

SOLAR'S MOST TRUSTED



# PANNEAUX REC ALPHA PURE

## MANUEL D'INSTALLATION

- REC ALPHA PURE 2
- REC ALPHA PURE-R
- REC ALPHA PURE-RX



POUR TOUS LES PANNEAUX SOLAIRES REC ALPHA CERTIFIÉS SELON LES NORMES IEC 61215 ET IEC 61730

# CONTENU

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1-4</b>
COMMENT UTILISER CE MANUEL	1-4
VOTRE RESPONSABILITÉ EN TANT QU'INSTALLATEUR	1-4
ASSISTANCE	1-4
LIMITE DE RESPONSABILITÉ	1-4
GARANTIE LIMITÉE	1-5
<b>MESURES DE SÉCURITÉ</b>	<b>1-5</b>
SÉCURITÉ SUR LE SITE DE TRAVAIL	1-5
PRÉVENTION CONTRE LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ	1-5
RISQUES SPÉCIFIQUES LIÉS AU COURANT CONTINU	1-5
<b>MANIPULATION DES PANNEAUX</b>	<b>1-6</b>
<b>CHOIX DU LIEU D'INSTALLATION</b>	<b>1-6</b>
<b>INSTALLATION ÉLECTRIQUE</b>	<b>1-7</b>
EXIGENCES ÉLECTRIQUES	1-7
<b>INSTALLATION MÉCANIQUE</b>	<b>1-8</b>
CONSIGNES DE SÉCURITÉ INCENDIE	1-8
ORIENTATION	1-8
<b>INSTALLATION DES PANNEAUX</b>	<b>1-9</b>
FIXATION DES PANNEAUX	1-9
MÉTHODES DE MONTAGE : SYSTÈMES COULISSANTS	1-10
MÉTHODES DE MONTAGE : ORIFICES DE MONTAGE	1-10
ORIFICES DE VIDANGE	1-11
MISE À LA TERRE	1-11
CONNEXIONS ET CONNECTEURS	1-11
CONNECTEURS	1-12
DÉCOUPAGE DE CÂBLES	1-12
GESTION DES CÂBLES	1-12
<b>ENTRETIEN DES PANNEAUX</b>	<b>1-13</b>
INSTRUCTIONS DE NETTOYAGE	1-13
INSPECTION DU SYSTÈME	1-13
RECYCLAGE	1-13
MISE AU REBUTS DES DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES	1-13
<b>INSTALLATIONS SPÉCIALES</b>	<b>1-14</b>
INSTALLATIONS SUR DES PLATEFORMES AQUATIQUES	1-14
INSTALLATIONS AVEC ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE SUR MODULE	1-15

<b>INSTALLATION DES PANNEAUX DE LA SÉRIE REC ALPHA PURE 2</b>	<b>2-1</b>
MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE 2 SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ LONG	2-2
MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE 2 SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ COURT	2-3
MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE 2 SUR DES RAILS COURTS	2-3
MONTAGE EN SIX POINTS : REC ALPHA PURE 2	2-4
MONTAGE MIXTE À SIX POINTS POUR LES RAILS COURTS : REC ALPHA PURE 2	2-5
<b>INSTALLATION DES PANNEAUX DE LA SÉRIE REC ALPHA PURE-R</b>	<b>3-1</b>
MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-R SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ LONG	3-2
MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-R SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ COURT	3-3
MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-R SUR DES RAILS COURTS	3-4
MONTAGE EN SIX POINTS : REC ALPHA PURE-R	3-5
<b>INSTALLATION DES PANNEAUX DE LA SÉRIE REC ALPHA PURE-RX</b>	<b>4-1</b>
MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-RX SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ LONG	4-2
MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-RX SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ COURT	4-3
MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-RX SUR DES RAILS COURTS	4-4
MONTAGE EN SIX POINTS : REC ALPHA PURE-RX	4-5
MONTAGE MIXTE À SIX POINTS POUR LES RAILS COURTS : REC ALPHA PURE-RX	4-6

# INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir choisi les panneaux photovoltaïques REC pour votre installation. Les panneaux solaires REC constituent la solution idéale pour offrir un rendement fiable et durable en termes de puissance nominale. Ils ont fait l'objet d'une conception intelligente et sont fabriqués dans le respect des exigences les plus élevées en matière de qualité et de protection de l'environnement. Grâce à une installation et à un entretien appropriés, vos panneaux REC produiront une énergie renouvelable et propre pendant plusieurs décennies.

Veillez lire attentivement ce manuel en intégralité. Il contient des informations cruciales relatives à la sécurité ainsi que des instructions détaillées pour l'installation, l'exploitation et l'entretien de ces panneaux. Le non-respect de ces procédures annule la garantie. Lisez toutes les instructions et consignes de sécurité de ce manuel avant toute intervention sur le système. Le non-respect de cette recommandation pourrait être à l'origine de dommages corporels ou matériels.

## COMMENT UTILISER CE MANUEL

Ce manuel décrit les procédures d'installation terrestre de tous les panneaux solaires Alpha Pure Famille certifiés selon les normes IEC 61215 et IEC 61730. Cela inclut toutes les variantes (comme indiqué par l'emploi du suffixe approprié dans le nom du panneau). Le panneau installé est uniquement considéré comme conforme à l'IEC 61215 et l'IEC 61730 lorsqu'il est monté de la manière spécifiée dans le présent manuel d'installation. Veuillez noter que le panneau sans le cadre (laminé) n'est pas considéré comme conforme aux exigences de l'IEC 61215 et de l'IEC 61730 à moins qu'il ait été installé mécaniquement avec un matériel ayant été testé et évalué avec le panneau selon cette norme ou dans le cadre d'une inspection sur le terrain certifiant que le panneau installé est conforme aux exigences de l'IEC 61215 et de l'IEC 61730. Sauf spécification contraire, les informations et schémas fournis dans ce manuel font référence à tous les types de cadres, de back sheets et de cellules; les illustrations sont uniquement des représentations génériques des instructions, quelle que soit la couleur ou la conception exacte. Dans le manuel, vous trouverez des sections mettant en évidence des informations ou consignes importantes : Se non diversamente specificato, le informazioni e i disegni riportati nel manuale si riferiscono a tutti i tipi di cella, telaio e backsheet; le illustrazioni rappresentano una riproduzione grafica generica delle istruzioni indipendentemente dalla forma precisa o dal colore. Per sottolineare note o informazioni particolarmente importanti, nelle pagine del manuale vengono utilizzati diversi riquadri:

- 
-  **DANGER** Indique la possibilité de dommages corporels.

---

  -  **ATTENTION** Indique la possibilité de dommages au niveau du panneau ou de dommages matériels.

---

  -  **REMARQUE** Indique des consignes importantes pour vous aider lors de l'installation.

## VOTRE RESPONSABILITÉ EN TANT QU'INSTALLATEUR

Les installateurs sont tenus de fournir une installation et un fonctionnement sûrs et efficaces du système ainsi que de respecter toutes les normes et réglementations locales en vigueur. Avant l'installation, les installateurs doivent vérifier toutes les réglementations et les autorisations applicables aux installations solaires et s'assurer de respecter toutes les directives locales. Les installateurs sont également responsables des points suivants :

- Les interventions sur les systèmes photovoltaïques, notamment les opérations d'installation, de mise en service, d'entretien et de réparation, doivent être réalisées exclusivement par des professionnels parfaitement qualifiés.
- Veiller à respecter les consignes de sécurité pour tous les composants du système.
- Veiller à ce que les panneaux REC soient en bon état d'utilisation et adaptés aux spécificités de l'installation et de l'environnement.
- Garantir une installation sécurisée du panneau électrique à tous les niveaux.
- S'assurer que l'ensemble des équipements est correctement entretenu et inspecté avant toute utilisation.

Ce manuel étant susceptible de contenir des instructions valables pour plusieurs variantes de produits, assurez-vous de suivre les instructions correspondant à votre produit, le cas échéant.

## ASSISTANCE

Ne procédez pas à l'installation des panneaux solaires REC si vous n'êtes pas certain de la procédure ou si vous n'êtes pas sûr que les panneaux soient appropriés. Pour toute assistance, question ou aide sur l'installation, veuillez appeler votre fournisseur ou contacter le service commercial de REC, dont les coordonnées sont disponibles à cette adresse : [www.recgroup.com/contacts](http://www.recgroup.com/contacts).

## LIMITE DE RESPONSABILITÉ

REC Solar Pte. Ltd. décline toute responsabilité concernant les possibilités d'utilisation et le fonctionnement de ses panneaux photovoltaïques en cas de non-respect des instructions de ce manuel. Le respect des instructions de ce manuel et les conditions et méthodes d'installation, de fonctionnement, d'utilisation et d'entretien des panneaux ne faisant pas l'objet d'un contrôle ou d'un suivi par REC Solar Pte. Ltd., REC Solar Pte. Ltd. n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une application impropre ou d'une installation, d'un fonctionnement ou d'un entretien incorrects. Cela ne s'applique pas aux dommages résultant d'un défaut de panneau, en cas de décès, de blessures corporelles ou d'atteinte à la santé, ou en cas d'une violation des obligations de REC Solar Pte. Ltd. à la suite d'une négligence grossière et sa part et/ou en cas de violation des obligations d'un représentant légal ou d'un agent tiers liée à une négligence intentionnelle ou grossière. REC se réserve le droit de modifier ou de réviser ce manuel à tout moment et sans préavis. Ce document peut être édité en différentes langues. En cas de conflit, la version anglaise prévaut.

## GARANTIE LIMITÉE

La garantie limitée de REC peut être téléchargée sur [www.recgroup.com/warranty](http://www.recgroup.com/warranty). Le non-respect de l'une des instructions décrites dans ce manuel peut être considéré comme une installation ou une utilisation impropres et entraîner l'annulation des conditions générales de garantie. En cas de questions sur l'installation et la validité de la garantie, veuillez contacter REC.

## MESURES DE SÉCURITÉ

Les installateurs sont tenus de fournir une installation et un fonctionnement sûrs et efficaces du système ainsi que de respecter toutes les normes et réglementations locales et nationales en vigueur. Il est indispensable de se référer et de se conformer à l'ensemble des codes et réglementations locaux.

### DANGER Choc électrique

- Les panneaux solaires produisent du courant continu. Dès que le courant circule, la coupure d'une connexion (par ex. débranchement de deux panneaux) peut provoquer un arc électrique. Contrairement aux situations en câblage C.A. basse tension, les arcs dans un environnement à courant continu ne s'éteignent pas d'eux-mêmes. Ils présentent un risque de brûlures mortelles et d'incendie, et sont susceptibles de générer des températures élevées pouvant endommager les contacts et les connecteurs :
- Isolez le système et retirez/ouvrez le fusible/disjoncteur C.A. de l'onduleur afin de le déconnecter du réseau avant toute opération de maintenance ou de réparation.
- Respectez les instructions d'installation, de manipulation et de fonctionnement édictées par le fabricant de l'onduleur.
- Les composants haute tension ont besoin d'un délai suffisant pour se décharger. Attendez le délai spécifié par le fabricant avant de procéder à l'intervention.

## SÉCURITÉ SUR LE SITE DE TRAVAIL

L'installation des panneaux solaires REC peut impliquer des interventions sur des toitures ou des plates-formes en hauteur. Assurez-vous de suivre toutes les réglementations locales en matière de travail en hauteur et de protection contre les chutes. Avant toute intervention sur une installation, assurez-vous que la structure de l'ensemble des surfaces de travail est sécurisée et qu'elles peuvent supporter le poids des employés et de l'équipement nécessaire.

## PRÉVENTION CONTRE LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Pour éviter que les panneaux produisent automatiquement de l'électricité dès lors qu'ils sont exposés à la lumière solaire, protégez le système en le recouvrant d'un cache opaque pendant les opérations d'installation, d'entretien ou de réparation.

## RISQUES SPÉCIFIQUES LIÉS AU COURANT CONTINU

La tension générée par les panneaux individuels et les panneaux raccordés en série (cumul des tensions) ou en parallèle (cumul des intensités) peut être dangereuse. Bien que les contacts de connecteurs parfaitement isolés sur les câbles de sortie des panneaux assurent une protection contre les contacts, respectez les aspects suivants lors de la manipulation des panneaux, afin d'éviter les risques d'étincelles, d'incendie, de brûlures et de choc électrique mortel :

- Faites preuve d'une très grande prudence lors du câblage des panneaux et faites attention aux câbles endommagés, encrassés, etc.
- N'insérez jamais d'objets métalliques ou autres objets conducteurs dans les connecteurs ou fiches.
- Vérifiez que toutes les connexions électriques sont parfaitement sèches avant l'assemblage.
- Faites en sorte que les matériaux, les outils et l'environnement de travail restent secs et bien rangés.
- Utilisez les équipements de protection individuelle appropriés, par exemple des chaussures antidérapantes ainsi que des outils et gants isolants.
- Les panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité dès lors qu'ils sont exposés à la lumière solaire. Ne connectez pas le système à l'onduleur pendant une exposition au soleil.

# MANIPULATION DES PANNEAUX

Afin d'éviter tout dommage, tous les panneaux solaires REC doivent être manipulés avec précaution et protégés d'éventuels dommages en toutes circonstances. Tous les avertissements et instructions figurant sur leur emballage doivent être respectés. Respectez les consignes suivantes lors du déballage, du transport, de l'installation ou de l'entreposage des panneaux :

- Relevez les numéros de série des modules avant leur installation et reportez-les dans la documentation du système.
- Transportez les panneaux à deux mains et n'utilisez pas le boîtier de raccordement ou les câbles comme prise.
- Veillez à ce que les panneaux ne s'affaissent pas ou ne plient pas sous leur propre poids pendant le transport.
- Ne soumettez pas les panneaux à des charges ou des contraintes, par exemple ne vous appuyez pas ou n'exercez pas de poids dessus.
- Ne montez pas et ne marchez pas sur les panneaux.
- Évitez de faire tomber les panneaux, car les éventuels dommages peuvent être invisibles.
- Vérifiez que tous les contacts électriques sont propres et secs.
- Évitez d'exercer une force sur la back sheet.
- Si vous devez marquer les panneaux, évitez les objets à arête vive ou pointus.
- N'appliquez en aucun cas des peintures, adhésifs ou détergents sur la face avant ou arrière du panneau.
- N'utilisez aucun panneau solaire qui serait endommagé ou modifié.
- N'essayez en aucun cas de désassembler, modifier ou adapter les panneaux ou leurs étiquettes car cela entraînerait l'annulation de la garantie.



## REMARQUE

Utilisez des gants de protection propres pour manipuler les panneaux. Cela permet d'éviter tout transfert de traces de doigts ou d'impuretés sur la surface en verre antireflet ultra-sensible et toute contamination afin d'assurer transmission optimale de la lumière.

L'emballage des palettes n'est pas étanche et ne résiste pas aux intempéries. Avant l'installation, et afin d'éviter tout risque de dommage ou de détérioration de l'emballage ou des composants des panneaux, les palettes et les panneaux doivent être stockés dans un environnement contrôlé, idéalement en intérieur, à l'abri des éléments tels que la pluie, la poussière et la lumière directe du soleil. S'il est impossible d'éviter que les panneaux et l'emballage des palettes soient stockés pendant une nuit dans un environnement non contrôlé, ils doivent être protégés contre toute exposition directe aux éléments et ne pas être en contact avec le sol, y compris la terre, la boue, etc.

# CHOIX DU LIEU D'INSTALLATION

Les panneaux solaires REC sont conçus pour fournir une production durable et stable pendant des décennies dans des installations allant jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer. Conformément aux normes IEC61730 et UL61730, les panneaux solaires REC sont certifiés pour fonctionner à des températures environnementales aussi basses que -40°F (-40°C).

Les panneaux ne conviennent pas pour les sites potentiellement dangereux et ne doivent pas être installés aux emplacements suivants :

- Zones à proximité de sources de gaz ou de vapeurs inflammables, par ex. cuves de gaz ou ateliers de peinture au pistolet,
- Près de flammes nues,
- Zones directement exposées à une atmosphère saline ou à de l'eau salée,
- Installations subaquatiques ou dans l'eau,
- Zones exposées au soufre, notamment à proximité de sources sulfureuses ou volcans,
- Zones exposées à une lumière concentrée artificiellement,
- Zones présentant un risque d'exposition à des substances chimiques nocives.



Pour des informations sur les installations sur des plateformes aquatiques, par exemple pontons flottants, consultez l'Annexe 1 au dos de ce manuel.

# INSTALLATION ÉLECTRIQUE



DANGER

La sécurité est essentielle lors d'une intervention sur une installation électrique. Respectez toujours les exigences électriques afin d'éviter les risques d'étincelles, d'incendie, de brûlures et de choc électrique mortel.

## EXIGENCES ÉLECTRIQUES

### CLASSE D'APPLICATION

Les panneaux solaires REC sont conçus pour une utilisation conforme à la classe de sécurité d'application électrique A et à la classe de protection II, à des niveaux dangereux de tension (> 35 V), d'intensité (> 8 A) et de puissance (> 240 W) pour lesquels l'accès général aux contacts a été prévu (les panneaux ayant reçu la qualification de sécurité selon les normes IEC 61730).

### EXIGENCES RELATIVES AU SYSTÈME

Les panneaux solaires REC doivent uniquement être mis en œuvre lorsqu'ils respectent les exigences techniques spécifiques du système dans sa globalité. Assurez-vous que d'autres composants ne provoqueront pas de dommages mécaniques ou électriques au niveau des panneaux. Ne connectez que des panneaux du même type et de la même classe de puissance.

### CONFIGURATION EN LIGNE

Lors de la connexion des panneaux en chaîne, planifier et exécuter conformément aux instructions du fabricant de l'onduleur. Le nombre de panneaux raccordés à un onduleur ne doit pas dépasser les limites de tension et la plage de fonctionnement autorisées par le fabricant, ni en aucun cas la tension maximale du système. Le calibre maximal des fusibles du système (protection contre les surintensités) et le courant inverse maximal pour chaque panneau sont indiqués dans les fiches techniques respectives des produits.

Pour calculer le nombre maximal de panneaux dans une ligne, il faut diviser la tension maximale du système du panneau par sa tension en circuit ouvert ( $V_{oc}$ ), en tenant compte de la température ambiante la plus basse sur site. Des concepteurs qualifiés peuvent procéder à des calculs exacts qui prennent en compte des exigences de projet et des conditions sur site spécifiques.

$$N_s = \frac{V_{sys}}{V_{oc} \times \frac{100 + (T_c \times \Delta T)}{100}}$$

$N_s$  le nombre maximal de panneaux dans une ligne

$V_{sys}$  La tension maximale du système du panneau

$V_{oc}$  Tension en circuit ouvert

$T_c$  Coefficient de température de  $V_{oc}$

$\Delta T$  La température ambiante la plus basse

$$N_s = \frac{1000V}{44.3 \times \frac{100 + (0.23 \times (25^\circ C - 15^\circ C))}{100}}$$

$$N_s = 22$$

$$N_s = \frac{1500V}{50.2 \times \frac{100 + (0.23 \times (25^\circ C - 15^\circ C))}{100}}$$

$$N_s = 29$$

### CONNEXION EN LIGNE

Les panneaux connectés en série doivent avoir la même intensité nominale (A). Le nombre maximal de panneaux pouvant être connectés en série ou en parallèle dépend de la conception du système, du type d'onduleur et des conditions environnementales. La configuration en ligne doit correspondre aux spécifications des autres composants du système, par ex. l'onduleur. Consultez le courant nominal inverse du panneau indiqué dans les caractéristiques techniques figurant au dos de ce manuel ou sur la fiche technique du panneau.

### CONFIGURATION DU CÂBLAGE

Afin de réduire au maximum les surtensions (d'origine atmosphérique par exemple), les câbles de la même ligne doivent être regroupés pour que les boucles soient aussi petites que possible. Les configurations en ligne doivent être vérifiées avant la mise en service du système. Une tension en circuit ouvert ( $V_{oc}$ ) et un courant de court-circuit ( $I_{sc}$ ) non conformes aux spécifications peuvent être le signe d'un défaut de configuration. La polarité C.C. appropriée doit être respectée en toutes circonstances.

### VALEURS ÉLECTRIQUES

Les valeurs électriques se situent dans une plage de tolérance spécifique des valeurs mesurées aux conditions de test standardisées (STC), comme indiqué dans les caractéristiques techniques de chaque panneau au dos de ce manuel. Prévoyez l'augmentation du rendement d'un panneau pouvant provenir de conditions différentes par rapport aux STC en multipliant les valeurs de  $I_{sc}$  et de  $V_{oc}$  par un facteur de 1,25 (ou suivez les réglementations locales) pour déterminer la tension nominale des composants, les courants admissibles des conducteurs, les calibres des dispositifs de surintensité et les tailles des éléments de régulation raccordés à l'installation photovoltaïque.

# INSTALLATION MÉCANIQUE

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ INCENDIE

Les panneaux solaires REC couverts par ce manuel figurent dans la classe de feu C (norme référencée UL 790). Les panneaux Alpha Pure Famille figurent dans la classe de feu type 2 conformément à l'IEC 61730-2:2023 (réf. ANSI/UL 1703).

- Contactez les autorités locales pertinentes afin d'obtenir des consignes de sécurité incendie pour les bâtiments ou structures sur lesquels les panneaux seront installés.
- La conception doit prévoir un accès facile au système en cas d'incendie du bâtiment.
- Contactez les autorités pertinentes afin d'obtenir les éventuelles réglementations applicables aux retraits ou aux autres restrictions d'implantation éventuellement applicables aux panneaux montés en toiture.
- Nous recommandons l'utilisation de disjoncteurs différentiels C.C. Ce type d'équipement peut aussi être exigé par les codes locaux et nationaux.
- Tous les équipements électriques sont exposés au risque d'incendie. Le panneau installé en toiture doit être placé sur une couverture ignifuge adaptée à l'application et, dans tous les cas, un écart d'au moins 20 mm entre le panneau et la surface de montage doit être respecté afin de permettre à l'air de circuler librement sous les panneaux.

## ORIENTATION

La position idéale de montage doit être telle que le rayonnement du soleil soit perpendiculaire (angle de 90°) à la surface des panneaux. Pour obtenir un rendement maximal du système, l'orientation et l'angle d'inclinaison des panneaux doivent être optimaux. Les valeurs spécifiques utilisées dépendent de l'emplacement et peuvent être calculées par un concepteur qualifié. Tous les panneaux d'une ligne doivent avoir, dans la mesure du possible, les mêmes orientation et inclinaison afin d'éviter un sous-rendement du système lié à une incohérence des rendements individuels. En fonction des conditions locales, un angle d'installation faible peut augmenter la fréquence de nettoyage nécessaire.



### REMARQUE

La classe de protection du boîtier de raccordement offre un niveau de protection qui permet aux panneaux d'être montés selon n'importe quelle orientation.

# INSTALLATION DES PANNEAUX

Les panneaux solaires REC sont conçus pour capter le rayonnement solaire et peuvent être installés à un emplacement assurant le respect de toutes les réglementations locales en matière de structure. Si les panneaux solaires REC sont installés sur des verrières ou en façade, l'installateur doit s'assurer de respecter tous les codes et règlements de construction locaux spécifiques à ces types d'installation. Il existe plusieurs options de fixation des panneaux solaires REC en fonction de la conception du groupe. L'équipement de montage n'est pas fourni par REC. Assurez-vous que la structure de montage est capable de supporter les charges de vent et de neige prévues. Respectez systématiquement les instructions et recommandations du fabricant de l'équipement de montage.

Les performances et les caractéristiques de tous les panneaux solaires REC décrits dans ce manuel sont certifiées par la norme IEC61730:2023 pour une température de fonctionnement du module de 98ème percentile ne dépassant pas 70°C.

Dans les régions plus chaudes, où les températures élevées peuvent amener un module à dépasser la température de fonctionnement T[98], il est recommandé aux installateurs de prendre en compte les éléments suivants :

- Augmenter la distance entre le panneau et le toit.
- S'assurer qu'il n'y a pas d'obstacles à la circulation de l'air sous les panneaux.
- Choisissez des surfaces de matériaux de toiture à forte réflectance pour réduire la température ambiante subie par le module.

---

 **ATTENTION** Il doit y avoir un écart d'au moins 20 mm entre la partie la plus haute de la surface d'installation (par ex. la toiture) et la partie la plus basse du panneau (c'est-à-dire la face inférieure du cadre du panneau), afin d'éviter tout endommagement du panneau et de garantir une circulation d'air suffisante, ce qui permet d'améliorer les performances.

---

 **REMARQUE** Les panneaux doivent être installés de manière à ce que les cellules ne soient pas occultées car cela réduirait le rendement électrique. Si les zones d'ombres partielles ne peuvent pas être évitées à certains moments de la journée ou de l'année, elles doivent néanmoins être limitées au maximum. Retirez toutes les étiquettes ou les autocollants sur la partie avant des panneaux et vérifiez qu'il ne reste plus de résidus sur le verre.

## FIXATION DES PANNEAUX

L'installation classique des panneaux solaires est réalisée au moyen de rails et de fixations appropriés. Les autres types de support de panneaux, tels que des plaques, doivent répondre aux mêmes exigences. Ces installations sont conformes aux exigences des normes IEC 61215 et IEC 61730 pour les charges d'essai maximales de +7000 Pa de pression vers le bas et de -4000 Pa de pression vers le haut (charges théoriques de +4,667 Pa/-2,667 Pa).

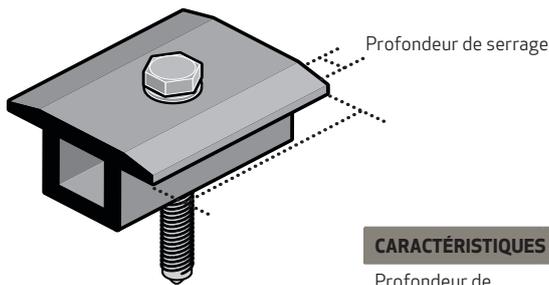
Pour éviter tout dépassement de cette limite, les facteurs spécifiques au site d'installation, tels que des vents forts ou un enneigement important, doivent être pris en compte.

En cas d'installation sur des rails de montage, il faut s'assurer que les rails sont sous le panneau et qu'ils soutiennent le cadre. La position du rail doit garantir que la longueur de serrage minimale des fixations (fig. 1-1) et le point central de la fixation (par ex. le boulon) sont entièrement situés dans la zone de fixation requise comme indiqué dans les pages suivantes.

Les modules REC doivent être fixés au couple indiqué dans le tableau ci-dessous (fig. 1-1). L'installation des fixations doit être réalisée conformément aux instructions du fabricant, y compris selon les exigences spécifiques concernant le matériel et le serrage. Vérifiez que les fixations utilisées sont adaptées à l'installation envisagée et aux charges théoriques prévues du système.

- La zone de serrage ne doit pas s'étendre sur la surface en verre du panneau et/ou masquer des cellules.
- Évitez d'exercer une pression excessive pour ne pas déformer le cadre.
- Le panneau doit être fixé au moins une fois dans chacune des quatre zones marquées illustrées ci-dessous (fig. 1-2).

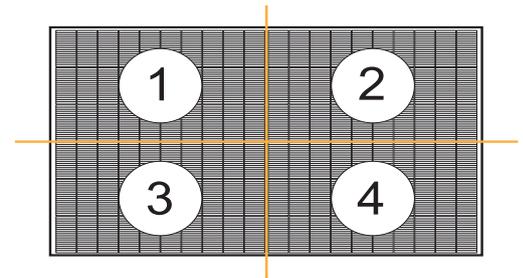
fig. 1-1 Spécifications des colliers de serrage



**CARACTÉRISTIQUES**

Profondeur de serrage	5 - 10 mm / 0.20 - 0.39 in
Longueur de serrage min.	40 mm / 1.6 in
Couple	12 - 25 N-m / 106 - 221 lb-in

fig. 1-2 Divisions en quart de panneau



**REMARQUE**

Les panneaux doivent être installés de manière à ce que les cellules ne soient pas occultées car cela réduirait le rendement électrique. Si les zones d'ombres partielles ne peuvent pas être évitées à certains moments de la journée ou de l'année, elles doivent néanmoins être limitées au maximum. Retirez toutes les étiquettes ou les autocollants sur la partie avant des panneaux et vérifiez qu'il ne reste plus de résidus sur le verre.

**MÉTHODES DE MONTAGE : SYSTÈMES COULISSANTS**

En cas d'installation à l'aide d'un système coulissant, celui-ci doit respecter les mêmes spécifications que les fixations en matière de longueur et de profondeur de serrage ainsi que d'espacement et doit pouvoir supporter les pressions de charges correctes.

Lors de l'installation des panneaux solaires à l'aide d'un système coulissant, les orifices de vidange situés sous le cadre des panneaux (voir fig. 1-3) ne doivent pas être recouverts. Pour toute question sur l'installation à l'aide de ces systèmes, veuillez contacter REC directement.

**MÉTHODES DE MONTAGE : ORIFICES DE MONTAGE**

Les panneaux solaires REC couverts par ce manuel peuvent être installés en utilisant les quatre trous de montage (11 mm x 6.6 mm (0.43 in x 0.26in)) sur la face inférieure du panneau (fig. 1-3).

**REMARQUE**

Pour toute question concernant les systèmes de montage, ou si le système de montage à utiliser ne correspond pas à l'une des instructions données dans ce manuel d'installation, veuillez contacter REC pour une assistance.

L'installation doit être effectuée avec un dispositif, par exemple des vis ou des boulons, dont les caractéristiques sont adaptées à l'installation (fig. 1-4).

**ATTENTION**

La garantie du produit sera annulée si des orifices supplémentaires sont percés dans le cadre. Tous les équipements de fixation doivent résister à la corrosion.

Les panneaux solaires Alpha Pure installés au moyen d'orifices de montage sont conformes aux exigences de l'IEC 61215 et de l'IEC 61730 en ce qui concerne la pression vers le bas (par ex. neige), les installations résistant à une charge allant jusqu'à 5400 Pa (charge théorique de 3600 Pa\*), et la pression vers le haut (par ex. vent), les installations résistant à une charge allant jusqu'à 2400 Pa (charge théorique de 1600 Pa\*), conformément aux instructions ci-dessous (\* pour les charges théoriques, un facteur de sécurité de 1,5 est appliqué à la charge d'essai mentionnée ; par exemple, charge d'essai de 5 400 Pa / 1,5 = charge théorique de 3 600 Pa).

En cas d'installation au moyen d'orifices de montage, le cadre et le bord du panneau doivent être soutenus par deux rails en aluminium ou en acier galvanisé adaptés à l'application et à l'environnement local. Suivez les procédures suivantes en cas d'utilisation des orifices de montage :

- La structure de montage doit être fabriquée dans un matériau résistant à la corrosion, par exemple, de l'aluminium ou de l'acier galvanisé, et doit être adaptée à l'environnement local.
- Les quatre orifices de montage du cadre doivent être utilisés (fig. 1-3).
- Une rondelle doit être placée entre le cadre et le rail.
- Une mise à la terre supplémentaire est nécessaire pour la structure de support.
- Les modules REC doivent être fixés avec un couple compris entre 12 - 25 N-m / 106 - 221 lb-in. Consultez les instructions d'installation du fabricant des dispositifs de fixation pour les valeurs de précharge ou de serrage.

fig. 1-3 Trous de montage : Panneaux REC Alpha

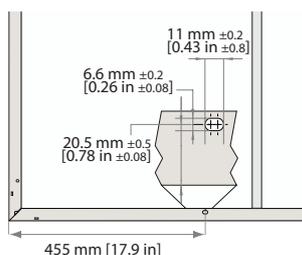
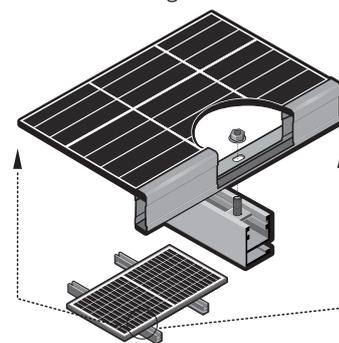


fig. 1-4 Exemple d'installation des trous de montage

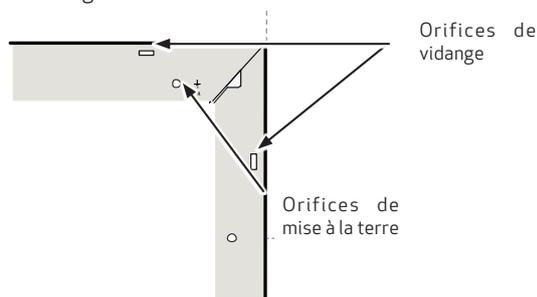
DÉSIGNATION DE LA PIÈCE	MATÉRIAU
Rail	Aluminium extrudé 6105 - T5
Boulon	M6 x Kit de goujons en T coulissants M6 x 25
Écrou	M6 x Contre-écrou hexagonal M6 à bride



## ORIFICES DE VIDANGE

Les côtés longs et courts du cadre du panneau REC sont pourvus de petits orifices de vidange qui permettent de faciliter l'écoulement de l'humidité et de l'eau hors du cadre et de réduire les dommages potentiels au minimum (fig. 1-5). Ils sont situés à une distance de 55 mm des angles du cadre du panneau. Ces orifices ne doivent pas être utilisés pour monter le panneau et ils ne doivent pas être recouverts par la structure de montage. Pour permettre un écoulement efficace, les orifices doivent rester complètement ouverts et permettre l'évacuation de l'eau pendant et après l'installation. La forme et les dimensions des orifices de vidange peuvent varier en fonction de la conception du produit et/ou du cadre.

fig. 1-5 Trous de drainage et de mise à la terre



## MISE À LA TERRE

La mise à la terre des panneaux peut être imposée par les réglementations locales. Il incombe aux installateurs d'assurer la conformité aux réglementations locales. La mise à la terre doit être réalisée au moyen d'une connexion électrique à partir du cadre du panneau. Les panneaux solaires REC sont munis de petits orifices de mise à la terre situés sous chaque angle du panneau aussi bien sur les côtés longs que sur les côtés courts, comme illustré à fig. 1-5, et sont repérés par le symbole de mise à la terre gravés dans le cadre à côté de ceux-ci. Vérifiez toutes les obligations en vigueur avant de procéder à l'installation.

- Des clips, des cosses et autres dispositifs de mise à la terre appropriés doivent être utilisés.
- Fixez les cosses de mise à la terre dans les orifices de mise à la terre des cadres de panneaux.
- Suivez les instructions d'installation du fabricant du dispositif de mise à la terre pour garantir un raccordement conducteur et sécurisé, y compris tout matériel supplémentaire, tel qu'une rondelle étoile, puis appliquez le couple de serrage recommandé.
- Lorsque du matériel courant de mise à la terre (écrous, boulons, rondelles étoile, rondelles de blocage fendues, rondelles plates, etc.) est utilisé pour attacher un dispositif de mise à la terre, les fixations doivent être réalisées en conformité avec les instructions du fabricant du dispositif de mise à la terre.

## CONNEXIONS ET CONNECTEURS

La classe de protection IP des connecteurs n'est valable que s'ils sont correctement connectés. Tous les connecteurs et les câbles doivent être parfaitement en place, bien serrés et exempts de défauts électriques et mécaniques. Vous devez utiliser des câbles et des connecteurs résistant aux UV et homologués pour les applications extérieures. La jauge de câble à utiliser doit garantir des pertes de courant continu (chute de tension) minimales (< 1 %).

- Respectez toutes les réglementations locales lors du choix des câbles.
- Concernant les branchements des lignes, utilisez des fils en cuivre d'une section minimale de 4 mm<sup>2</sup> pouvant supporter une température maximale de fonctionnement de 90 °C.
- Évitez d'exposer les câbles à la lumière directe du soleil et de les soumettre à une contrainte mécanique permanente.

- Afin de garantir la fiabilité des connexions entre les panneaux et l'équipement BOS et de protéger les connexions contre les éléments, les instructions suivantes doivent être respectées.



DANGER

- Lors de la manipulation de connecteurs électriques, la sécurité est essentielle.
- Veillez à ce qu'aucune tâche d'installation ne soit effectuée sur des éléments sous tension ou porteurs de charge.
- Aucune connexion ne doit être débranchée lorsqu'elle est en charge ; en outre, coupez le système du réseau avant d'effectuer des travaux de maintenance ou de réparation.

## CONNECTEURS

Pour assurer la compatibilité des connecteurs et réduire le risque de dommages sur les panneaux solaires et l'installation générale, REC autorise uniquement le raccordement de connecteurs de type, de fabricant et de calibre système identiques (comparables).

**REMARQUE** Le raccordement des connecteurs est soumis à des réglementations spécifiques dans certains pays et/ou régions. Il incombe aux installateurs d'assurer la conformité du système vis-à-vis de ces réglementations.

- REMARQUE**
- Pour éviter la corrosion galvanique, il convient d'utiliser de préférence des fixations étamées ou galvanisées à chaud, mais des équipements de fixation en acier inoxydable sont également appropriés.
  - La mise à la terre négative des panneaux n'est pas requise.

## DÉCOUPAGE DE CÂBLES

Le découpage de câbles n'est autorisé que pour remplacer un connecteur installé en usine par un connecteur d'une autre marque pour garantir un accouplement « comparable » en cas de raccordement à un dispositif externe non REC. Toute autre modification est interdite et entraînera l'annulation de la garantie REC.

- Le remplacement d'un connecteur doit être effectué correctement et conformément aux instructions fournies par le fabricant du connecteur de rechange.
- Les connecteurs de rechange sélectionnés doivent en outre répondre à toutes les spécifications techniques appropriées et être certifiés selon les normes applicables (par ex. IEC 62852 ou UL 6703) afin qu'ils puissent répondre aux besoins et aux exigences de sécurité.
- L'utilisation de produits chimiques ou de lubrifiants sur les connecteurs ou les contacts doit impérativement respecter les instructions du fabricant du connecteur.

La garantie REC ne couvre pas les défauts imputables aux connecteurs de rechange. Toute autre modification du panneau (y compris l'ouverture du boîtier de raccordement) est interdite, sauf autorisation expresse de REC. Le non-respect de cette instruction entraînera l'annulation de la garantie.

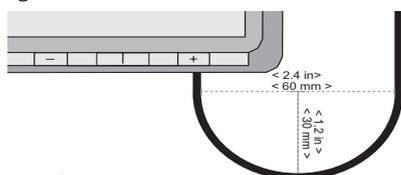
## GESTION DES CÂBLES

Pour assurer la longévité et réduire le risque de dommages sur les câbles, suivez les instructions ci-dessous :

- Afin d'éviter toute contrainte sur l'enveloppe du boîtier de raccordement, assurez-vous que le câble sort du boîtier en ligne droite avant de le courber et qu'il n'est soumis à aucune charge externe.
- Le rayon minimal de courbure des câbles est de 30 mm afin d'éviter d'endommager l'isolation (fig. 1-6).
- Veillez à ce que les câbles ne pendent pas à des endroits où ils pourraient être endommagés par friction ou contrainte, par exemple par abrasion mécanique ou des animaux en pâture.
- Protégez les connecteurs de l'eau qui tombe ou goutte en les plaçant directement sous un panneau.
- Les câbles doivent être solidement fixés à la structure, mais le serrage ne doit pas être excessif, sous peine de déformer l'isolation des câbles résistants aux UV.
- Lors de la fixation du connecteur, placez-le à un endroit où la circulation d'air est suffisante tout autour de lui. Cela lui permet de sécher efficacement et évite le risque de dommage ou de détérioration sur la connexion.
- Fixez le câble des deux côtés des connecteurs afin que l'enveloppe des connecteurs ou l'entrée de câbles ne subisse aucune contrainte.
- Pour assurer leur ventilation et leur séchage adéquats, n'ajoutez aucune protection supplémentaire (par ex. gaine thermorétractable, graisse ou ruban adhésif) sur les connecteurs.

Des informations plus détaillées sont indiquées dans le document intitulé Guide to Best Practice - Connections and Connectors, disponible en anglais uniquement sur le centre de téléchargement en ligne de REC ([www.recgroup.com/downloads](http://www.recgroup.com/downloads)).

fig. 1-6 Distance minimale du câble



# ENTRETIEN DES PANNEAUX

## INSTRUCTIONS DE NETTOYAGE

Les panneaux solaires REC ont été conçus pour être faciles à entretenir. Leur nettoyage peut toutefois contribuer à optimiser le rendement électrique. La nécessité d'un nettoyage variera selon l'emplacement, les précipitations, le degré de pollution et l'angle d'installation. Plus cet angle est faible et plus le nettoyage est fréquent. Les pluies « normales » assurent un nettoyage naturel des panneaux, à condition qu'ils aient été installés selon une inclinaison suffisante pour permettre à l'eau de ruisseler sur la surface. Pour optimiser le rendement électrique, il est recommandé de nettoyer les panneaux dès que de la saleté est visible sur la surface du verre.

-  **ATTENTION**
- Nettoyez toujours les panneaux lorsqu'ils sont froids, par ex. le matin, afin d'éviter tout risque de rupture suite à un choc thermique.
  - L'utilisation de tuyaux ou nettoyeurs haute pression n'est pas autorisée car elle pourrait entraîner des dommages sur les panneaux, les films laminés ou les cellules.

-  **REMARQUE**
- Évitez d'appuyer sur la surface du panneau lors du nettoyage ou du séchage, par ex. de vous appuyer, de vous tenir debout ou de placer des seaux sur le panneau.
  - Utilisez uniquement de l'eau déminéralisée exempte de poussières et de substances solides, à température ambiante avec une éponge, un chiffon microfibre ou une brosse à poils doux pour essuyer la saleté (comme alternative, vous pouvez utiliser de l'eau de pluie ou du robinet ou de l'alcool dilué).
  - Pour un lavage plus efficace, vous pouvez utiliser un détergent doux, biologique et biodégradable.
  - Si certaines taches nécessitent plus d'efforts pour être éliminées, de l'alcool isopropylique à une concentration inférieure à 10 % peut être employé. N'utilisez jamais de détergent acide ou alcalin.

À l'aide d'une raclette en caoutchouc, essuyez la surface en verre du panneau de haut en bas pour enlever les résidus d'eau. Veillez à ne pas rayer la surface ou à ne pas introduire des éléments pouvant provoquer des dommages sur le panneau. Rincez systématiquement le panneau avec beaucoup d'eau. Vous pouvez laisser sécher les panneaux à l'air libre ou les sécher avec un chiffon propre et doux ou avec une peau de chamois.

Pour en savoir plus sur le nettoyage des panneaux solaires REC, consultez la fiche d'informations sur le nettoyage disponible en anglais uniquement sur le centre de téléchargement en ligne de REC : [www.recgroup.com/downloads](http://www.recgroup.com/downloads). En cas de doute à un moment quelconque du nettoyage des panneaux, demandez conseil avant de poursuivre l'opération.

## INSPECTION DU SYSTÈME

Le système doit être inspecté régulièrement afin de garantir que :

- Les fixations sont parfaitement en place et exemptes de corrosion.
- Les connexions électriques sont parfaitement en place, serrées et exemptes de corrosion.
- L'intégrité mécanique des câbles est intacte.
- Les raccords du dispositif de mise à la terre sont serrés, bien fixés et exempts de corrosion (cela pourrait interrompre la continuité entre les panneaux et la terre).

## RECYCLAGE

REC fait tout son possible pour réduire au minimum l'emballage des panneaux. Veuillez vérifier les solutions de recyclage locales. Les emballages externes en papier et en carton peuvent être recyclés et l'emballage de protection interne ainsi que les intercalaires des panneaux sont recyclables dans de nombreuses zones géographiques. Recyclez les emballages et les panneaux conformément aux directives et réglementations locales.

## MISE AU REBUTS DES DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

À la fin de leur durée de vie utile, les panneaux doivent être recyclés conformément aux directives et réglementations locales. En veillant à l'élimination correcte des panneaux solaires REC, vous contribuerez à éviter toute conséquence néfaste sur l'environnement et la santé. La majorité des composants du panneau est recyclable.

En cas d'installation dans l'Union européenne, les panneaux solaires REC sont soumis aux réglementations concernant les DEEE. Le symbole illustré à la fig. 1-7 et figurant sur l'étiquette à l'arrière du panneau indique que ce produit ne doit pas être traité comme un déchet ménager et qu'il doit être mis au rebut dans un point de collecte adapté au recyclage des équipements électriques et électroniques. Le recyclage des différents composants et matériaux contribuera à la préservation des ressources naturelles.

# INSTALLATIONS SPÉCIALES

## INSTALLATIONS SUR DES PLATEFORMES AQUATIQUES

Les panneaux solaires REC couverts par ce manuel peuvent être installés sur des systèmes de montage de type plateformes aquatiques (notez que les essais de certification des panneaux solaires n'incluent pas d'essais sur ces types de systèmes). Lors de l'installation des panneaux solaires REC sur des plateformes aquatiques, comme des pontons flottants, en position fixe (par exemple ancrés), suivez les instructions spécifiques à cet usage énoncées ci-dessous. Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'annulation de la garantie.

---

**i** REMARQUE Pour toute installation sur des plateformes aquatiques, veuillez prévenir REC auparavant en cas d'instructions ou de restrictions spécifiques au site.

### ENVIRONNEMENT D'INSTALLATION

#### Site d'installation

- Les panneaux solaires REC ne peuvent être installés qu'à la surface de réserves d'eau fraîche fermées où la salinité de l'eau ne dépasse pas les 25 mS/cm à 25 °C (15 psu). Les installations en mer sont donc totalement exclues.
- La taille des vagues ne doit pas dépasser 1 m de la crête au creux.

#### Plateformes flottantes

- Lors de l'utilisation d'une plateforme flottante, veuillez suivre systématiquement les instructions du fabricant concernant l'installation, l'entretien, le contrôle et le nettoyage.

#### Hauteur minimum de l'installation

- La hauteur minimum de l'installation pour des panneaux solaires REC installés sur des plateformes aquatiques est de 15 cm. Elle désigne la hauteur entre la surface de l'eau et la partie la plus basse d'un panneau en temps normal. Ce minimum permet de protéger le panneau de projections d'eau.

---

**i** REMARQUE Une mise à la terre négative du système est nécessaire pour les panneaux solaires REC sur plateforme flottante.

### INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

#### Installation du système

- Les câbles utilisés pour l'installation doivent être assez longs pour qu'il y ait du mou et ainsi éviter des dégâts dus aux variations du niveau d'eau et aux mouvements des vagues

#### Pose des panneaux

- L'installation de panneaux solaires REC doit être en accord avec les normes de pose mentionnées ci-dessus.
- Le boîtier de raccordement doit être orienté aussi loin que possible de la surface de l'eau en fonction du système. Le boîtier, ainsi que les câbles et les connecteurs doivent être protégés des projections d'eau.
- L'installation doit permettre d'avoir un espace suffisant entre les panneaux individuels, afin d'éviter tout contact causé par le mouvement naturel et la flexion de la structure flottante.

#### Protection des panneaux

- Dans des zones à forte concentration de volatiles, il est possible d'installer des dispositifs destinés à repousser les oiseaux tant que leur présence n'a pas d'effets négatifs sur les performances du système, par ex. masquage ou effet sur l'environnement local, etc.
- Il est important de respecter l'ensemble des réglementations locales en vigueur si vous utilisez un équipement de protection contre la foudre sur une installation flottante.

### ENTRETIEN

- Inspectez régulièrement votre installation pour vous assurer que tous les panneaux sont posés de manière sûre.

---

**i** REMARQUE Pour les installations situées dans des zones à forte concentration de volatiles, il peut être nécessaire de nettoyer le système plus fréquemment pour éliminer les défécations d'oiseaux qui masquent la lumière.

#### Sécurité

- Débranchez immédiatement le système si l'installation ou la plateforme flottante présente une anomalie par rapport aux conditions normales de fonctionnement.
- En cas de submersion de la plateforme flottante, débranchez immédiatement le courant continu au niveau de l'onduleur. Ne tentez pas de récupérer les panneaux sous les rayons du soleil.

## INSTALLATIONS AVEC ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE SUR MODULE

Cette section s'applique à tous les produits REC mentionnés dans ce manuel d'installation.

L'électronique de puissance sur module (MLPE) désigne les composants installés sur les panneaux qui peuvent être intégrés dans les circuits de systèmes photovoltaïques installés sur ou dans les bâtiments afin de réduire le risque de choc pour les services de secours. Les dispositifs MLPE peuvent être préinstallés par les fabricants de panneaux ou fournis en tant que système de post-équipement par des fabricants tiers.

Les dispositifs MLPE peuvent être utilisés sur les panneaux solaires REC lorsque cela est souhaité ou obligatoire (notez que les essais de certification des panneaux solaires n'incluent pas d'essais avec des dispositifs MLPE). Lors de l'installation d'un dispositif MLPE directement sur la structure du cadre d'un panneau solaire REC, suivez les instructions fournies par le fabricant du dispositif ainsi que les instructions spécifiques aux panneaux solaires REC énoncées ci-dessous. Le non-respect des instructions du fabricant et de REC peut annuler la garantie.

### INSTALLATION

#### Installation

- Les dispositifs MLPE doivent convenir à l'endroit où les panneaux solaires sont installés. Respecter les limites définies par le fabricant du dispositif MLPE (par ex. écart minimal entre le dispositif MLPE et le toit).
- Lorsque vous montez un dispositif MLPE directement sur le cadre d'un panneau solaire, suivez les instructions du fabricant du dispositif MLPE afin d'assurer un montage optimal de celui-ci et d'éviter tout glissement en cours de fonctionnement.
- Lorsque vous installez un dispositif MLPE sur le cadre d'un panneau, prévoyez un écart d'au moins 15 mm entre le dispositif MLPE et toute autre partie de l'architecture du module afin de garantir une circulation d'air suffisante autour du dispositif, par exemple entre le dispositif MLPE et le boîtier de raccordement et/ou la barre de support.
- L'installation du dispositif MLPE ne doit pas recouvrir, dans la mesure du possible, l'étiquette produit à l'arrière du panneau.
- Les dispositifs MLPE peuvent également être fixés à la structure de montage. Dans ce cas, référez-vous aux instructions fournies par le fabricant.

#### ATTENTION

- Pour éviter d'endommager le panneau et permettre la dilatation thermique, il doit y avoir un écart d'au moins 2,5 mm entre le dispositif et la back sheet du panneau.
- Les orifices de montage du cadre du panneau ne doivent pas être utilisés pour l'installation des dispositifs MLPE.
- Le perçage de trous supplémentaires dans le cadre est interdit et annule la garantie du panneau.
- Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la même zone de serrage pour pouvoir être classés pour cette charge. Si le panneau est fixé dans des zones avec des valeurs de charge différentes, il n'est classé que pour la valeur de charge la plus basse.

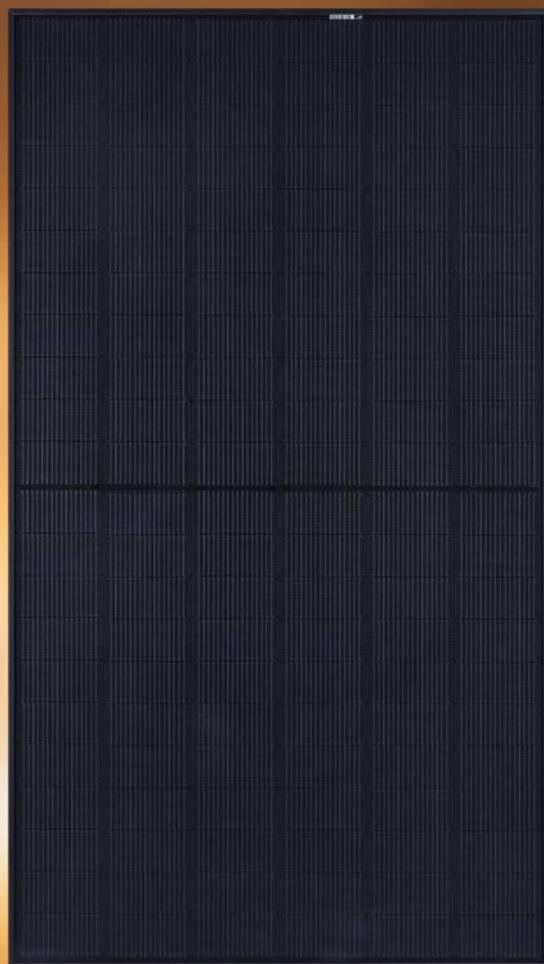
#### Raccordement

- Assurez-vous d'abord que le dispositif MLPE est solidement fixé.
- Suivez les instructions du fabricant du dispositif pour raccorder correctement les câbles du dispositif MLPE au panneau solaire, généralement de positif (+) à positif (+) et de négatif (-) à négatif (-).
- Le raccordement au panneau du groupe doit être réalisé à partir des câbles « libres ».

#### Sécurité

- Déconnectez immédiatement le dispositif en cas de problème pendant l'installation.

# INSTALLATION DES PANNEAUX DE LA SÉRIE REC ALPHA PURE 2

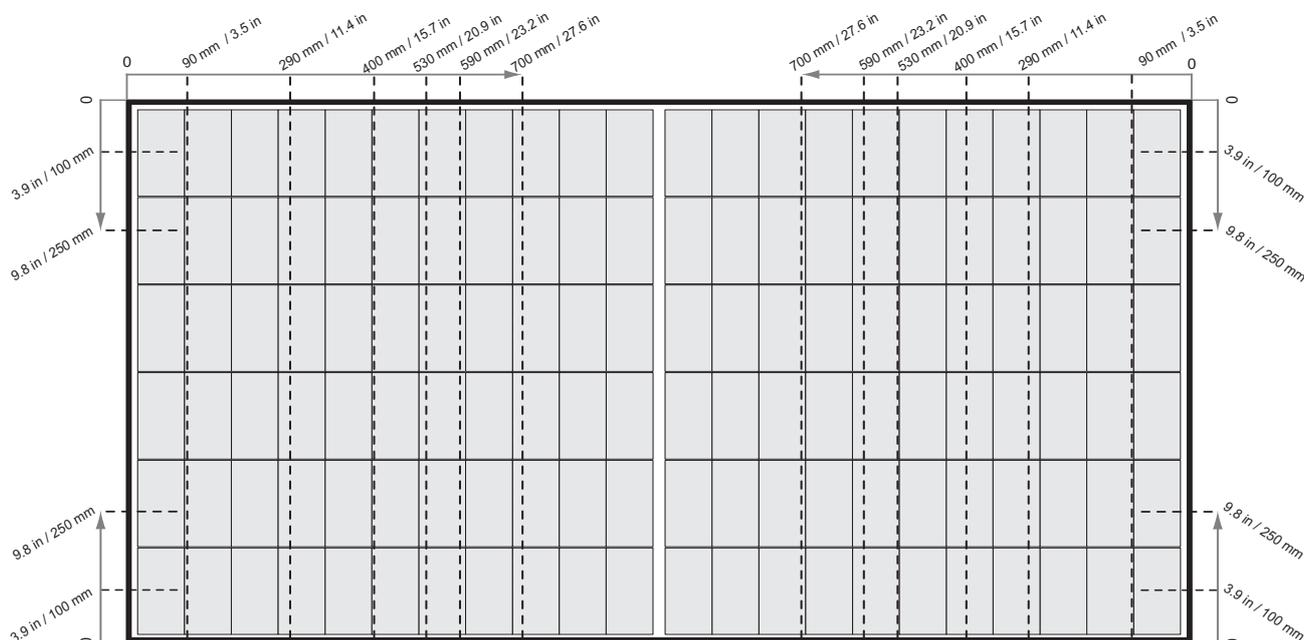


# INSTALLATION DES PANNEAUX DE LA SÉRIE REC ALPHA PURE 2

## MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE 2 SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ COURT

Un rail continu (ou autre structure de support) s'étend sur toute la face inférieure du panneau.

fig. 2-1 Fixation des panneaux REC Alpha Pure 2 avec les rails parallèles au côté court du panneau

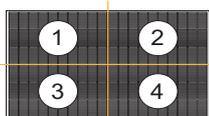


Zone de fixation	Écart	20 - 40 mm	40 - 60 mm	>60 mm
		0,8 - 1,6 in	1,6 - 2,4 in	>2,4 in
	Charge d'essai	Charge d'essai	Charge d'essai	Charge d'essai
	Charge théorique	Charge théorique	Charge théorique	Charge théorique
 <p>Montage sur le côté long</p>	<b>0 - 290 mm</b> 0,0 - 11,4 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	<b>290 - 400 mm</b> 11,4 - 15,7 in	<b>+1800 Pa / -1800 Pa*</b> +1200 Pa / -1200 Pa	<b>+4200 Pa / -2400 Pa</b> +2800 Pa / -1600 Pa	<b>+5400 Pa / -2400 Pa</b> +3600 Pa / -1600 Pa
	<b>400 - 530 mm</b> 15,7 - 20,9 in	<b>+1800 Pa / -1800 Pa*</b> +1200 Pa / -1200 Pa	<b>+6200 Pa / -4000 Pa</b> +4133 Pa / -2666 Pa	<b>+7000 Pa / -4000 Pa</b> +4666 Pa / -2666 Pa
	<b>530 - 590 mm</b> 20,9 - 23,2 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+3000 Pa / -2400 Pa</b> +2000 Pa / -1600 Pa	<b>+5400 Pa / -2400 Pa</b> +3600 Pa / -1600 Pa
	<b>590 - 700 mm</b> 23,2 - 27,6 in	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Montage sur le côté court

<b>0 - 100 mm</b> 0,0 - 3,9 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
<b>100 - 250 mm</b> 3,9 - 9,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.



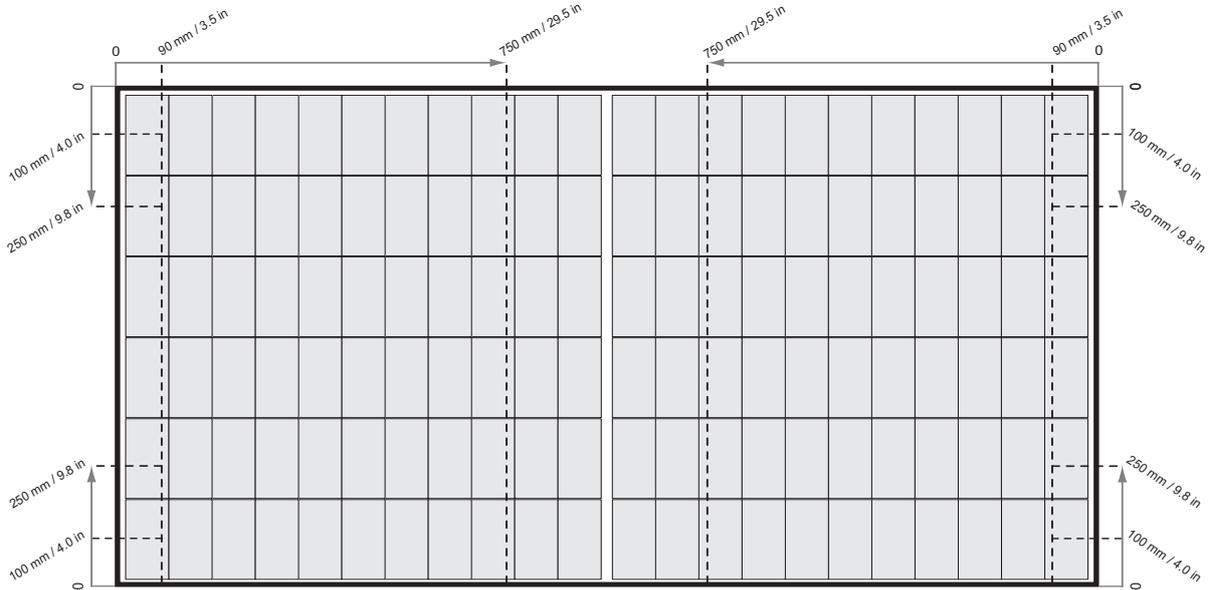
ATTENTION

Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la même zone de serrage pour pouvoir être classés pour cette charge. Si le panneau est fixé dans des zones avec des valeurs de charge différentes, il n'est classé que pour la valeur de charge la plus basse.

## MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE 2 SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ LONG

Un rail continu (ou autre structure de support) s'étend sur toute la face inférieure du panneau.

fig. 2-2 Fixation des panneaux REC Alpha Pure 2 avec les rails parallèles au côté long du panneau

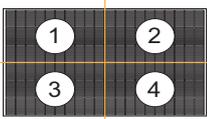


	Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Zone de fixation	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique
 Montage sur le côté long	90 - 750 mm 3,5 - 29,5 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Montage sur le côté court

0 - 100 mm 0,0 - 3,9 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
100 - 250 mm 3,9 - 9,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.



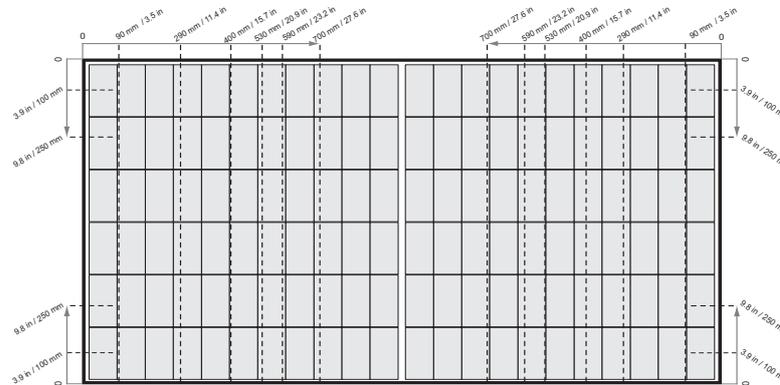
ATTENTION

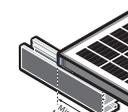
Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la même zone de serrage pour pouvoir être classés pour cette charge. Si le panneau est fixé dans des zones avec des valeurs de charge différentes, il n'est classé que pour la valeur de charge la plus basse.

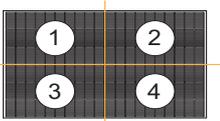
## MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE 2 SUR DES RAILS COURTS

Un rail court (ou autre structure de support courte) a une longueur minimale de 25 mm et ne s'étend pas sur toute la surface inférieure du panneau.

fig. 2-3 Serrage des panneaux REC Alpha Pure 2 à l'aide de rails courts



	Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Zone de fixation	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique
 Longueur du rail sous le module 25 - 100 mm	90 - 270 mm 3,5 - 10,6 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
	270 - 390 mm 10,6 - 15,4 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3600 Pa / -2400 Pa</b> +2400 Pa / -1600 Pa
	390 - 580 mm 15,4 - 22,8 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+3000 Pa / -3000 Pa</b> +2000 Pa / -2000 Pa	<b>+4200 Pa / -4000 Pa</b> +2800 Pa / -2666 Pa
	580 - 640 mm 22,8 - 25,2 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3600 Pa / -2400 Pa</b> +2400 Pa / -1600 Pa
	640 - 750 mm 25,2 - 29,5 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
Montage sur le côté long	0 - 100 mm 0,0 - 3,9 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
	100 - 250 mm 3,9 - 9,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
 Longueur du rail sous le module 100 - 200 mm	90 - 270 mm 3,5 - 10,6 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
	270 - 390 mm 10,6 - 15,4 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3600 Pa / -2400 Pa</b> +2400 Pa / -1600 Pa
	390 - 580 mm 15,4 - 22,8 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+3000 Pa / -3000 Pa</b> +2000 Pa / -2000 Pa	<b>+3000 Pa / -3000 Pa</b> +2000 Pa / -2000 Pa
	580 - 640 mm 22,8 - 25,2 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3600 Pa / -2400 Pa</b> +2400 Pa / -1600 Pa
	640 - 750 mm 25,2 - 29,5 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3000 Pa / -2400 Pa</b> +2000 Pa / -1600 Pa
Montage sur le côté long	0 - 100 mm 0,0 - 3,9 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
	100 - 250 mm 3,9 - 9,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
Montage sur le côté court	0 - 100 mm 0,0 - 3,9 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
	100 - 250 mm 3,9 - 9,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.



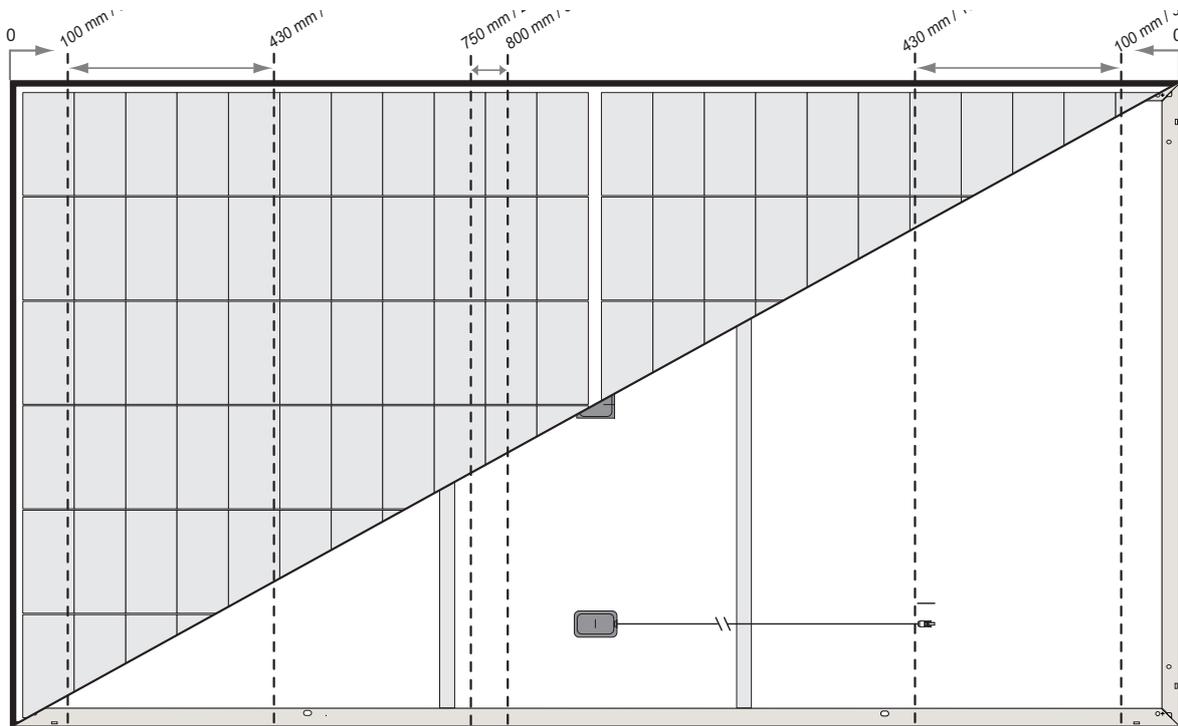
ATTENTION

Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la même zone de serrage pour pouvoir être classés pour cette charge. Si le panneau est fixé dans des zones avec des valeurs de charge différentes, il n'est classé que pour la valeur de charge la plus basse.

## MONTAGE EN SIX POINTS : REC ALPHA PURE 2

Une configuration de montage à six points permet de fixer le panneau sur trois rails continus (ou autres structures de support) avec trois fixations de chaque côté du panneau dans les zones marquées ci-dessous :

fig. 2-4 Zones de serrage de la configuration de montage à six points : REC Alpha Pure 2



Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
Zone de fixation	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique



**100 - 430 mm**  
3,9 - 16,9 in

**+2000 Pa / -2000 Pa\***  
+1333 Pa / -1333 Pa

**+6300 Pa / -6000 Pa\***  
+4200 Pa / -4000 Pa

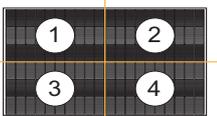
**+8000 Pa / -6000 Pa\***  
+5333 Pa / -4000 Pa

**750 - 800 mm**  
29,5 - 31,5 in

**+2000 Pa / -2000 Pa\***  
+1333 Pa / -1333 Pa

**+6300 Pa / -6000 Pa\***  
+4200 Pa / -4000 Pa

**+8000 Pa / -6000 Pa\***  
+5333 Pa / -4000 Pa



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.



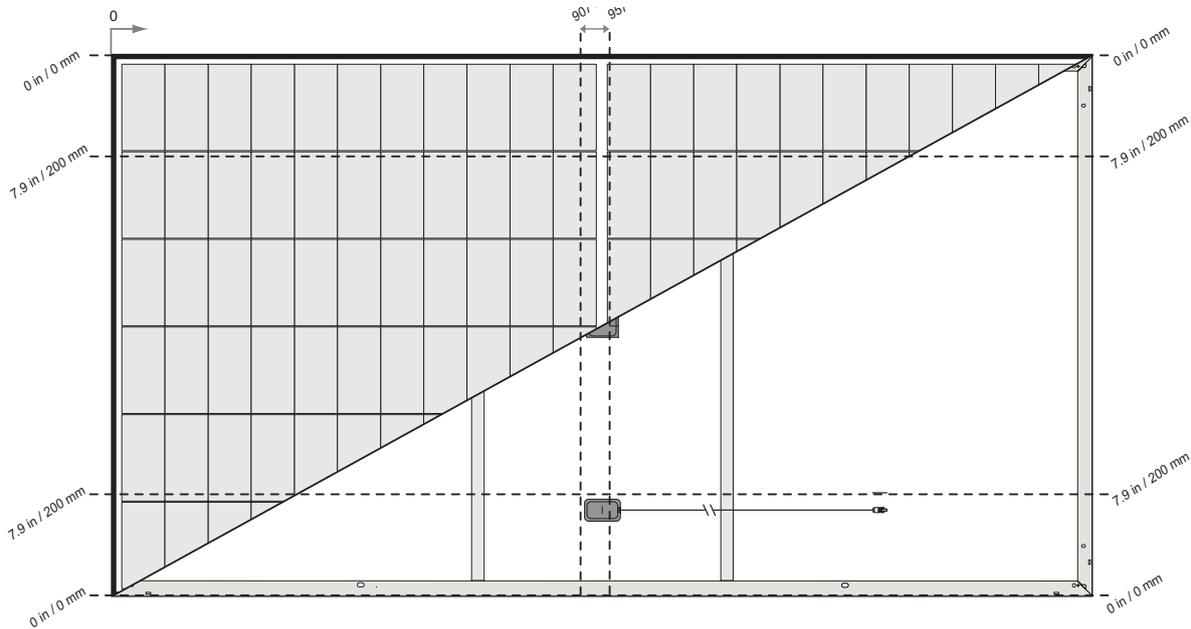
**ATTENTION**

Le rail central ne doit pas être installé du côté du boîtier de raccordement où les câbles sortent. Au total, trois rails continus (ou autres structures de support) doivent être utilisés pour fixer le panneau. Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la zone marquée pour pouvoir être classés pour la valeur indiquée.

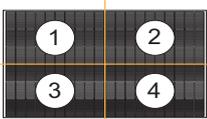
## MONTAGE MIXTE À SIX POINTS POUR LES RAILS COURTS : REC ALPHA PURE 2

Une configuration de montage mixte à six points fixe le panneau sur trois rails courts (ou autres structures de support) avec trois pinces de chaque côté du panneau dans les zones marquées ci-dessous :

fig. 2-5 Montage mixte à six points des panneaux de la série REC Alpha Pure 2 à l'aide de rails courts



	Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Zone de fixation	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique
<p>Longueur du rail sous le module 25 - 100 mm</p> <p>Montage sur le côté long</p>	<b>0 - 200 mm</b> 0,0 - 7,9 in	-	-	<b>+2400 Pa / -2400 Pa*</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	Montage sur le côté court	<b>907 - 957 mm</b> 35,7 - 37,7 in	-	-
<p>Longueur du rail sous le module 100 - 200 mm</p> <p>Montage sur le côté long</p>	<b>0 - 200 mm</b> 0,0 - 7,9 in	-	-	<b>+2400 Pa / -2400 Pa*</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	Montage sur le côté court	<b>907 - 957 mm</b> 35,7 - 37,7 in	-	-



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.

ATTENTION

Le rail central ne doit pas être installé du côté du boîtier de raccordement où les câbles sortent. Au total, trois rails continus (ou autres structures de support) doivent être utilisés pour fixer le panneau. Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la zone marquée pour pouvoir être classés pour la valeur indiquée.

# INSTALLATION DES PANNEAUX DE LA SÉRIE REC ALPHA PURE-R

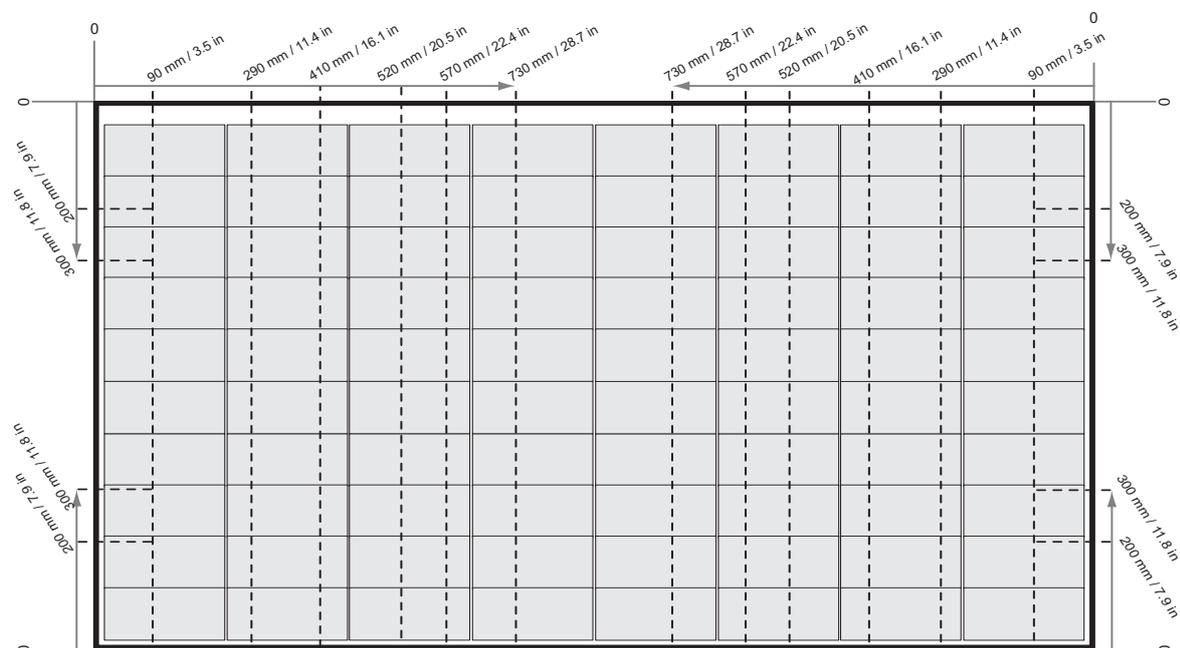


# INSTALLATION DES PANNEAUX DE LA SÉRIE REC ALPHA PURE-R

## MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-R SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ COURT

Un rail continu (ou autre structure de support) s'étend sur toute la face inférieure du panneau.

fig. 3-1 Fixation des panneaux REC Alpha Pure-R avec les rails parallèles au côté court du panneau



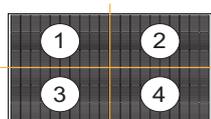
Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
<b>Zone de fixation</b>	<b>Charge d'essai</b> Charge théorique	<b>Charge d'essai</b> Charge théorique	<b>Charge d'essai</b> Charge théorique
<b>90 - 290 mm</b> 3,5 - 11,4 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
<b>290 - 410 mm</b> 11,4 - 16,1 in	<b>+1800 Pa / -1800 Pa*</b> +1200 Pa / -1200 Pa	<b>+4200 Pa / -2400 Pa</b> +2800 Pa / -1600 Pa	<b>+5400 Pa / -2400 Pa</b> +3600 Pa / -1600 Pa
<b>410 - 520 mm</b> 16,1 - 20,5 in	<b>+1800 Pa / -1800 Pa*</b> +1200 Pa / -1200 Pa	<b>+6200 Pa / -3000 Pa</b> +4133 Pa / -2000 Pa	<b>+7000 Pa / -4000 Pa</b> +4666 Pa / -2666 Pa
<b>520 - 570 mm</b> 20,5 - 22,4 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+3000 Pa / -2400 Pa</b> +2000 Pa / -1600 Pa	<b>+5400 Pa / -2400 Pa</b> +3600 Pa / -1600 Pa
<b>570 - 730 mm</b> 22,4 - 28,7 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Montage sur le côté long



Montage sur le côté court



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.

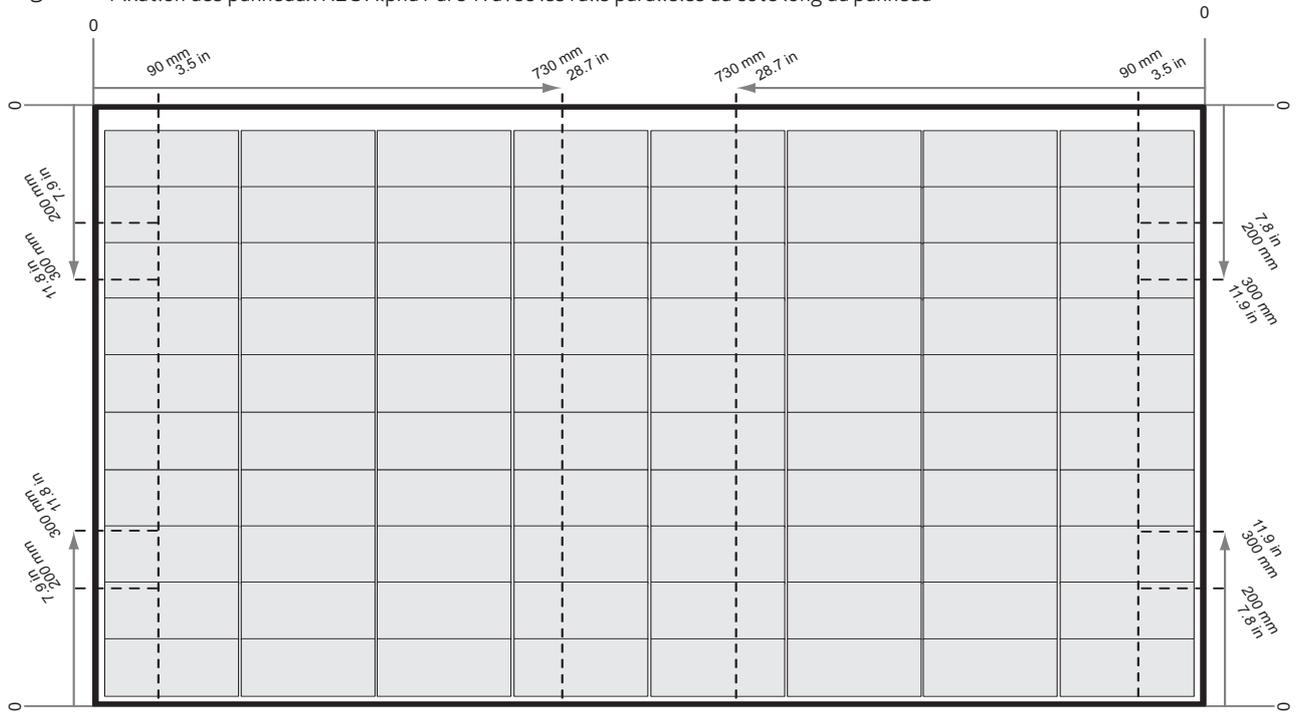
**ATTENTION**

Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la même zone de serrage pour pouvoir être classés pour cette charge. Si le panneau est fixé dans des zones avec des valeurs de charge différentes, il n'est classé que pour la valeur de charge la plus basse.

## MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-R SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ LONG

Un rail continu (ou autre structure de support) s'étend sur toute la face inférieure du panneau.

fig. 3-2 Fixation des panneaux REC Alpha Pure-R avec les rails parallèles au côté long du panneau

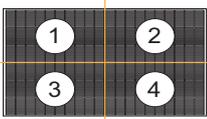


Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
Zone de fixation	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique
 Montage sur le côté long	<b>90 - 730 mm</b> 3,5 - 28,7 in <b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Montage sur le côté court

<b>0 - 200 mm</b> 0,0 - 7,9 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
<b>200 - 300 mm</b> 7,9 - 11,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.



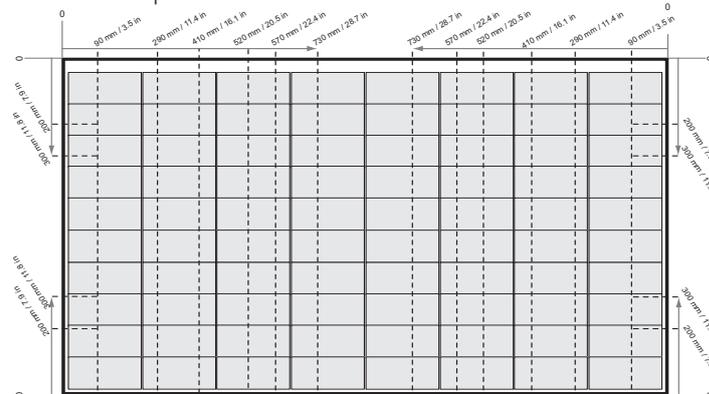
ATTENTION

Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la même zone de serrage pour pouvoir être classés pour cette charge. Si le panneau est fixé dans des zones avec des valeurs de charge différentes, il n'est classé que pour la valeur de charge la plus basse.

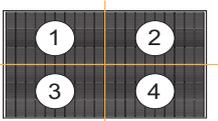
## MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-R SUR DES RAILS COURTS

Un rail court (ou autre structure de support courte) a une longueur minimale de 25 mm et ne s'étend pas sur toute la surface inférieure du panneau.

fig. 3-3 Serrage des panneaux REC Alpha Pure-R à l'aide de rails courts



	Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Zone de fixation	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique
 <p>Longueur du rail sous le module 25 - 100 mm</p>	90 - 290 mm 3,5 - 11,4 in	-	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	290 - 410 mm 11,4 - 16,1 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3000 Pa / -3000 Pa</b> +2000 Pa / -2000 Pa
	410 - 520 mm 16,1 - 20,5 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	520 - 570 mm 20,5 - 22,4 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3600 Pa / -2400 Pa</b> +2400 Pa / -1600 Pa
	570 - 730 mm 22,4 - 28,7 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
<p>Montage sur le côté long</p>	0 - 200 mm 0,0 - 7,9 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa
	200 - 300 mm 7,9 - 11,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
 <p>Longueur du rail sous le module 100 - 200 mm</p>	90 - 290 mm 3,5 - 11,4 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
	290 - 410 mm 11,4 - 16,1 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	410 - 520 mm 16,1 - 20,5 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3000 Pa / -3000 Pa</b> +2000 Pa / -2000 Pa
	520 - 570 mm 20,5 - 22,4 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	570 - 730 mm 22,4 - 28,7 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
<p>Montage sur le côté court</p>	0 - 200 mm 0,0 - 7,9 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa
	200 - 300 mm 7,9 - 11,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.



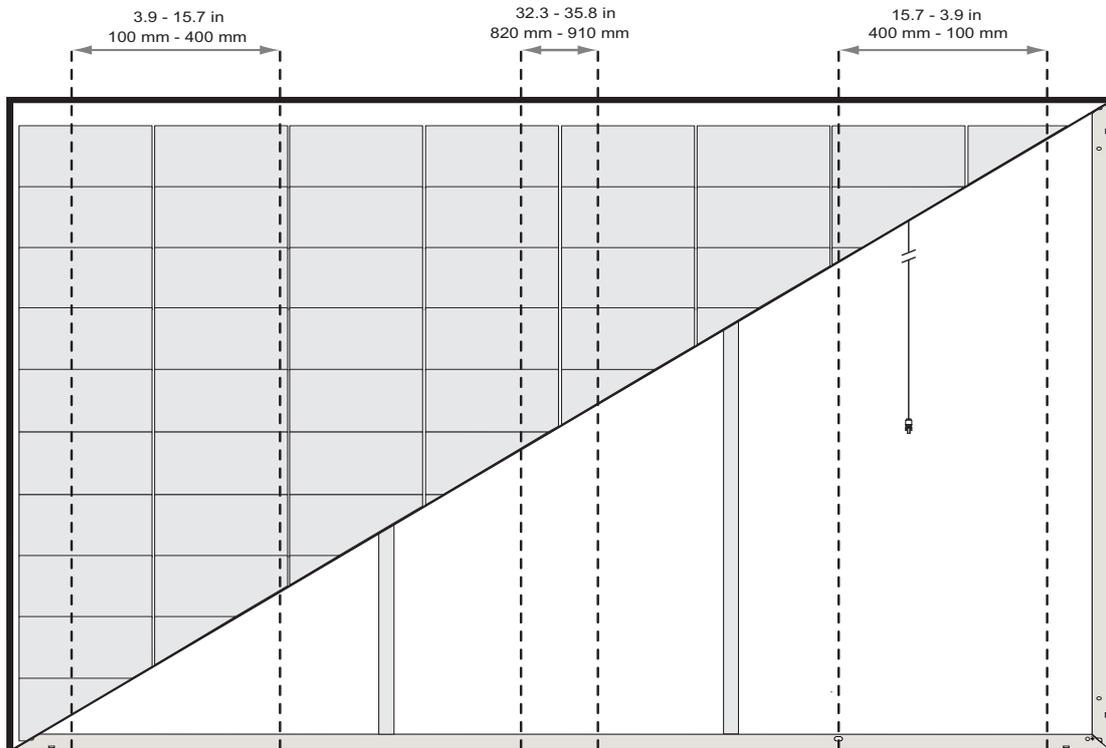
ATTENTION

Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la même zone de serrage pour pouvoir être classés pour cette charge. Si le panneau est fixé dans des zones avec des valeurs de charge différentes, il n'est classé que pour la valeur de charge la plus basse.

## MONTAGE EN SIX POINTS : REC ALPHA PURE-R

Une configuration de montage à six points permet de fixer le panneau sur trois rails continus (ou autres structures de support) avec trois fixations de chaque côté du panneau dans les zones marquées ci-dessous :

fig. 3-4 Zones de serrage de la configuration de montage à six points : REC Alpha Pure-R



Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
Zone de fixation	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique



**100 - 400 mm**  
3,9 - 15,7 in

**+2000 Pa / -2000 Pa\***  
+1333 Pa / -1333 Pa

**+6300 Pa / -6000 Pa**  
+4200 Pa / -4000 Pa

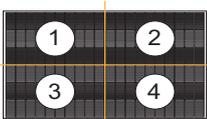
**+8000 Pa / -6000 Pa**  
+5333 Pa / -4000 Pa

**820 - 910 mm**  
32,3 - 35,8 in

**+2000 Pa / -2000 Pa\***  
+1333 Pa / -1333 Pa

**+6300 Pa / -6000 Pa**  
+4200 Pa / -4000 Pa

**+8000 Pa / -6000 Pa**  
+5333 Pa / -4000 Pa



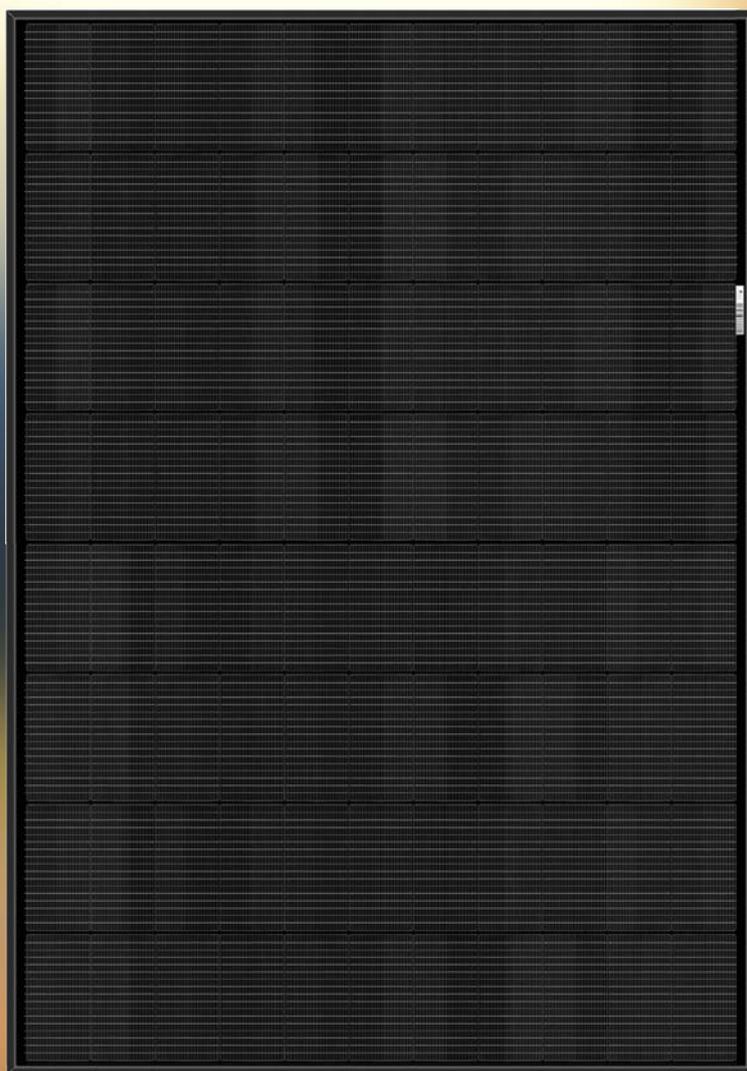
Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.



**ATTENTION**

Le rail central ne doit pas être installé du côté du boîtier de raccordement où les câbles sortent. Au total, trois rails continus (ou autres structures de support) doivent être utilisés pour fixer le panneau. Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la zone marquée pour pouvoir être classés pour la valeur indiquée.

# INSTALLATION DES PANNEAUX DE LA SÉRIE REC ALPHA PURE-RX

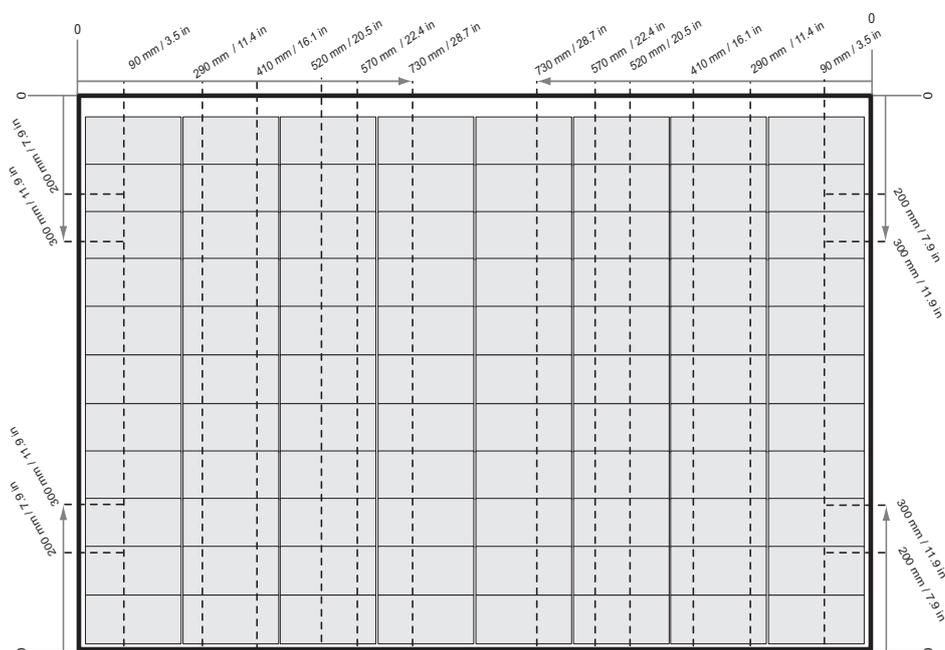


# INSTALLATION DES PANNEAUX DE LA SÉRIE REC ALPHA PURE-RX

## MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-RX SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ COURT

Un rail continu (ou autre structure de support) s'étend sur toute la face inférieure du panneau.

fig. 4-1 Fixation des panneaux REC Alpha Pure-RX avec les rails parallèles au côté court du panneau



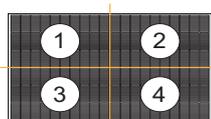
Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
<b>Zone de fixation</b>	<b>Charge d'essai</b> Charge théorique	<b>Charge d'essai</b> Charge théorique	<b>Charge d'essai</b> Charge théorique
<b>90 - 290 mm</b> 3,5 - 11,4 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
<b>290 - 410 mm</b> 11,4 - 16,1 in	<b>+1800 Pa / -1800 Pa*</b> +1200 Pa / -1200 Pa	<b>+4200 Pa / -2400 Pa</b> +2800 Pa / -1600 Pa	<b>+5400 Pa / -2400 Pa</b> +3600 Pa / -1600 Pa
<b>410 - 520 mm</b> 16,1 - 20,5 in	<b>+1800 Pa / -1800 Pa*</b> +1200 Pa / -1200 Pa	<b>+6200 Pa / -3000 Pa</b> +3000 Pa / -2000 Pa	<b>+7000 Pa / -4000 Pa</b> +4666 Pa / -2666 Pa
<b>520 - 570 mm</b> 20,5 - 22,4 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+3000 Pa / -2400 Pa</b> +2000 Pa / -1600 Pa	<b>+5400 Pa / -2400 Pa</b> +3600 Pa / -1600 Pa
<b>570 - 730 mm</b> 22,4 - 28,7 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Montage sur le côté long



Montage sur le côté court



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.



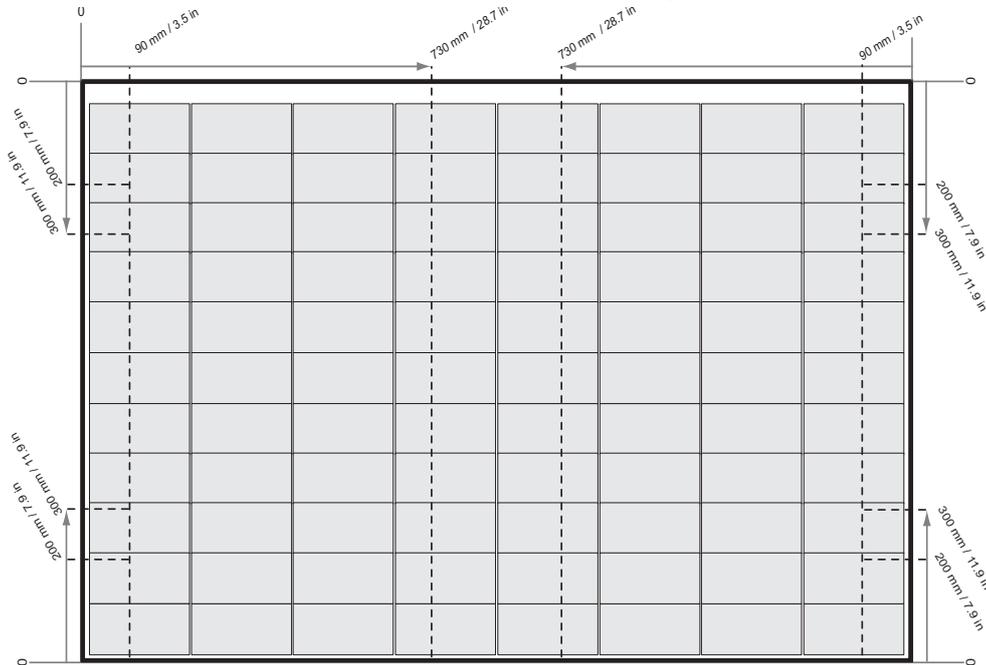
**ATTENTION**

Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la même zone de serrage pour pouvoir être classés pour cette charge. Si le panneau est fixé dans des zones avec des valeurs de charge différentes, il n'est classé que pour la valeur de charge la plus basse.

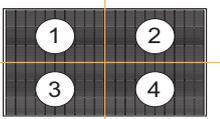
## MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-RX SUR DES RAILS CONTINUS PARALLÈLES AU CÔTÉ LONG

Un rail continu (ou autre structure de support) s'étend sur toute la face inférieure du panneau.

fig. 4-2 Fixation des panneaux REC Alpha Pure-RX avec les rails parallèles au côté long du panneau



	Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Zone de fixation	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique
 Montage sur le côté long	90 - 730 mm 3,5 - 28,7 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	0 - 200 mm 0,0 - 7,9 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
 Montage sur le côté court	200 - 300 mm 7,9 - 11,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.



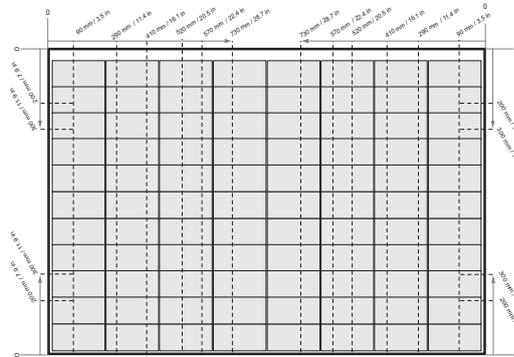
**ATTENTION**

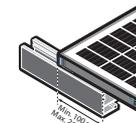
Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la même zone de serrage pour pouvoir être classés pour cette charge. Si le panneau est fixé dans des zones avec des valeurs de charge différentes, il n'est classé que pour la valeur de charge la plus basse.

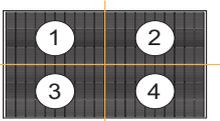
## MONTAGE DES PANNEAUX REC ALPHA PURE-RX SUR DES RAILS COURTS

Un rail court (ou autre structure de support courte) a une longueur minimale de 25 mm et ne s'étend pas sur toute la surface inférieure du panneau.

fig. 4-3 Serrage des panneaux REC Alpha Pure-RX à l'aide de rails courts



	Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Zone de fixation	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique
 <p>Longueur du rail sous le module 25 - 100 mm</p>	90 - 290 mm 3,5 - 11,4 in	-	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	290 - 410 mm 11,4 - 16,1 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3000 Pa / -3000 Pa</b> +2000 Pa / -2000 Pa
	410 - 520 mm 16,1 - 20,5 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	520 - 570 mm 20,5 - 22,4 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3600 Pa / -2400 Pa</b> +2400 Pa / -1600 Pa
	570 - 730 mm 22,4 - 28,7 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
<p>Montage sur le côté long</p>	0 - 200 mm 0,0 - 7,9 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa
	200 - 300 mm 7,9 - 11,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
 <p>Longueur du rail sous le module 100 - 200 mm</p>	90 - 290 mm 3,5 - 11,4 in	-	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa
	290 - 410 mm 11,4 - 16,1 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	410 - 520 mm 16,1 - 20,5 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa	<b>+3000 Pa / -3000 Pa</b> +2000 Pa / -2000 Pa
	520 - 570 mm 20,5 - 22,4 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	570 - 730 mm 22,4 - 28,7 in	<b>+1200 Pa / -1200 Pa*</b> +800 Pa / -800 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
<p>Montage sur le côté court</p>	0 - 200 mm 0,0 - 7,9 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa
	200 - 300 mm 7,9 - 11,8 in	-	<b>+800 Pa / -800 Pa*</b> +533 Pa / -533 Pa	<b>+1600 Pa / -1600 Pa*</b> +1066 Pa / -1066 Pa



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.

 ATTENTION

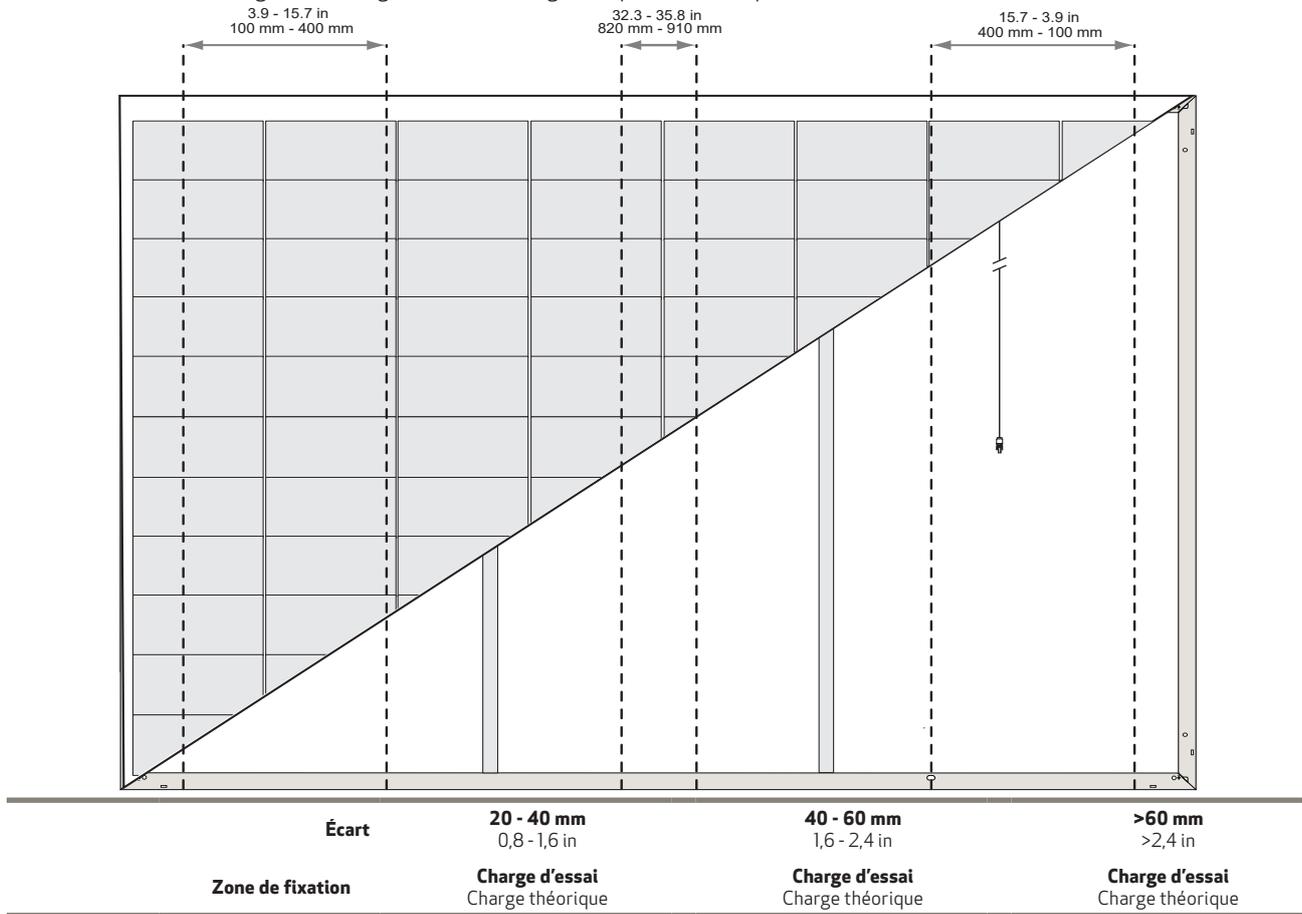
Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la même zone de serrage pour pouvoir être classés pour cette charge. Si le panneau est fixé dans des zones avec des valeurs de charge différentes, il n'est classé que pour la valeur de charge la plus basse.

## MONTAGE EN SIX POINTS : REC ALPHA PURE-RX

Une configuration de montage à six points permet de fixer le panneau sur trois rails continus (ou autres structures de support) avec trois fixations de chaque côté du panneau dans les zones marquées ci-dessous :

fig. 4-4

Zones de serrage de la configuration de montage à six points : REC Alpha Pure-RX



**100 - 400 mm**  
3,9 - 15,7 in

**+2000 Pa / -2000 Pa\***  
+1333 Pa / -1333 Pa

**+6300 Pa / -6000 Pa**  
+4200 Pa / -4000 Pa

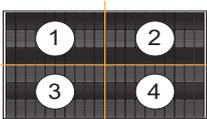
**+8000 Pa / -6000 Pa**  
+5333 Pa / -4000 Pa

**820 - 910 mm**  
32,3 - 35,8 in

**+2000 Pa / -2000 Pa\***  
+1333 Pa / -1333 Pa

**+6300 Pa / -6000 Pa**  
+4200 Pa / -4000 Pa

**+8000 Pa / -6000 Pa**  
+5333 Pa / -4000 Pa



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.



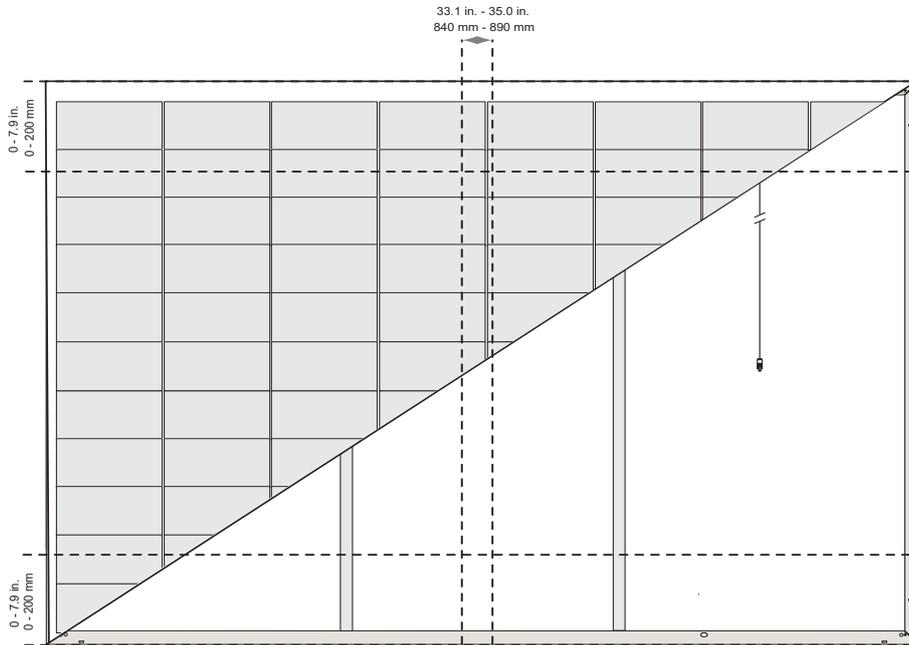
**ATTENTION**

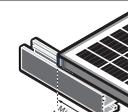
Le rail central ne doit pas être installé du côté du boîtier de raccordement où les câbles sortent. Au total, trois rails continus (ou autres structures de support) doivent être utilisés pour fixer le panneau. Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la zone marquée pour pouvoir être classés pour la valeur indiquée.

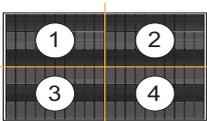
## MONTAGE MIXTE À SIX POINTS POUR LES RAILS COURTS : REC ALPHA PURE-RX

Une configuration de montage mixte à six points fixe le panneau sur trois rails courts (ou autres structures de support) avec trois pinces de chaque côté du panneau dans les zones marquées ci-dessous :

fig. 4-5 Montage mixte à six points des panneaux de la série REC Alpha Pure-RX à l'aide de rails courts



	Écart	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
Zone de fixation		Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique	Charge d'essai Charge théorique
 Longueur du rail sous le module 25 - 100 mm Montage sur le côté long Montage sur le côté court	<b>0 - 200 mm</b> 0,0 - 7,9 in	-	-	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	<b>840 - 890 mm</b> 33,1 - 35,0 in	-	-	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
 Longueur du rail sous le module 100 - 200 mm Montage sur le côté long Montage sur le côté court	<b>0 - 200 mm</b> 0,0 - 7,9 in	-	-	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa
	<b>840 - 890 mm</b> 33,1 - 35,0 in	-	-	<b>+2400 Pa / -2400 Pa</b> +1600 Pa / -1600 Pa



Une fois qu'un module est fixé dans chacune des 4 zones, des fixations supplémentaires, c'est-à-dire  $\geq 5$ , peuvent être librement placées sur le cadre du panneau sans que cela affecte la garantie. Les charges repérées par un \* n'ont pas été certifiées dans le cadre des essais selon IEC 61215/61730, mais ont été évaluées dans le cadre de la procédure d'essai interne de REC.

 ATTENTION

Le rail central ne doit pas être installé du côté du boîtier de raccordement où les câbles sortent. Au total, trois rails continus (ou autres structures de support) doivent être utilisés pour fixer le panneau. Le centre de chaque fixation et la longueur de serrage minimale doivent être entièrement situés dans la zone marquée pour pouvoir être classés pour la valeur indiquée.



REC SOLAR PTE. LTD.  
20 TUAS SOUTH AVENUE 14  
SINGAPORE 637312  
SINGAPORE  
Tel: +65 6495 9228  
Mail: [post@recgroup.com](mailto:post@recgroup.com)

[www.recgroup.com](http://www.recgroup.com)