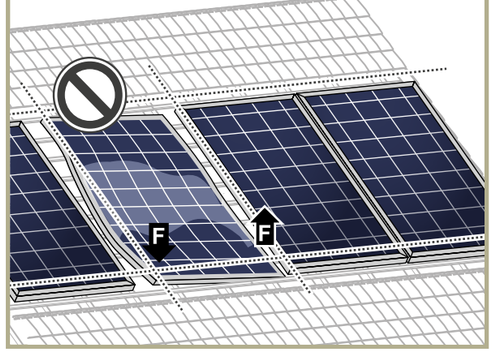
Option 2 :

- ➔ Installez le module aux 4 points de montage, voir Fig. 2, p. 7
- ➔ Serrez les attaches selon les instructions du fabricant



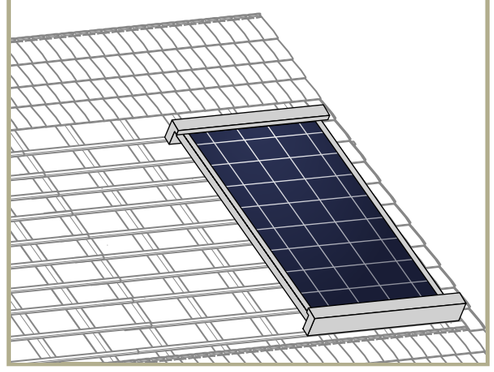
NOTE ! Le module peut être endommagé !

- ➔ Ne pas soumettre les modules à des tensions mécaniques. Torsion max. 10 mm/m.



Option 3 :

- ➔ Installez le module en utilisant des profiles de montage, voirFig. 2, p. 7



DANGER !
Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

Lors de la déconnexion d'un circuit électrique en courant continu, des arcs électriques peuvent se produire et peuvent entraîner des blessures mortelles.

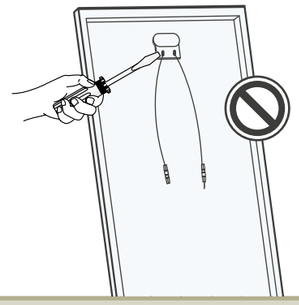
- ➔ Ne PAS débrancher les câbles en charge.
- ➔ Ne PAS connecter des extrémités de câbles mises à nu.
- ➔ Ne PAS toucher les pôles en même temps.

Un module solaire génère un courant et une tension électrique même pour une faible intensité lumineuse. L'ouverture d'un circuit fermé peut causer des étincelles et des arcs électriques. Ceux-ci peuvent entraîner des blessures mortelles. Le danger augmente si plusieurs modules sont connectés en série.

- ➔ Veuillez vous assurer de la présence de la totalité de la tension à circuit ouvert même à de faibles niveaux d'ensoleillement.
- ➔ Veuillez suivre les réglementations nationales en vigueur et les instructions de sécurité pour l'installation des systèmes et des appareils électriques.
- ➔ Veuillez vous assurer de prendre toutes les précautions de sécurité nécessaires. Avec des tensions de phase et de module de plus de 120 V, la plage de très basse tension est dépassée.
- ➔ Effectuez les travaux sur l'onduleur et le câblage avec beaucoup de précaution.
- ➔ Assurez-vous que les modules soient déconnectés de l'onduleur avant la séparation.
- ➔ Soyez sûr de respecter les intervalles de temps spécifiés après avoir éteint l'onduleur. Les composants à haute tension ont besoin de temps pour se décharger.

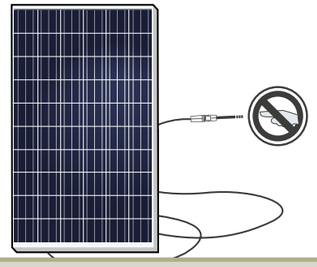
DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- ➔ N'ouvrez jamais la boîte de jonction.
- ➔ Les diodes de dérivation ne peuvent être changées que dans un état couvert et déconnecté et que par du personnel formé et qualifié.



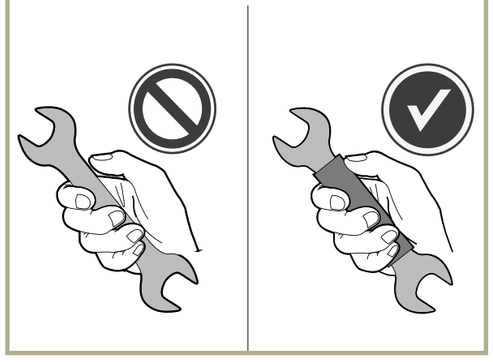
DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- ➔ Ne touchez jamais les parties actives à mains nues.
- ➔ Ne touchez pas les pôles en même temps.
- ➔ Couvrez les connecteurs des bouchons protecteurs adaptés jusqu'à l'installation.



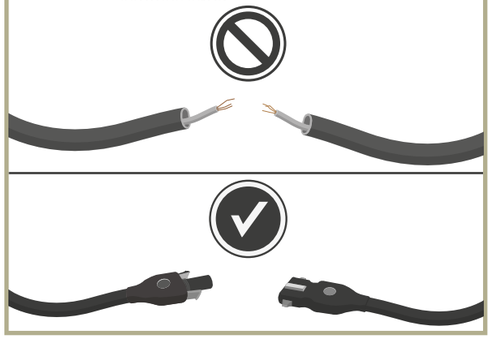
DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- ➔ Pour les travaux électriques, n'utilisez que des outils sec et isolés.



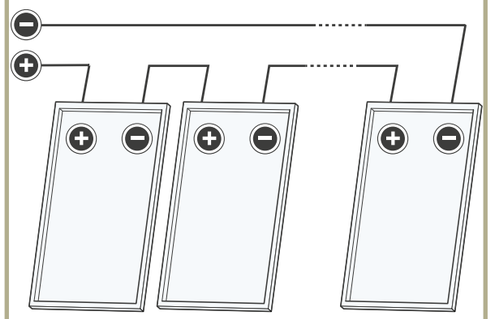
DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- ➔ Isolez toutes les extrémités de câbles exposées.
- ➔ Ne connectez que des câbles avec des connecteurs.



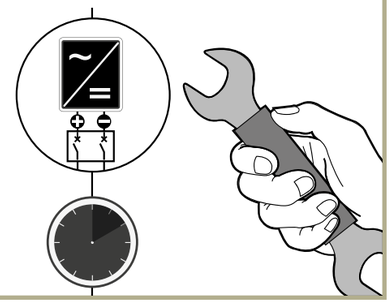
DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- ➔ Assurez-vous du respect des polarités.



DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

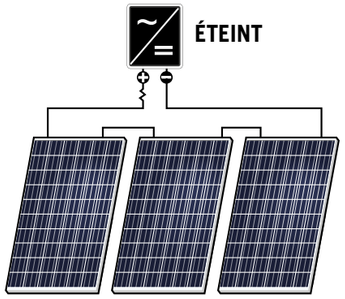
- ➔ Soyez sûr de maintenir les intervalles de temps comme spécifié par le fabricant de l'onduleur entre l'extinction de l'onduleur et le début de tout nouveau travail.



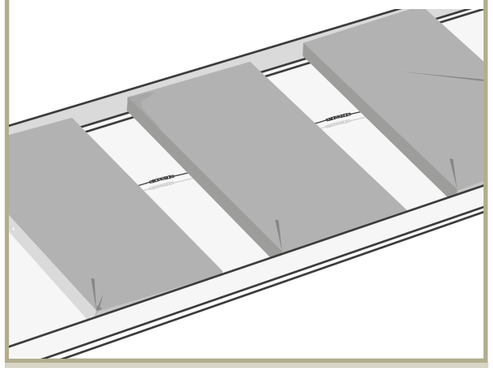
DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

- ➔ Ne jamais débrancher les câbles en charge.

1. Éteignez l'onduleur.

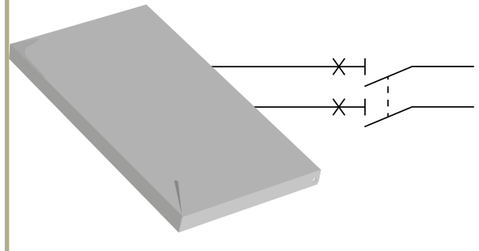


2. Recouvrir les modules qui doivent être déconnectés.

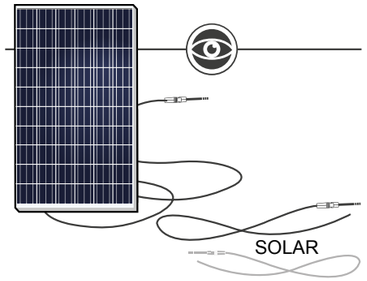


3. Ouvrir l'interrupteur DC .

- ➔ Déconnectez les fiches en utilisant les outils qualifiés et appropriés du fabricant Tyco, Amphenol ou Multicontact.

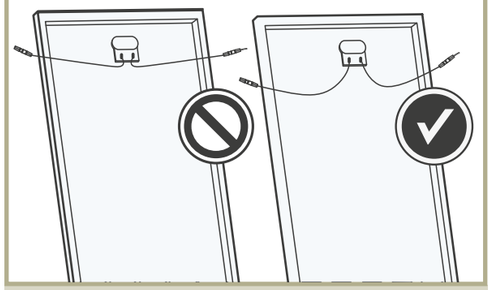


- Utilisez des câbles solaires pour la connexion aux sorties de la boîte de jonction.
- Utilisez les mêmes connecteurs compatibles pour la connexion à l'onduleur.
- Pour les raccords, utilisez au minimum un câble en cuivre de 4 mm², résistant au moins à 90 °C.



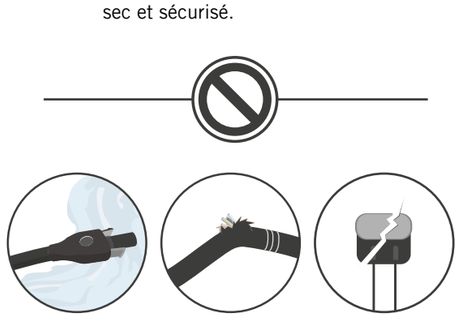
NOTE ! Le module peut être endommagé !

- Assurez-vous que le câblage ne subisse pas de tension.
- Assurez-vous que les câbles ne passent pas entre le module et la sous-construction (danger de pincement)

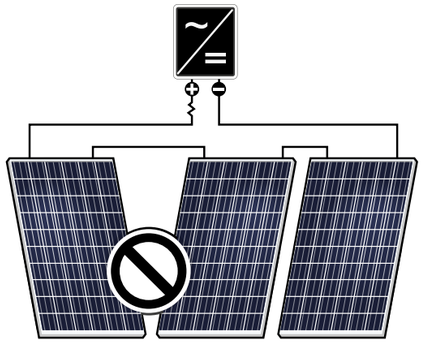


DANGER ! Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

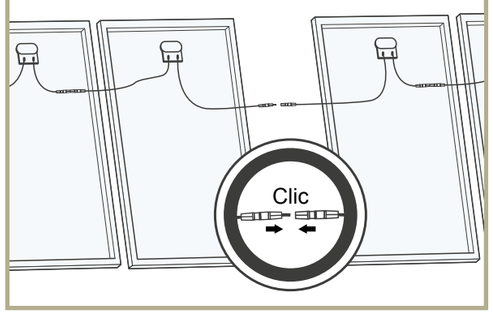
- Assurez-vous que tous les composants électriques soient dans un état propre, sec et sécurisé.



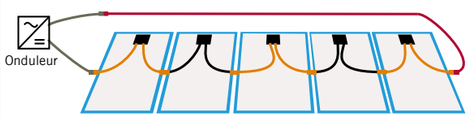
- Ne connectez pas des modules avec des orientations et des angles d'inclinaison différents dans la même branche.



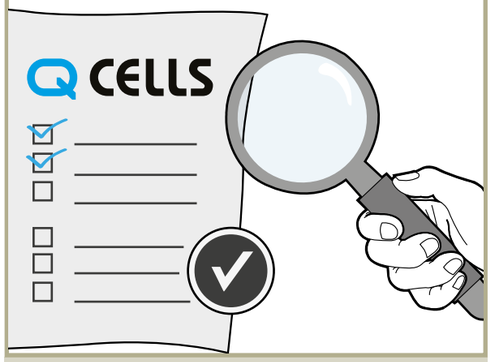
- Assurez-vous qu'il y ait une connexion solide entre les fiches. L'encliquetage des connecteurs est audible.



- Câblage standard avec un câble de retour.

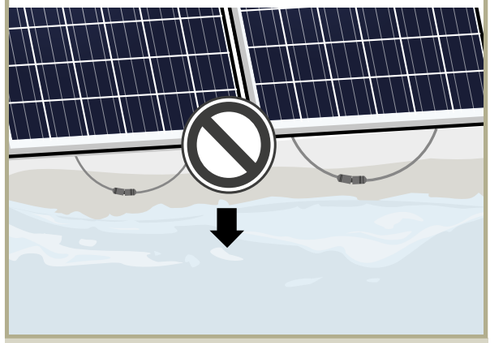


- Assurez-vous que tous les tests de sécurité nécessaires ont été effectués selon les normes en vigueur dans l'industrie.

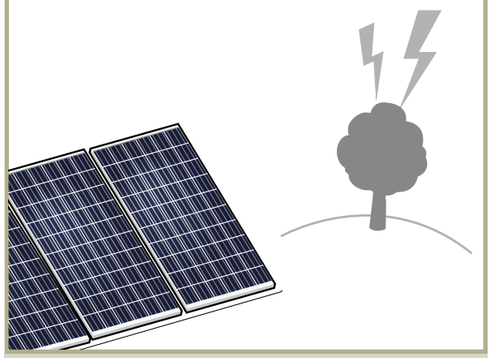


NOTE ! Le module peut être endommagé !

- Assurez-vous que les connecteurs ne soient pas au niveau des canaux et gouttières d'évacuation.

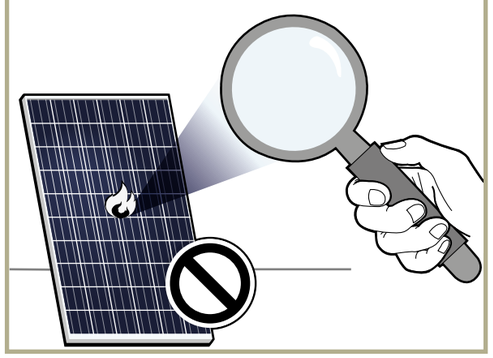


- Intégrez le système dans le système de protection contre les surtensions d'origine atmosphérique existant en conformité avec les réglementations locales applicables.

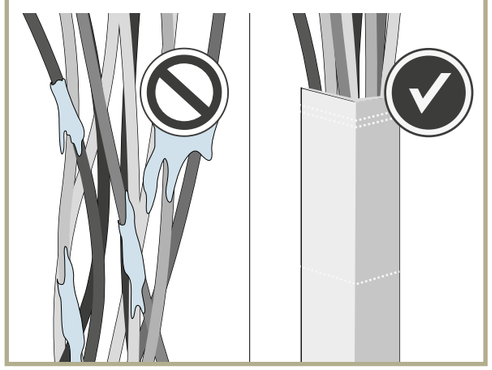


AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie !

- N'utilisez pas de concentrateurs de lumière (p. ex. des miroirs ou des lentilles).



- Assurez-vous que le câblage ne soit pas exposé et/ou ne pende pas et qu'il soit protégé de la salissure et de la moisissure.



5 MISE À LA TERRE

Conducteur de protection

➔ Les modules doivent être mis à la terre en conformité avec les réglementations légales locales.

Mise à la terre fonctionnelle

- Pour les installations dans les régions tropicales (entre 23,5 N et 23,5° S) et un angle d'utilisation de <5°, une mise à la terre fonctionnelle de la polarité négative du générateur doit être implémentée.

➔ Assurez-vous que la différence de potentiel entre la polarité négative du générateur et le PE(N) de chaque tracker MPP des onduleurs respectifs soit de 0 V.

➔ Suivez les directives du fabricant de l'onduleur et les réglementations légales locales.

➔ N'utilisez que des onduleurs qui comprennent des kits de mise à la terre licenciés.

➔ Une mise à la terre fonctionnelle doit également être effectuée sur les sites d'installation présentant une haute concentration en sel de l'air (par ex. à proximité de la mer).

6 DÉFAILLANCES ET ANOMALIES

DANGER !
Risque de blessure fatale en raison d'un choc électrique !

➔ N'essayez pas de réparer vous-même les problèmes (ex. les fissures dans le verre câbles endommagés).

➔ Veuillez contacter un installateur ou le du service client de Q CELLS.

7 ÉLIMINATION

➔ Ne déconnectez pas les modules vous-même.

➔ Veuillez contacter un installateur ou le du service client de Q CELLS.

➔ Éliminez les modules en conformité avec les réglementations locales applicables.

8 ENTRETIEN ET NETTYOAGE

Les modules solaires Q CELLS sont connus pour leur longue durée de vie et leur faible besoin en maintenance. La saleté est généralement évacuée par la pluie. Si le module est complètement ou en partie ombragé par la saleté ou des débris (p.ex. plantes, excréments d'oiseau), il devra être nettoyé pour empêcher une perte de performance.

Entretien

➔ L'installation photovoltaïque doit, en principe, être vérifiée régulièrement par un personnel certifié.

➔ La fréquence et l'ampleur de l'inspection peuvent dépendre des conditions locales (par ex. sel, concentration en ammoniac de l'air, humidité élevée, etc.) Le client/l'opérateur est tenu de se renseigner concernant la fréquence et les contrôles nécessaires.

➔ Des inspections doivent avant tout être effectuées après des événements exceptionnels (par ex. : tempête, grêle, charge de neige élevée, etc.)

➔ Lors de ces inspections, il convient de vérifier si les composants sont sûrs, intacts et propres.

Nettoyage

Avertissement !
Risque de blessure en raison des modules chauds et en charge !

➔ Nettoyez seulement les modules qui ont été refroidis.

➔ Ne portez aucune pièce conductrice d'électricité.

Avertissement !
Risque de chute en raison d'un accès non sécurisé !

➔ N'accédez jamais seul à l'installation ou sans avoir pris les mesures de sécurité adéquates.

➔ Veuillez faire appel à un spécialiste du métier.

Nettoyez les modules comme suit :

NOTE ! Le module peut être endommagé !

➔ Enlevez la neige et la glace sans force (p. ex. avec un balai à poils doux)

➔ Ne gratter pas la saleté.

➔ Rincez la saleté (poussière, feuilles,etc.) avec de l'eau tiède ou utilisez un nettoyant pour vitre à base d'alcool. N'utilisez pas de détergents abrasifs ou de tensio-actifs.

➔ Utilisez un chiffon doux (essuie-tout) ou une éponge pour essuyer la saleté persistante. N'utilisez pas de laine micropolaire ou des chiffons en coton.

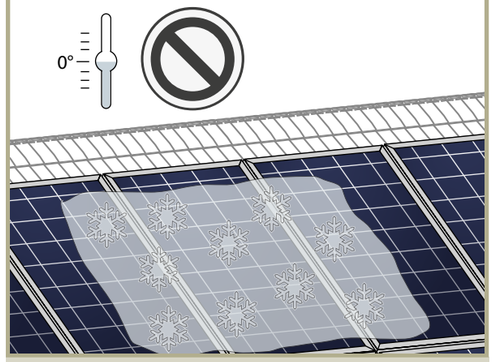
L'alcool isopropylique (IPA) peut être utilisé pour enlever la saleté persistante et les tâches une heure après émergence.

➔ Veuillez suivre les instructions de sécurité fournies par le fabricant de l'IPA.

➔ Ne laissez pas l'alcool isopropylique ruisseler entre le module et le cadre ou dans les arêtes du module.

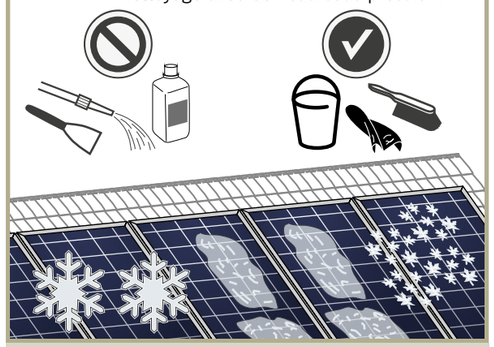
NOTE ! Le module peut-être endommagé !

➔ Ne nettoyez pas les modules avec de l'eau s'il y a un risque de gel.

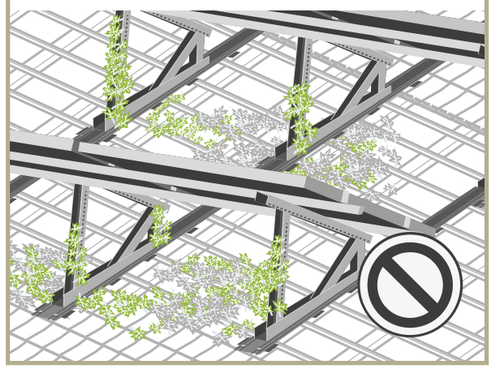


➔ Enlevez la saleté avec de l'eau tiède ou un nettoyant pour vitre à base d'alcool, un balai ou un chiffon doux.

➔ N'utilisez pas de tensio-actifs, des racleurs ou des équipements de nettoyage avec de l'eau sous pression.



➔ Laissez la sous-structure libre de saleté et de débris (feuilles, nids d'oiseau, etc.).



CONTACT

HANWHA Q CELLS GMBH
OT Thalheim
Sonnenallee 17–21
06766 Bitterfeld-Wolfen
Allemagne

TÉL. +49(0)3494 66 99–23222
TÉLÉFAX +49(0)3494 66 99–23000

EMAIL service@q-cells.com
SITE WEB www.q-cells.com