



Manuel d'installation de Modules solaires standards

Traduction indicative non contractuelle. ALLOS

Groupe Hengdian DMEGC Magnetics Co., Ltd.

Zone industrielle de Hengdian, ville de Dongyang, province du Zhejiang, Chine

Tél : +86-579-86310330

Courriel : service@dmegc.com.cn

Contenu

1. Informations générales	3
1.1 Avis de non-responsabilité du manuel d'installation	3
1.2 Limitation de responsabilité	3
2. Précautions de sécurité	3
2.1 Sécurité générale	3
2.2 Consignes de sécurité pour la manipulation des modules	4
2.3 Consignes de sécurité lors de l'installation	4
3. Installation électrique	5
3.1 Installation électrique	5
3.2 Déballage et stockage	6
4. Installation mécanique	6
4.1 Mesures de précaution et sécurité générale	6
4.2 Conditions environnementales	6
4.3 Exigences d'installation	7
4.4 Orientation et inclinaison optimales	7
4.5 Évitez l'ombrage	7
4.6 Ventilation fiable	8
4.7 Câblage des modules	8
4.8 Mise à la terre	9
5. Instructions de montage	dix
5.1 Méthode de montage : boulonnage	dix
5.2 Méthode de montage : serrage	11
5.3 Variantes de montage	11
6. Entretien	17
7. Directives de nettoyage des modules	18
8. Élimination	19
Annexe	20

1. Informations générales

Félicitations, avec les modules photovoltaïques DMEGC Solar, vous avez acheté un produit de haute qualité. Ce manuel d'installation contient des informations importantes sur la sécurité, l'installation et le fonctionnement des modules, que vous devez lire attentivement et prendre note de toutes les instructions avant d'installer, de câbler, d'utiliser, d'entretenir ou de transporter le modules.

Toutes les informations de sécurité et les instructions de montage contenues dans ce guide d'installation doivent être lues attentivement et doivent être respectées.

Les modules photovoltaïques doivent être installés et exploités conformément aux réglementations techniques généralement reconnues.

Lors du montage, les directives nationales pertinentes en matière de santé, de sécurité et de prévention des accidents doivent être respectées et respectées. Cela s'applique particulièrement aux travaux sur le toit. Veuillez respecter toutes les dispositions légales, directives, normes et réglementations locales, régionales, nationales et internationales, ainsi que les directives en matière de sécurité au travail des associations d'assurance responsabilité civile de l'employeur. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures, voire un danger de mort. Le montage, l'installation et la première mise en service ne peuvent être effectués que par des professionnels agréés et qualifiés. Des mesures de sécurité appropriées (par exemple des dispositifs de protection contre les chutes) doivent être utilisées lors des travaux, en particulier sur les toits. Les installateurs doivent informer les utilisateurs finaux (consommateurs) des informations susmentionnées en conséquence. Le mot « module » ou « module PV » utilisé dans ce manuel fait référence à un ou plus de modules solaires standard de DMEGC Solar qui sont répertoriés dans le document.

1.1 Avis de non-responsabilité du manuel d'installation

Les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées par DMEGC Solar sans préavis. DMEGC Solar ne donne aucune garantie d'aucune sorte, explicite ou implicite, concernant les informations contenues dans le présent document.

En cas d'incohérence entre les différentes versions linguistiques de ce document, la version anglaise prévaudra.

Veuillez vous référer à nos listes de produits et documents publiés sur notre site Web à l'adresse : www.dmegcsolar.com car ces listes sont mises à jour régulièrement.

1.2 Limitation de responsabilité

DMEGC Solar ne pourra être tenu responsable des dommages de toute nature, y compris – sans limitation – les dommages corporels, les blessures ou les dommages matériels, liés à la manipulation des modules photovoltaïques, à l'installation du système ou au non-respect des instructions énoncées. dans ce manuel.

2. Précautions de sécurité



Avertissement

Avant d'essayer d'installer, de câbler, d'utiliser et/ou d'entretenir le module et tout autre équipement électrique, toutes les instructions doivent être lues et comprises. Les connecteurs des modules PV laissent passer le courant continu (CC) lorsqu'ils sont exposés à la lumière du soleil ou à d'autres sources lumineuses. Tout contact avec des parties électriquement actives du module, telles que les bornes, peut entraîner des blessures, voire la mort, que le module et les autres équipements électriques aient été connectés ou non.

2.1 Sécurité générale •

Les exigences de sécurité sont conformes à la norme CEI/UL

61730 et tous les modules photovoltaïques DMEGC Solar sont certifiés conformément aux normes CEI/UL 61215 et CEI/UL

61730 (classe de protection II).

- Lors de la planification, du montage, de l'exploitation et de la maintenance d'installations photovoltaïques raccordées au réseau, veuillez respecter toutes les prescriptions et directives du droit public, notamment : les normes nationales, les conditions techniques de raccordement, les prescriptions de prévention des accidents, les directives en vigueur de l'association des assureurs de biens et toutes d'autres directives générales pertinentes.
- Avant d'installer les modules, veuillez consulter les lois et réglementations locales pour vous conformer à leurs exigences en matière de résistance au feu des bâtiments. Selon les normes de certification correspondantes, les modules en verre mono-face de DMEGC ont un classement au feu de type UL 1 ou CEI classe C, tandis que les modules en double verre ont un classement au feu de type UL 29 ou CEI Classe C.
- Lors de l'installation sur le toit, il est nécessaire de recouvrir le toit d'une couche de matériau ignifuge adapté à ce niveau et d'assurer une ventilation suffisante entre les panneaux arrière, le panneau et la surface d'installation. Le différent des structures et les méthodes d'installation du toit peuvent affecter les performances en matière de sécurité incendie du bâtiment. S'il est mal installé, cela peut provoquer un incendie.
- Pour assurer le classement au feu de la toiture, le minimum la distance entre la charpente et la surface du toit est 100 mm.
- Veuillez utiliser les accessoires de module appropriés tels que des fusibles, des disjoncteurs et des connecteurs de mise à la terre conformément aux réglementations locales.
- N'installez pas de modules si des gaz inflammables exposés sont présents à proximité.

2.2 Consignes de sécurité pour la manipulation des modules

- Manipulez les modules avec précaution pour éviter tout dommage, en particulier ne marchez pas sur le module. Ne le laissez pas tomber et protégez-le des chutes d'objets.
- Les modules solaires ne doivent pas être conservés ou transportés sur le câble de connexion ou prise.
- N'endommagez pas ou ne rayez pas l'arrière des modules et ne posez pas lourdement un module sur une surface. Faites particulièrement attention lorsque le module est sur un bord.
- Portez des gants et un équipement de protection individuelle (EPI) qui comprennent, sans toutefois s'y limiter, une protection contre les chutes, une échelle ou un escalier et des mesures de protection individuelle.
- N'empilez pas les modules les uns sur les autres pour éviter dommage.
- Ne laissez jamais les modules non sécurisés ou sans support.
- Le contact avec les surfaces ou les cadres du module peut provoquer un choc électrique si la vitre avant est brisée ou si la feuille de fond est déchirée.

2.3 Consignes de sécurité lors de l'installation

- L'ensemble du système photovoltaïque doit être monté conformément aux réglementations techniques généralement reconnues par des électriciens agréés conformément aux codes électriques applicables tels que le dernier Code national de l'électricité ou d'autres codes électriques nationaux ou internationaux applicables.
- Ne pas installer ou manipuler de modules dans des conditions dangereuses y compris, mais sans s'y limiter, les vents forts ou les rafales, le sable toits.
- Ne laissez pas les enfants ou les personnes non autorisées s'approcher du site d'installation ou de la zone de stockage du module. • Ne démontez pas, ne modifiez pas, n'adaptez pas le module et ne retirez aucune pièce installée ou plaque signalétique DMEGC Solar, sinon les réclamations de garantie deviendront invalides.
- N'utilisez pas et n'installez pas de modules endommagés.
- Ne concentrez pas artificiellement la lumière du soleil sur un module.
- Ne connectez ou ne déconnectez pas les modules lorsque le courant provient les modules ou une source externe est présente.
- Le module PV ne contient aucune pièce réparable. N'essayez pas de réparer une quelconque partie du module.
- Gardez le couvercle de la boîte de jonction fermé à tout moment.
- Avant l'installation, retirez tous les bijoux métalliques pour éviter toute exposition accidentelle à des circuits sous tension.
- N'interrompez jamais les connexions électriques et ne retirez jamais les connecteurs lorsque le circuit est sous tension.
- Utilisez uniquement des outils isolés et portez des gants en caoutchouc recommandé pour les travaux d'installation électrique.

- Lors de l'installation et lorsque le module est exposé à la lumière, évitez de toucher les bornes électriques ou les extrémités des câbles.
- Les modules solaires, notamment les connecteurs et outillages, doit être sec lors de l'installation.
- Évitez de charger mécaniquement le câble du module, de boucher les trous de drainage ou de laisser l'eau s'écouler en direction des connecteurs.
- La déconnexion des conducteurs de courant continu peut provoquer des arcs électriques. Il est donc indispensable de déconnecter l'onduleur du réseau à tension alternative avant de commencer tout travail sur des installations photovoltaïques, notamment avant de débrancher les connecteurs des circuits à courant continu.
- Les modules solaires ne peuvent être mis hors service qu'en supprimant l'irradiation lumineuse. Pour ce faire, la surface avant doit être recouverte par exemple : d'une serviette, d'une boîte ou d'un autre matériau entièrement opaque ou tourner la surface avant vers le bas sur une surface lisse et plane.
- N'utilisez pas les modules à proximité d'appareils ou de zones où du gaz est produit ou peut s'accumuler.
- N'installez pas de modules solaires à proximité de substances ou de vapeurs hautement inflammables (les modules solaires ne sont pas des équipements protégés contre les explosions).
- Si les sectionneurs et les dispositifs de protection contre les surintensités ne peuvent pas être ouverts ou si l'onduleur ne peut pas être mis hors tension, couvrez les façades des modules du générateur photovoltaïque avec un matériau opaque pour arrêter la production d'électricité lors de l'installation ou des travaux sur un module ou un câblage.
- Lors de l'installation de modules par temps de pluie légère ou de rosée du matin, prenez les mesures appropriées pour empêcher l'eau de pénétrer dans le connecteur.
- Il n'est pas permis d'utiliser des modules sur des produits mobiles de toute sorte comme des voitures, des camions, des bateaux ou des bouées. Ils sont destinés à fonctionner uniquement à l'air libre et sur sol solide.
- Si les modules sont utilisés comme modules de balcon, les réglementations locales doivent être respectées. Pour le marché allemand, Le DiBT allemand avec abz pour les installations aériennes ne peut pas être fourni. L'installateur supportera les risques de sécurité et les pertes causées par le module n'étant pas solidement fixé.
- Respectez toutes les mesures de sécurité et instructions pour les autres composants utilisés.
- Les directives et exigences en matière de protection contre l'incendie pour les maisons et les bâtiments des autorités locales doivent être considéré.
- Si nécessaire, veuillez prendre des mesures de protection contre la foudre appropriées conformément aux normes spécifiques au pays.

et la réglementation.

S'il existe déjà un système de protection contre la foudre dans le bâtiment, le cadre du module et le système de montage doivent être intégrés dans la protection contre la foudre externe et, si nécessaire, des dispositifs de protection contre les surtensions doivent également être installés. Veuillez vous adresser à cet effet à un spécialiste de la protection contre la foudre.

3. Installation électrique

Identification du produit

Chaque module possède deux ou trois codes-barres identiques (un dans le stratifié sous la vitre avant, le deuxième sur la face arrière du module et le troisième sur le cadre latéral long) qui font office d'identifiant unique.

Une plaque signalétique est également apposée à l'arrière de chaque module.

Cette plaque signalétique précise le type de modèle, ainsi que les principales caractéristiques électriques et de sécurité du module.

3.1 Installation électrique

Prenez toutes les précautions nécessaires lors de l'installation, du fonctionnement et de l'entretien des modules pour éviter les risques électriques, dangers.

Toutes les connexions électriques doivent être bien fermées.

Le contact avec une tension continue de 30 V est dangereux, un choc électrique ou une brûlure peut survenir, tout contact au-dessus de ces tensions peut être mortel.

Si la tension continue de l'ensemble du système dépasse 100 V, l'installation, le fonctionnement et la maintenance doivent être effectués par un électricien agréé, à moins que les réglementations locales relatives à la manipulation des systèmes électriques ne le précisent sinon.

Les caractéristiques électriques du module sont mesurées dans des conditions de test standard (STC) d'irradiation de 1 000 W/m², avec un spectre AM1,5 et une température de cellule de 25 °C et marquées sur la plaque signalétique.

Caractéristiques électriques détaillées du DMEGC Solar les modules peuvent être trouvés dans les fiches techniques des modules sur www.dmegcsolar.com.

La tension maximale en circuit ouvert du système ne doit pas dépasser la tension maximale du système du module.

La résistance maximale au courant inverse du module a doit être suivi. Des dispositifs de blocage de surintensité certifiés adéquats (fusible ou interruption de courant) doivent être utilisés en fonction des valeurs de sécurité.

En tant que fabricant, Stä ubli garantit l'interconnectivité et l'enfichage au sein du Stä ubli Multi-Contact®

famille de connecteurs prenant en compte la tension du système jusqu'à 1000 V. Ils garantissent également l'interconnectivité et l'enfichage pour le connecteur Stäubli Multi-Contact® EVO2 et EVO2A. En raison de l'écart de performances techniques entre les connecteurs MC4 et les connecteurs MC4-Evo2A, seuls les paramètres techniques inférieurs des deux connecteurs, tels que la tension nominale et le courant nominal, sont disponibles en cas de connexion croisée. Veuillez noter que Stäubli ne reconnaît pas de compatibilité

entre les connecteurs PV Stäubli et les connecteurs de d'autres fabricants.

Lors du câblage du système, veillez à respecter les sections et les connexions correctes autorisées pour l'intensité maximale du courant de court-circuit du module.

Le câble doit avoir une section minimale de 4 mm²

et l'isolation doit être autorisée pour la tension maximale du système.

Lors du montage, faites attention aux décharges de traction sur le câble de connexion du module.

La prise, le câble et le connecteur ne doivent pas être humidifiés ou nettoyés avec des substances huileuses, grasses ou à base d'alcool.

Les modules DMEGC sont équipés de bypass préinstallé diodes départ usine, qui se trouvent à l'intérieur de la prise.

Dans certaines conditions, un module peut produire plus de courant ou de tension que sa puissance nominale dans les conditions de test standard. En conséquence, le courant de court-circuit du module sous STC doit être multiplié par 1,25 et un facteur de correction doit être appliqué à la tension en circuit ouvert (V_{oc}), lors de la détermination des valeurs nominales et des capacités des composants. Voir le tableau

En fonction de vos réglementations locales, un multiplicateur supplémentaire de 1,25 pour le courant de court-circuit (donnant un multiplicateur total de 1,56) peut être applicable lors du dimensionnement des conducteurs et des fusibles.

Tableau 1: Facteurs de correction à basse température pour la tension en circuit ouvert

Ambiance la plus basse attendue Température (° C/° F)	Facteur de correction
24 à 20 / 76 à 68 19	1.02
à 15 / 67 à 59	1.04
14 à 10 / 58 à 50 9 à	1.06
5 / 49 à 41	1.08
4 à 0 / 40 à 32 -1	1.10
à -5 / 31 à 23	1.12
-6 à -10 / 22 à 14 -11	1.14
à -15 / 13 à 5 -16 à	1.16
-20 / 4 à -4	1.18
-21 à -25 / -5 à -13 -26	1.20
à -30 / -14 à -22 -31 à	1.21
-35 / -23 à -31	1.23
-36 à -40 / -32 à -40	1,25

Alternativement, un facteur de correction plus précis pour la tension en circuit ouvert peut être calculé à l'aide de la formule suivante :

$$U_{oc} = 1 - \alpha V_{oc} \times (25 - T)$$

T (° C) est la température ambiante la plus basse attendue sur le site d'installation du système.

αV_{oc} (%/°C) est le coefficient de température de tension du module sélectionné (se référer à la fiche technique correspondante).

Les calculs et la conception électriques doivent être effectués par un ingénieur ou un consultant compétent.

Veuillez contacter l'équipe d'assistance technique de DMEGC Solar pour plus d'informations concernant l'optimisation technique et l'approbation des longueurs de chaîne de modules spécifiques au projet.

3.2 Déballage et stockage

Précautions

- Les modules doivent être stockés dans un environnement sec et si nécessaire aéré pour éviter la lumière directe du soleil et l'humidité.
- Les instructions de déchargement et de déballage doivent être suivies.
- Les modules doivent toujours être déballés et installés par au moins deux personnes et manipulés au niveau des parties du cadre.
- Le rayon de courbure du câble doit être au moins cinq fois supérieur du diamètre extérieur du câble.
- Ne vous tenez pas debout, ne marchez pas, ne marchez pas et/ou ne sautez pas ou ne laissez pas tomber d'objets sur les modules, quelles que soient les circonstances. De lourdes charges localisées peuvent provoquer de graves microfissures au niveau des cellules, ce qui peut compromettre la fiabilité du module et annuler la garantie de DMEGC Solar.
- Ne laissez pas la feuille arrière du module directement en contact avec la structure de support située en dessous lors de la manipulation ou de l'installation du module.
- N'utilisez pas d'instruments pointus sur les modules.
- N'exposez pas les modules et leurs contacts électriques à des substances chimiques non autorisées (par exemple, huile, lubrifiant, pesticide, etc.).
- Ne laissez pas les modules sans support ou non sécurisés.
- Ne modifiez pas le câblage des diodes de dérivation.
- Gardez tous les contacts électriques propres et secs à tout moment.

4. Installation mécanique

4.1 Mesures de précaution et sécurité générale Avant d'installer

- Avant d'installer les modules, veuillez obtenir des informations sur toutes les exigences et approbations nécessaires pour le site, l'installation et l'inspection auprès de l'autorité compétente.
- Vérifiez les codes du bâtiment applicables pour vous assurer que la construction ou la structure (toit, façade, support, etc.) peut supporter la charge du système de modules.

- Les modules standard de DMEGC Solar ont été qualifiés pour la classe d'application A (équivalente aux exigences de la classe de sécurité II). Les modules classés dans cette classe doivent être utilisés dans des systèmes fonctionnant à une tension supérieure à 50 V ou à une puissance supérieure à 240 W, où un accès général aux contacts est prévu.
- Consultez votre autorité locale pour connaître les directives et les exigences en matière de sécurité incendie des bâtiments ou des structures. Lors de l'installation des modules, assurez-vous que l'ensemble est monté sur un revêtement de toit résistant au feu conçu pour l'application.
- Le classement au feu n'est valable que lorsque le produit est installé comme spécifié dans les instructions de montage mécanique.

4.2 Conditions environnementales

- Les modules PV sont destinés à être utilisés dans des climats généraux en plein air, tels que définis dans la norme CEI 60721-2-1 : Classification des conditions environnementales Partie 2-1 : Conditions environnementales conditions apparaissant dans la nature – Température et humidité.
- Il est recommandé d'installer les modules dans un environnement avec une température d'environnement de travail de -40 °C à 40 °C, qui est la température moyenne mensuelle la plus élevée et la plus basse sur le lieu d'installation. La température maximale de l'environnement de travail du composant est de -40 °C à 85 °C.
- Veuillez consulter le service d'assistance technique de DMEGC Solar pour plus d'informations sur l'utilisation des modules dans des climats particuliers, comme une altitude supérieure à 2000m.
- N'installez pas de modules à proximité de flammes nues ou de produits inflammables.
- N'immergez pas les modules dans l'eau et n'exposez pas constamment les modules à l'eau (douce ou salée, par exemple provenant de fontaines ou d'embruns marins).
- Exposer les modules au sel (c.-à-d. environnements marins) ou le soufre (c'est-à-dire les sources de soufre, les volcans) encourt le risque de corrosion des modules.

NOTICE

Les modules DMEGC ont réussi le test de corrosion au brouillard salin CEI 61701, mais la corrosion peut toujours se produire là où le cadre des modules est connecté au support ou à l'endroit où la mise à la terre est connectée. Les modules DMEGC peuvent être installés à 50 m du côté océan, et les pièces et composants associés doivent être

protégé par des mesures anticorrosion.

4.3 Exigences d'installation

- Assurez-vous que le module répond aux exigences techniques générales du système.
- Assurez-vous que d'autres composants du système n'endommagent pas le module mécaniquement ou électriquement.
- Les modules peuvent être câblés en série pour augmenter la tension ou en parallèle pour augmenter le courant. Pour connecter des modules en série, connectez les câbles de la borne positive d'un module à la borne négative du module suivant.
Pour connecter en parallèle, connectez les câbles de la borne positive d'un module à la borne positive sur le module suivant.
- La quantité de diodes de dérivation dans la boîte de jonction du module fournie peut varier en fonction de la série de modèles.
- Connectez uniquement la quantité de modules qui correspond aux spécifications de tension des onduleurs utilisés dans le système. De plus, les modules ne doivent pas être connectés entre eux pour créer une tension supérieure à la tension système maximale autorisée indiquée sur la plaque signalétique du module, même dans les pires conditions de température locales (voir le tableau 1 pour les coefficients de correction applicables à la tension en circuit ouvert).
- Un maximum de deux strings peuvent être connectés en parallèle sans utiliser de dispositif de protection contre les surintensités (fusibles, etc.) incorporé en série au sein de chaque string. Trois chaînes ou plus peuvent être connectées en parallèle si un dispositif de protection contre les surintensités approprié et certifié est installé en série dans chaque chaîne. Et il faut garantir dans la conception du système PV que le courant inverse d'une chaîne particulière est inférieur au calibre maximum du fusible du module en toutes circonstances.
- Seuls les modules ayant des paramètres électriques similaires doivent être connectés dans la même chaîne pour éviter ou minimiser les effets de discordance dans les tableaux.
- Pour minimiser les risques en cas de coup de foudre indirect, évitez de former des boucles avec le câblage lors de la conception du système.
- La valeur nominale maximale recommandée du fusible en série est indiquée dans les fiches techniques des modules.
- Les modules doivent être fixés en toute sécurité pour supporter toutes les charges attendues, y compris les charges de vent et de neige.
- En raison de la dilatation linéaire thermique, une distance minimale entre les modules est obligatoire – au moins 10 mm.
- Les petits trous de drainage sur la face inférieure du module

ne doit pas être bloqué.

- Les modules ne résistent pas aux refolements ou à la condensation.
- Ils doivent être fixés à fleur de la sous-structure, sans tension, déformation ou torsion, dans les plages de serrage décrites (voir chapitre suivant).
- Le serrage doit être systématique, et aucune pince ne doit toucher directement la vitre avant ou arrière du module.

4.4 Orientation et inclinaison optimales

Pour maximiser le rendement annuel, veuillez calculer l'orientation et l'inclinaison optimales pour les modules PV sur ce site d'installation spécifique. Les rendements les plus élevés sont obtenus lorsque la lumière du soleil brille perpendiculairement sur le photovoltaïque.

- Les modules solaires DMEGC doivent être installés avec un minimum angle d'inclinaison de 5° par rapport à l'horizontale. L'angle d'inclinaison maximum par rapport à l'horizontale est de 75°.
Dans le cas où l'angle d'inclinaison préféré est hors de la plage mentionnée, DMEGC Solar doit être contacté avant l'installation. Sinon, la garantie sera invalide.
- Les modules doivent être solidement fixés. Pour ce faire, utilisez des installations surélevées spéciales ou des kits de montage destinés aux systèmes photovoltaïques.
- Les modules doivent être réglés au même angle d'installation pour le même générateur photovoltaïque au niveau du string pour les concepts d'installation standard (sans autres appareils électriques).

4.5 Évitez l'ombrage

- Les modules ne doivent en aucun cas être ombragés en permanence (y compris un ombrage partiel, un ombrage ponctuel, un ombrage uniforme ou un ombrage inégal). L'ombrage permanent comprend l'ombrage de la même cellule, rangée de cellules ou partie de module pendant des périodes de temps prolongées et répétées (par exemple, plus de 200 heures de lumière du jour au cours de la durée de vie garantie). La puissance dissipée dans des cellules entièrement ou partiellement ombragées entraînera une perte de puissance, une réduction du rendement et peut provoquer une surchauffe localisée, ce qui peut avoir un impact négatif sur la durée de vie du module. Un ombrage permanent peut provoquer un vieillissement accéléré du matériau d'encapsulation et exercer une contrainte thermique sur les diodes de dérivation.
Cela annulerait la garantie du module à moins d'être correctement atténué par l'utilisation de dispositifs électroniques de puissance au niveau du module (MLPE).
- Un entretien régulier est nécessaire pour garder les modules propres. Des mesures particulières doivent être prises pour éviter une ombre permanente causée par la saleté ou les débris (par exemple, plantes, déjections d'oiseaux,

etc.).

- N'installez pas les modules directement derrière un objet (par exemple, un arbre, une antenne, etc.) pour éviter l'apparition d'ombres permanentes.

- Même un ombrage partiel temporaire réduira le rendement énergétique. Un module peut être considéré comme non ombragé si toute sa surface est exempte d'ombre toute l'année, y compris le jour le plus court de l'année.

4.6 Ventilation fiable

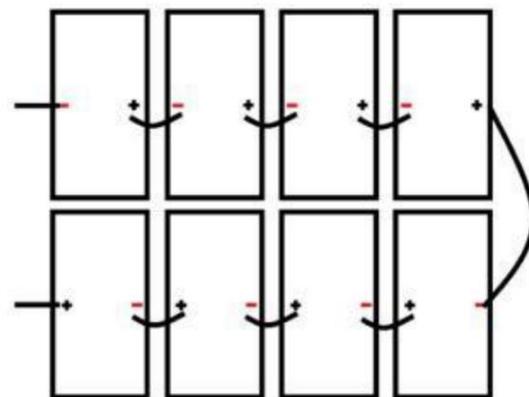
- Espace suffisant - au moins 100 mm (3,94 po) entre le côté inférieur du module et la surface du toit ou du mur. Un mur est nécessaire pour permettre à l'air de refroidissement de circuler à l'arrière du module. Cela permet également la condensation ou l'humidité à se dissiper.
- Conformément à la norme UL/IEC 61730, tout autre dégagement spécifique requis pour maintenir un classement au feu du système doit prévaloir. Les exigences détaillées en matière de dégagement concernant les classements au feu du système doivent être fournies par votre fournisseur de rayonnages.

4.7 Câblage du module

Schéma de câblage correct

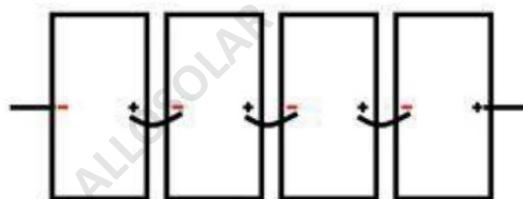
- Le schéma de gestion des câbles doit être examiné et approuvé par l'entrepreneur EPC ; en particulier, les longueurs de câble requises doivent être vérifiées en tenant compte des spécificités de la structure du tracker, telles que les espaces entre les boîtiers de roulement. Si un câble plus long ou des câbles de démarrage supplémentaires sont demandés, veuillez contacter le représentant commercial de DMEGC Solar à l'avance.
- Assurez-vous que le câblage est correct avant de démarrer le système. Si la tension en circuit ouvert (V_{oc}) et le courant de court-circuit (I_{sc}) mesurés diffèrent des spécifications, cela indique qu'il y a un défaut de câblage.
- Lorsque les modules ont été installés mais que le système n'a pas encore été connecté au réseau, chaque chaîne de modules doit être conservée dans des conditions de circuit ouvert et des mesures appropriées doivent être prises pour éviter la pénétration de la poussière et de l'humidité à l'intérieur des connecteurs.
- Dans le cas où une méthode de connexion par câble non incluse dans ci-dessous est utilisée, veuillez confirmer la longueur de câble appropriée avec le représentant commercial de DMEGC Solar.
- Pour différents types de modules DMEGC Solar, DMEGC Solar propose des longueurs de câble en option pour s'adapter à diverses configurations du système.
- Les schémas de câbles système recommandés sont présentés ci-dessous :

1. Installation portrait sur deux rangées

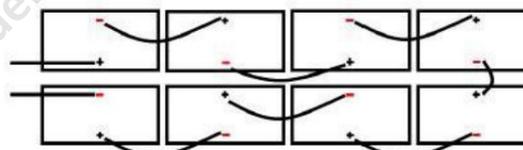


Remarque : deux modules adjacents (haut et bas) doivent être pivotés de 180 degrés.

2. Installation portrait sur une rangée

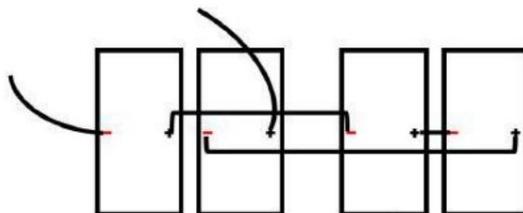


3. Aménagement paysager



Remarque : deux modules adjacents (de gauche à droite) doivent être pivotés de 180 degrés.

4. Dépasser



La distance maximale entre deux cadres de modules adjacents doit être inférieure à 50 mm (1,96 pouces) pour le côté avec pinces de montage et à 25 mm (0,98 pouces) pour le côté sans pinces de montage, afin de respecter le schéma de câblage du système.

Connecteurs de connexion corrects

- Assurez-vous que toutes les connexions sont sûres et correctement raccordées. Le connecteur PV ne doit pas être soumis à des contraintes extérieures. Les connecteurs ne doivent être utilisés que pour connecter le circuit. Ils ne devraient jamais être utilisés pour tourner le circuit allumé et éteint.
- Les connecteurs ne sont pas étanches lorsqu'ils ne sont pas connectés. Lors de l'installation des modules, les connecteurs doivent être connectés les uns aux autres dès que possible ou des mesures appropriées (comme l'utilisation d'embouts de connecteur) doivent être prises pour éviter que l'humidité et la poussière ne pénètrent dans le connecteur.

- Ne connectez pas différents connecteurs (fabricant et type) ensemble.
- Ne nettoyez pas et ne conditionnez pas les connecteurs à l'aide de lubrifiants ou de toute substance chimique non autorisée.

Utilisation de matériaux appropriés

- Utilisez uniquement un câble solaire dédié et des connecteurs appropriés (le câblage doit être gainé dans un conduit résistant à la lumière du soleil ou, s'il est exposé, doit lui-même être résistant à la lumière du soleil) qui répondent aux réglementations locales en matière d'incendie, de construction et d'électricité. Veuillez vous assurer que tout le câblage est en parfait état électrique et mécanique.
- Les installateurs ne peuvent utiliser que des câbles répertoriés et étiquetés comme ou fil PV, et le câble ayant une section transversale d'au moins 4 mm² (12 AWG), 90 °C humides dans d'autres zones (c'est-à-dire approuvés CEI 62930), avec une isolation appropriée capable de résister à la tension en circuit ouvert maximale possible du système.
- Seul un matériau conducteur en cuivre doit être utilisé. Sélectionnez un calibre de conducteur approprié pour minimiser la chute de tension et assurez-vous que l'intensité admissible du conducteur est conforme aux réglementations locales.

Protection des câbles et des connecteurs

- Fixez les câbles au système de montage à l'aide d'attaches de câble résistantes aux UV. Protégez les câbles exposés contre tout dommage en prenant les précautions appropriées (par exemple en les plaçant à l'intérieur d'un chemin de câbles métallique comme un conduit EMT). Évitez l'exposition directe au soleil.
- Un rayon de courbure minimum de 60 mm (2,36 po) est requis lors de la fixation des câbles de la boîte de jonction au rack.
- Protégez les connecteurs exposés des dommages causés par les intempéries en prenant les précautions appropriées. Évitez l'exposition directe au soleil.
- Ne placez pas les connecteurs dans des endroits où l'eau pourrait s'accumuler facilement.

4.8 Mise à la terre

- Les exigences régionales ou nationales doivent être respectées et elles peuvent inclure une obligation de mettre à la terre les cadres des modules.
- Des cadres de modules de mise à la terre peuvent également être nécessaires pour prévenir les coups de foudre/les surtensions.
- Une connexion à la terre adéquate doit être installée conformément aux réglementations et aux normes en conséquence.
- Les modules solaires DMEGC comportent des trous de mise à la terre et sont marqués sur le côté du cadre arrière (côté C du cadre) avec un

symbole de mise à la terre (CEI 61730-1). Toutes les jonctions de connexion conductrices doivent être solidement fixées.

- Les connexions de mise à la terre doivent être installées par un électricien qualifié. Connectez les cadres de modules ensemble à l'aide de câbles de mise à la terre adéquats : l'utilisation de câbles de 4 à 14 mm² (AWG 6-12) un fil de cuivre est recommandé.
- Ne percez pas de trous de terre supplémentaires pour plus de commodité, car cela annulerait la garantie des modules.
- Tous les boulons, écrous, rondelles plates, rondelles de blocage et autres matériels pertinents doivent être en acier inoxydable, sauf indication contraire.
- DMEGC Solar ne fournit pas de matériel de mise à la terre.
- La méthode de mise à la terre décrite ci-dessous est recommandée par DMEGC Solaire.

Mise à la terre par boulon de mise à la terre

- Utilisez un boulon et des rondelles M8 pour relier le fil de terre et le cadre en aluminium à travers les trous de mise à la terre (comme illustré sur la figure 1). Le couple de serrage est de 3 à 7 N.m. Toutes les noix et les rondelles doivent être en acier inoxydable.

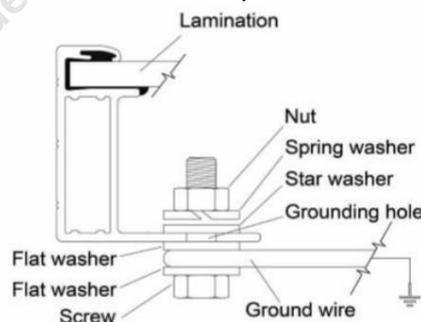


Figure 1

Mise à la terre à l'aide d'une pince de mise à la terre

- Comme indiqué dans le Figure 2, l'ensemble clip de mise à la terre se compose d'un curseur, d'une base et d'un filetage auto-captivant. Le clip de mise à la terre accepte les fils de cuivre solides non isolés de tailles 10 ou 12. AWG.

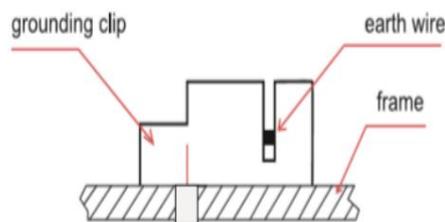


Figure 2

Ajout de dispositifs de mise à la terre tiers

- Les modules DMEGC Solar peuvent être mis à la terre à l'aide de dispositifs de mise à la terre tiers à condition qu'ils soient certifiés pour les modules de mise à la terre et que les dispositifs soient installés conformément aux instructions spécifiées par le fabricant.

5. Instructions de montage Les

réglementations en vigueur concernant la sécurité du travail, la prévention des accidents et la sécurité du chantier doivent être respectées. Les travailleurs et le personnel tiers doivent porter ou installer un équipement antichute. Tout tiers doit être protégé contre les blessures et les dommages.

- La conception du montage doit être certifiée par un ingénieur professionnel agréé. La conception et les procédures de montage doivent être conformes à tous les codes locaux applicables et aux exigences de toutes les autorités compétentes.
- Le module est considéré comme conforme à la norme CEI/UL 61730 et IEC/UL 61215 uniquement lorsque le module est monté de la manière spécifiée par le instructions incluses dans ce manuel d'installation.
- Le concepteur du système et l'installateur sont responsables des calculs de charge et de la conception appropriée de la structure de support.
- Tout module sans cadre (stratifié) ne doit pas être considéré comme conforme aux exigences de la norme CEI/UL 61730 sauf si le module est monté avec du matériel qui a été testé et évalué avec le module sous ce norme ou par une inspection sur le terrain certifiant que le module installé est conforme aux exigences de CEI/UL 61730.
- DMEGC Solar ne fournit pas de matériel de montage.
- Les modules standard peuvent être montés sur une structure de support en utilisant l'une des méthodes approuvées décrites ci-dessous. Pour plus d'informations sur d'autres installations méthodes, veuillez contacter votre représentant local.
- Le fait de ne pas utiliser une méthode d'installation reconnue annulera la garantie de DMEGC Solar.
- Utilisez des matériaux de fixation appropriés résistant à la corrosion. Tout le matériel de montage (boulons, rondelles élastiques, rondelles plates, écrous) doit être galvanisé à chaud ou en acier inoxydable.
- Utilisez une clé dynamométrique pour l'installation.
- Ne percez pas de trous supplémentaires et ne modifiez pas le cadre du module. Cela annulerait la garantie.
- Les modules standard peuvent être installés en orientation paysage ou portrait. Reportez-vous aux instructions détaillées pour plus de conseils. Veuillez noter que dans les zones à fortes chutes de neige (> 2 400 Pa), d'autres contre-mesures, telles que l'utilisation de barres de support supplémentaires, doivent être envisagées pour éviter que les charges de neige n'endommagent la rangée de modules la plus basse.
- Les charges décrites dans ce manuel correspondent à des charges de test. Pour les installations conformes aux normes CEI/UL 61215 et CEI/UL 61730, un facteur de sécurité de 1,5 doit être appliqué pour

calculer les charges de conception maximales autorisées équivalentes.

Les charges de conception du projet dépendent de la construction, des normes applicables, de l'emplacement et du climat local.

La détermination des charges de conception relève de la responsabilité des fournisseurs de rayonnages et/ou des ingénieurs professionnels. Pour des informations détaillées, veuillez suivre le code structurel local ou contacter votre ingénieur en structure professionnel.

5.1 Méthode de montage : boulonnage

- Les tests de charge mécanique avec ces méthodes de montage ont été effectués conformément à la norme CEI/UL 61215.
- Les modules doivent être boulonnés aux structures de support uniquement à travers les trous de montage situés dans les brides du cadre arrière.
- Dans les zones soumises à de fortes charges de vent, des points de montage supplémentaires doivent être utilisés. Le concepteur du système et l'installateur sont responsables du calcul correct des charges et de la garantie que la structure porteuse répond à toutes les exigences applicables.
- Chaque module doit être solidement fixé en 4 points minimum sur deux côtés opposés.
- Les couples de serrage doivent être de 12 à 16 N•m pour les boulons à gros filetage M8, en fonction de la classe de boulon.
- Les couples de serrage doivent être de 6 à 9 N•m pour les boulons à gros filetage M6, en fonction de la classe de boulon.
- La méthode et les spécifications des pièces de fixation sont montré dans le **figure 3** ci-dessous:

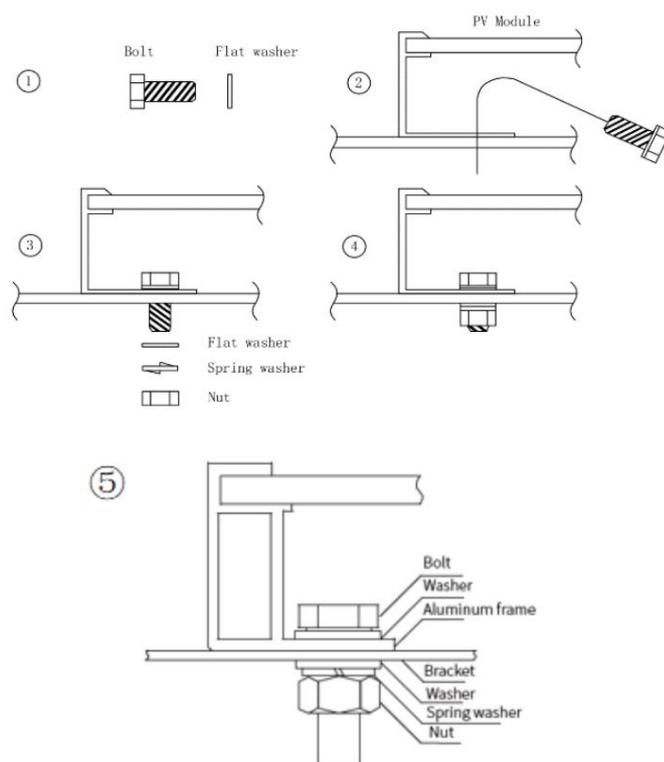


figure 3

Tableau2: Exigences spécifiques pour les pièces

Accessoires	Modèle		Matériel
	M8	M6	
Boulon			Q235B/SUS304
Machine à laver	2 pièces, épaisseur ≥ 1,5 mm et diamètre extérieur = 16 mm	2 pièces, épaisseur ≥ 1,5 mm et diamètre extérieur = 12-18mm	Q235B/SUS304
Printemps Machine à laver	8	6	Q235B/SUS304
Noix	M8	M6	Q235B/SUS304

- La sélection des matériaux des accessoires doit être basée sur l'environnement applicatif.
- Lors de l'utilisation d'un module de cadre de 30 mm de hauteur, il est recommandé de sélectionner L ≤ Attaches de longueur 20 mm.

5.2 Méthode de montage : serrage

- Les tests de charge mécanique avec ces méthodes de montage ont été effectués conformément à la norme CEI/UL 61215.
- Les méthodes de serrage supérieure ou inférieure varient et dépendent des structures de montage. Veuillez suivre les directives de montage recommandées par le fournisseur du système de montage.
- Chaque module doit être solidement fixé en quatre points minimum sur deux côtés opposés. Les pinces doivent être positionnées symétriquement. Les pinces doivent être positionnées selon les plages de positions autorisées.
- Installez et serrez les pinces du module sur les rails de montage en utilisant le couple indiqué par le fabricant du matériel de montage. Un boulon et un écrou M8 sont utilisés pour ce serrage méthode.
- Les couples de serrage doivent être compris entre 18 et 24 N•m pour les boulons à gros filetage M8, en fonction de la classe de boulon. Pour la qualité des boulons, les directives techniques des fournisseurs de fixations doivent être suivies. Différentes recommandations de fournisseurs de matériel de serrage spécifiques devraient prévaloir.
- Le concepteur du système et l'installateur sont responsables des calculs de charge et de la conception appropriée de la structure de support.
- La garantie de DMEGC Solar peut être annulée dans les cas où des pinces inappropriées ou des méthodes d'installation inappropriées sont trouvées. Lors de l'installation d'inter-modules ou de pinces d'extrémité, veuillez prendre en compte les mesures suivantes :
 - Ne pliez pas le cadre du module.
 - Ne touchez pas et ne projetez pas d'ombres sur la vitre avant.
 - Ne pas endommager la surface du cadre (à l'exception des pinces avec broches de liaison).

4. Assurez-vous que les pinces chevauchent le cadre du module d'au moins 7 mm mais pas plus de 12 mm.

5. Chevauchez la longueur d'au moins 50 mm.

6. Assurez-vous que l'épaisseur de la pince est d'au moins 3 mm.

- Le matériau de la pince doit être un alliage d'aluminium anodisé ou de l'acier inoxydable. Les détails de montage sont indiqués ci-dessous

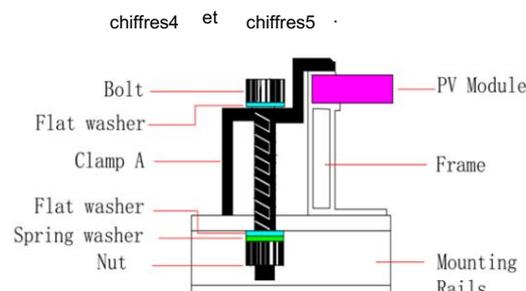
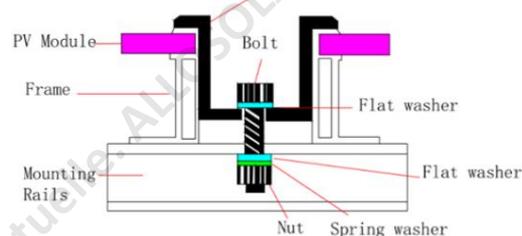


figure4

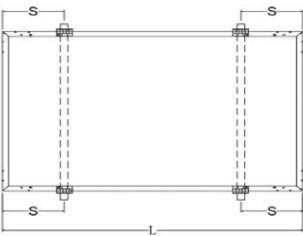
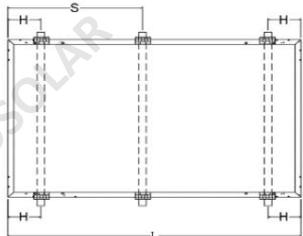


chiffre 5

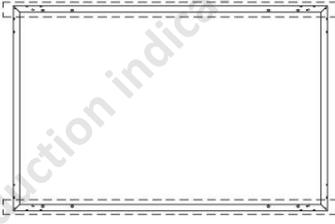
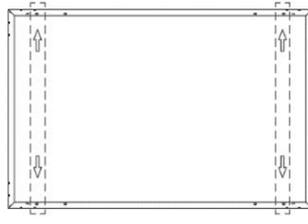
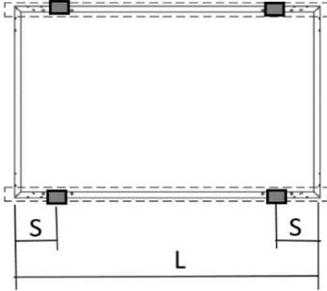
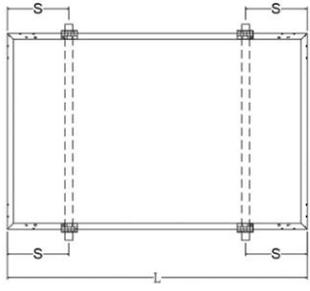
5.3 Variantes d'assemblage

- La capacité de charge élevée s'applique à un environnement sévère, comme une tempête, une grosse neige, etc. Les modules sont testés sous une pression positive maximale de 5 400 Pa et une pression négative de 2 400 Pa, les modules sont conçus pour répondre à une pression positive maximale de 5 400 Pa. pression de 3 600 Pa et une pression négative de 1 600 Pa, cette charge de conception a ensuite été testée avec un facteur de sécurité de 1,5 fois.
- Pour les modules bifaces à double verre, il est recommandé que la poutre soit installée parallèlement au cadre long afin de réduire le blindage arrière.
- Les facteurs de sécurité requis doivent être conformes à la série de normes EN 1991-xx. Si non applicable, le facteur de sécurité 1,5 - comme indiqué dans la norme CEI/UL 61215-x valide pour les charges de conception - doit être utilisé.
- Les instructions d'installation doivent être suivies conformément à ce manuel d'installation DMEGC.
- DMEGC ne sera pas responsable des défauts du module solaire causés par le fonctionnement, la conception et le matériau de l'installation. Les défauts incluent, sans toutefois s'y limiter, les bris de verre, les fissures EL et d'autres problèmes potentiels.
- Remarque : *Charges selon CEI 61215-2:2021 ; Charge de conception = Charge d'essai / facteur de sécurité 1,5

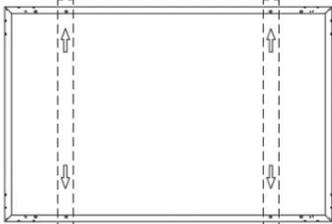
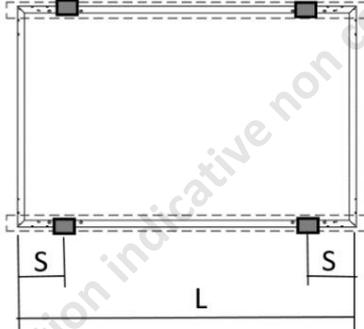
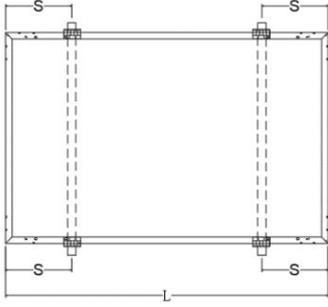
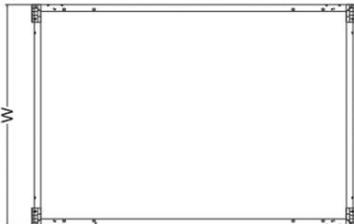
M10-66/72/78 et M10T-66/72/78 (verre simple monofacial et verre bifacial-double)

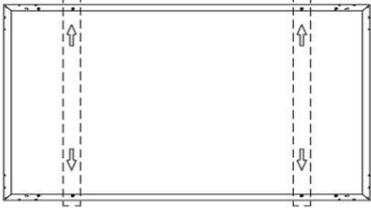
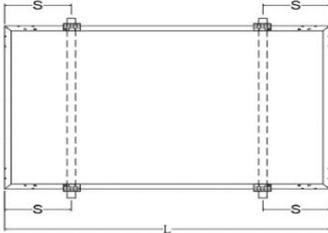
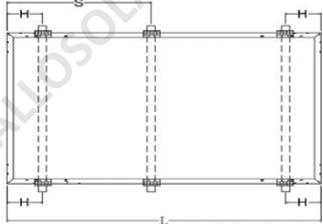
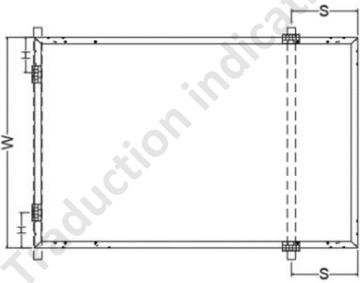
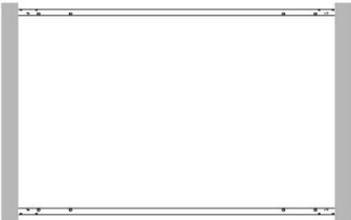
Méthode d'installation	Quatre trous extérieurs, rails de montage parallèles au cadre long	Quatre trous extérieurs, les rails de montage traversent le cadre long
Installation des boulons		
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa
Méthode d'installation	Montage par quatre pinces, les rails de montage traversent le cadre long	Montage par six pinces, les rails de montage traversent le cadre long
Installation de la pince		
Position de serrage	$(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$; $(1/6L-50) < H < (1/6L+50)$
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 3600 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 2 400 Pa

G12RT-66 (verre simple monofacial et verre bifacial-double)

Méthode d'installation	Rails de montage à quatre trous extérieurs (trous de 1 400 mm) parallèles au cadre long	Les rails de montage à quatre trous extérieurs (trous de 1 400 mm) traversent le cadre long
Installation des boulons		
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa
Méthode d'installation	4 pinces, rails de montage parallèles au cadre long	4 pinces, les rails de montage traversent le cadre long
Installation de la pince		
Position de serrage	$450\text{mm} \leq S \leq 550\text{mm}$	$450\text{mm} \leq S \leq 550\text{mm}$
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa

M10RT-54 ((verre simple monoface et verre bifacial-double)

M10RT-54 ((verre simple monoface et verre bifacial-double)		
Méthode d'installation	Rails de montage à quatre trous intérieurs (trous de 1 150 mm) parallèles au cadre long	Les rails de montage à quatre trous intérieurs (trous de 1 150 mm) traversent le cadre long
Installation des boulons		
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa
Méthode d'installation	Rails de montage à quatre trous extérieurs (trous de 1 400 mm) parallèles au cadre long	
Installation des boulons		
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 600 Pa	
Méthode d'installation	4 pinces, rails de montage parallèles au cadre long	4 pinces, les rails de montage traversent le cadre long
Installation de la pince		
Position de serrage	$390\text{mm} \leq S \leq 490\text{mm}$	$390\text{mm} \leq S \leq 490\text{mm}$
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa
Méthode d'installation	Serrage d'angle 4 points côté court	
Installation de la pince		
Position de serrage	En commençant directement au bord extérieur du module sur le côté court du cadre dans la longueur de la pince	
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 1600 Pa, négative 1600 Pa. Charge de conception : positive 1067Pa, négative 1067Pa	

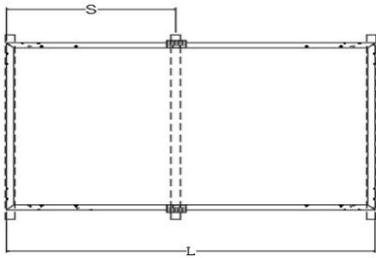
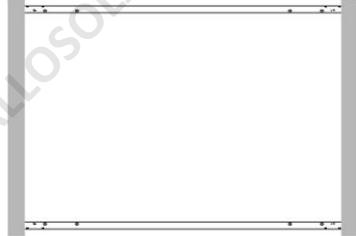
M10-54 et M10T-54 (verre simple monofacial et verre bifacial-double)			
Méthode d'installation	Quatre trous intérieurs (1 150 mm), les rails de montage traversent le cadre long	Méthode d'installation	Montage par pince sur le côté court du cadre et sur les rails perpendiculaires au cadre côté long
Installation des boulons		Installation de la pince	
			Position de serrage
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa	Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 1600 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 067 Pa
Méthode d'installation	Montage par quatre pinces, les rails de montage traversent le cadre long	Montage par six pinces, les rails de montage traversent le cadre long	
Installation de la pince			
	Position de serrage	$(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$	
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 3600 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 2 400 Pa	
Méthode d'installation	Deux pinces sur le côté long et deux pinces sur le côté court du cadre. Les rails sont perpendiculaires au cadre latéral long.	Serrage d'angle 4 points côté court	
Installation de la pince			
	Position de serrage	En commençant directement au bord extérieur du module sur le côté court du cadre dans la longueur de la pince	
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 1600 Pa, négative 1600 Pa. Charge de conception : positive 1067Pa, négative 1067Pa Remarque : Augmentation possible de la charge d'essai à 1 800 / 1 800 Pa avec un cadre DMEGC plus solide pour M10T-54/B54.	
Méthode d'installation	Installation dans le rail sur le côté long	Installation dans le rail sur le côté court	
Installation sur rail			
	Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 1600 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 067 Pa

M10-30HSW/HBW et M10-B30HSW/HBW

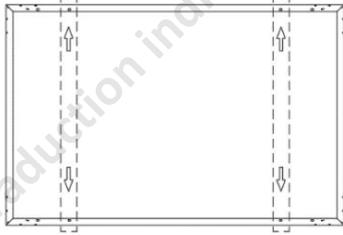
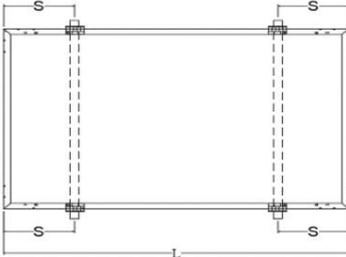
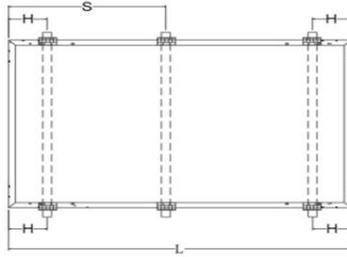
Méthode d'installation	4 boulons sur le cadre long (trous intérieurs 30H)	
Installation des boulons		
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa	
Méthode d'installation	4 pinces sur le cadre long	6 pinces sur le cadre long
Installation de la pince		
Position de serrage	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	$(1/2L-120) < S < (1/2L-70); (1/8L-50) < H < (1/8L+50)$
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 3600 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 2 400 Pa

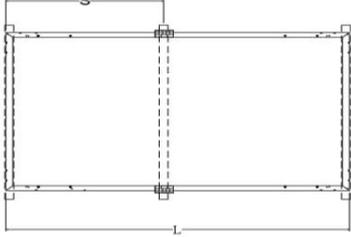
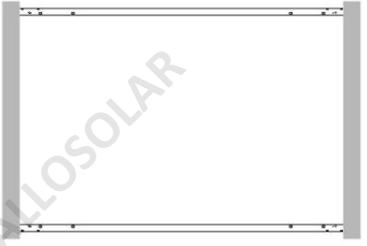
M2, P1, G1, M6-72/72H (verre simple monofacial et verre bifacial-double)

Méthode d'installation	Quatre trous intérieurs, les rails de montage traversent le cadre long	8 boulons sur le cadre long, les rails de montage traversent le cadre long
Installation des boulons		
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 3600 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 2400 Pa, négative 1600 Pa.	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 3600 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 2 400 Pa
Méthode d'installation	Montage par quatre pinces, les rails de montage traversent le cadre long	Montage par six pinces, les rails de montage traversent le cadre long
Installation de la pince		
Position de serrage	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)$
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3600 Pa, négative 1600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 3600 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 2 400 Pa

Méthode d'installation	Montage par pince sur le côté court du cadre et sur les rails perpendiculaires au cadre côté long.	Installation dans le rail côté court + côté long renforcé avec des pinces
Installation de la pince		
Position de serrage	$0 < H < 1/4W$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 1600 Pa, négative 1600 Pa. Charge de conception : positive 1067Pa, négative 1067Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa
Méthode d'installation	Installation dans le rail sur le côté long	Installation dans le rail sur le côté court
Installation sur rail		
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 1600 Pa, négative 1600 Pa. Charge de conception : positive 1067Pa, négative 1067Pa

M2, P1, G1, M6-60/60H (verre simple monofacial et verre bifacial-double)

Méthode d'installation	Quatre trous intérieurs, les rails de montage traversent le cadre long	8 boulons sur le cadre long, les rails de montage traversent le cadre long
Boulon installation		
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 3600 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 2 400 Pa
Méthode d'installation	Montage par quatre pinces, les rails de montage traversent le cadre long	Montage par six pinces, les rails de montage traversent le cadre long
Installation de la pince		
Position de serrage	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)$
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 3600 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 2 400 Pa

Méthode d'installation	Montage par pince sur le côté court du cadre et sur les rails perpendiculaires au cadre côté long.	Installation dans le rail côté court + côté long renforcé avec des pinces
Installation de la pince		
Position de serrage	$0 < H < 1/4W$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 1600 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 067 Pa	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa
Méthode d'installation	Installation dans le rail sur le côté long	Installation dans le rail sur le côté court
Installation sur rail		
Capacité de chargement	Charge d'essai : positive 5400 Pa, négative 2400 Pa. Charge de conception : positive 3 600 Pa, négative 1 600 Pa	Charge d'essai : positive 2400 Pa, négative 1600 Pa. Charge de conception : positive 1 600 Pa, négative 1 067 Pa

Les modules solaires DMEGC peuvent être utilisés avec les systèmes de montage courants de l'industrie photovoltaïque.

Dans le tableau suivant, certaines références sont répertoriées plus en détail. Si d'autres systèmes de montage sont nécessaires, veuillez consulter le service client technique de DMEGC Solar.

Fabricant de montage	Composants de montage	Type de module DMEGC	Charge d'essai
NEXTracker NX Horizon (1P)	Rail court V2.4 + Renfort (position trous 400 mm)	M10T-B72HSW Hauteur du cadre 30 mm	positif 1800Pa, négatif 1800Pa
Zimmermann PV-Tracker (1P)	Support module biface courbé avec crochets (trous 400 mm)	M10T-B72HSW Hauteur du cadre 30 mm	positif 1800Pa, négatif 1800Pa
FCF	Vario Slide-in Alu	Modules 3 pièces verticaux installation pour M10T- B72HSW/M10-B72HSW Hauteur du cadre 30 mm	positif 2400Pa, négatif 2400Pa Si le rail de support est étendu pour couvrir toute la longueur du module, une augmentation de la charge de pression peut être prévue pour positif 3600Pa, négatif 2400Pa
		Installation horizontale de 6 modules pour M10T-B54HSW/M10-B54HSW Hauteur du cadre 30 mm	positif 2400Pa, négatif 1600Pa

6. Entretien

- N'apportez aucune modification à aucun composant du module PV (diode, boîte de jonction, connecteurs ou autres).
- Un entretien régulier est nécessaire pour garder les modules exempts de neige, de fientes d'oiseaux, de graines, de pollen, de feuilles, de branches et de saleté.

les taches et la poussière.

Les modules présentant une inclinaison suffisante (au moins 15°) ne nécessitent généralement pas de nettoyage (la pluie aura un effet autonettoyant).

Si le module est sale, lavez-le avec de l'eau et un outil de nettoyage non abrasif (éponge) pendant le

partie fraîche de la journée. Ne grattez pas et ne frottez pas la saleté sèche, car cela pourrait provoquer des micro-rayures.

- La neige doit être enlevée à l'aide d'une brosse douce.
- Inspectez périodiquement le système pour vérifier l'intégrité de tous les câbles et supports.
- Pour vous protéger contre les chocs électriques ou les blessures, les inspections et la maintenance électriques ou mécaniques doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié.

7. Directives de nettoyage des modules Ce manuel

- couvre les exigences relatives à la procédure de nettoyage des modules PV de DMEGC Solar. Le but de ces directives de nettoyage est de fournir des informations générales sur le nettoyage des modules DMEGC Solar. Les utilisateurs du système et les installateurs professionnels doivent lire attentivement ces directives et suivre strictement ces instructions.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, des blessures ou des dommages aux modules photovoltaïques. Les dommages induits par des procédures de nettoyage inappropriées annuleront la garantie de DMEGC Solar.



Alerte de sécurité

- Les activités de nettoyage créent un risque d'endommagement des modules et des composants de la baie, ainsi que d'augmenter le potentiel risque de choc électrique.
- Les modules fissurés ou cassés représentent un risque de choc électrique en raison des courants de fuite, et le risque de choc est accru lorsque les modules sont mouillés. Avant le nettoyage, inspectez soigneusement les modules pour détecter les fissures, les dommages et connexions desserrées.
- La tension et le courant présents dans un réseau pendant la journée sont suffisants pour provoquer un choc électrique mortel.
- Assurez-vous que le circuit est déconnecté avant de commencer la procédure de nettoyage, car le contact avec une fuite de pièces électriquement actives peut entraîner des blessures.
- Assurez-vous que le générateur a été déconnecté des autres composants actifs (tels que l'onduleur ou les boîtiers de combinaison) avant de commencer le nettoyage.
- Porter des protections adaptées (vêtements, gants isolants, etc.).
- Ne pas immerger le module, partiellement ou totalement, dans l'eau.
- ou toute autre solution de nettoyage.
- Le nettoyage de l'arrière des modules n'est pas nécessaire. Si vous souhaitez nettoyer l'arrière d'un module, faites attention.

prises pour garantir qu'il n'y a aucun dommage causé à la feuille de fond en éliminant simplement le contaminant à la main ou avec une éponge douce.

NOTICE

Avis de remise

- Utilisez une solution de nettoyage appropriée et un équipement de nettoyage approprié.
- N'utilisez pas de nettoyeurs abrasifs ou électriques sur le module.
- Une attention particulière doit être portée à éviter que le module la feuille de fond ou le cadre n'entre pas en contact avec des objets pointus, car les rayures peuvent affecter directement la sécurité du produit.
- N'utilisez pas de nettoyeurs abrasifs, de dégraissants ou toute autre substance chimique non autorisée (par exemple huile, lubrifiant, pesticide, etc.) sur le module.
- N'utilisez pas de solutions de nettoyage corrosives contenant de l'acide fluorhydrique, un alcali, de l'acétone ou de l'alcool industriel. Seules les substances explicitement approuvées par DMEGC Solar peuvent être utilisées pour le nettoyage des modules.
- Pour les méthodes de nettoyage à l'aide d'une brosse rotative, veuillez consulter le support technique de DMEGC Solar avant utilisation.
- Une fois sèche, la saleté ne doit jamais être grattée ou frottée, car cela provoquerait des micro-rayures sur la surface du verre.

PRÉPARATION À L'OPÉRATION

- Les saletés visibles doivent être éliminées à l'aide d'un instrument de nettoyage doux (chiffon doux, éponge ou brosse à poils doux).
- Assurez-vous que les brosses ou les outils d'agitation ne sont pas abrasifs pour le verre, l'EPDM, le silicone, l'aluminium ou l'acier.
- Effectuer les activités de nettoyage en évitant les heures les plus chaudes de la journée, afin d'éviter un stress thermique sur le module.

MÉTHODES DE NETTOYAGE

Méthode A : Air comprimé

DMEGC Solar recommande de nettoyer la saleté molle (comme la poussière) sur les modules uniquement avec de l'air sous pression. Cette technique peut être appliquée à condition que la méthode soit suffisamment efficace compte tenu des conditions existantes.

Méthode B : Nettoyage humide

- En cas de saleté excessive sur la surface du module, une brosse non conductrice, une éponge ou une autre méthode d'agitation douce peut être utilisée avec prudence.
- Assurez-vous que toutes les brosses ou outils d'agitation sont construits avec des matériaux non conducteurs pour minimiser les risques de choc électrique et qu'ils ne sont pas abrasifs pour le verre ou le cadre en aluminium.
- En cas de présence de graisse, un nettoyage respectueux de l'environnement

Cet agent peut être utilisé avec prudence.

• DMEGC Solar recommande d'utiliser les éléments suivants :

1. Eau à faible teneur en minéraux
2. Eau au pH presque neutre
3. La pression d'eau maximale recommandée est de 4 MPa (40 bar).

8. Élimination



Les modules défectueux ou anciens doivent être éliminés correctement.

Ils doivent être éliminés conformément aux réglementations en

vigueur concernant l'élimination des déchets électroniques.

NOTICE

Utilisation prévue

Les modules photovoltaïques sont installés dans les applications spéciales suivantes :		Remarques
Bâtiment PV attenant (BAPV)	oui	
	non	
PV intégré au bâtiment (BIPV)	oui	
	non	
Applications dans les zones où des charges de neige et/ou de vent dépassant les charges testées selon la norme CEI/UL 61730-2 sont attendues	oui	
	non	
Electronique appliquée aux modules	oui	
	non	
Zones à forte exposition au sel	oui	
	non	
Test d'ammoniac	oui	
	non	
Brouillard salé	oui	Niveau 6
	non	
Poussière et sable	oui	LC1
	non	

Traduction indicative non contractuelle. ALLOSOLAR

Annexe

Modules verre/feuille	Modules à double vitrage
DMXXXM10T-54HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10T-B54HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXXM10T-66HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10T-B66HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXXM10T-72HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10T-B72HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXXM10T-78HSW/HBW(-V)	DMXXXM10T-B78HSW/HBW/HBT/TVH
DMXXM10-54HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10-G/B54HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXM10-66HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10-G/B66HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXM10-72HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10-G/B72HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXM10-78HSW/HBW(-V)	DMXXXM10-G/B78HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXM6-60HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM6-G/B60HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXM6-72HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM6-G/B72HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXXG1-60HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXG1-G/B60HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXXG1-72HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXG1-G/B72HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXXG1-60SW/BW/BB(-V)	DMXXXG1-G/B60SW/BW/BB/BT/ST
DMXXXG1-72SW/BW/BB(-V)	DMXXXG1-G/B72SW/BW/BB/BT/ST
DMXXM2-60HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM2-G/B60HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXM2-72HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM2-G/B72HSW/HBW/HBB/HBT/TVH
DMXXM2-60SW/BW/BB(-V)	DMXXM2-G/B60SW/BW/BB/BT
DMXXM2-72SW/BW/BB(-V)	DMXXM2-G/B72SW/BW/BB/BT
DMXXXP1-60HSW/BW(-V)	DMXXM10-B30HSW/HBW
DMXXXP1-72HSW/BW(-V)	DMXXXM10RT-B54HSW/HBW/HBB/HST/HBT
DMXXXP1-60SW/BW(-V)	DMXXXG12RT-B66HSW/HBW
DMXXXP1-72SW/BW(-V)	
DMXXM10-30HSW/HBW(-V)	
DMXXXM10RT-54HSW/HBW/HBB(-V)	
DMXXXG12RT-66HSW/HBW(-V)	

Traduction indicative non contractuelle