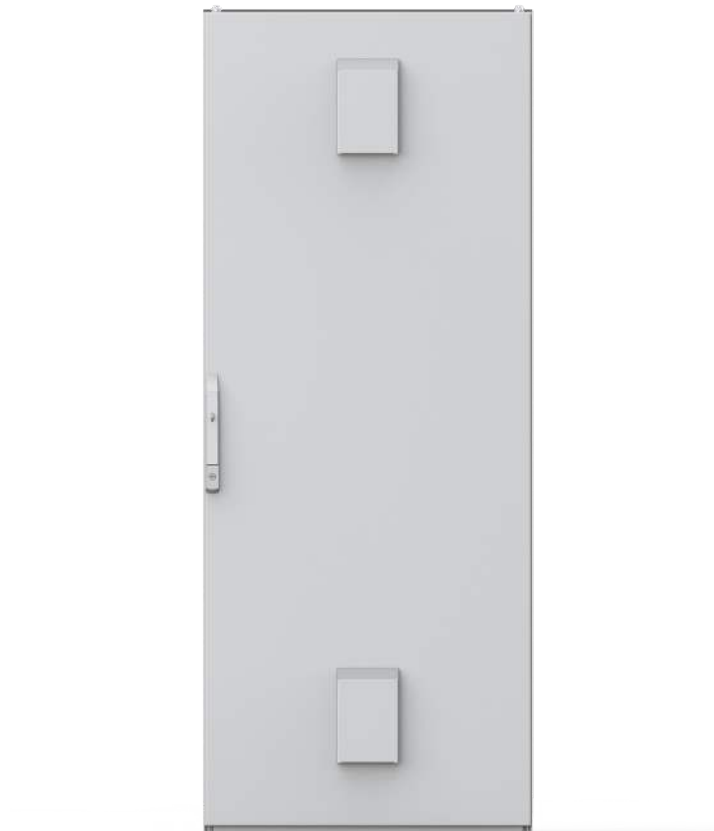


Power Hub

Plateforme de recharge rapide en courant continu « DC Fast Express Plus »

Guide de conception du site



CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Le présent guide contient des instructions importantes concernant les modules Power Hub. Suivez-les attentivement durant l'installation, l'utilisation et l'entretien de l'appareil.

AVERTISSEMENT :



1. **Lisez et suivez tous les avertissements et toutes les instructions avant d'installer et d'utiliser la borne de recharge ChargePoint® et avant d'en effectuer l'entretien.** Installez et utilisez uniquement comme cela est indiqué dans la documentation. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort, des blessures ou des dommages matériels et annulera la garantie limitée.
 2. **Faites intervenir uniquement des professionnels agréés pour installer votre borne de recharge ChargePoint, et respectez l'ensemble des codes et des normes de construction nationaux et locaux.** Avant d'installer la borne de recharge ChargePoint, veuillez consulter un entrepreneur agréé, tel qu'un électricien professionnel, et faites appel à un spécialiste de montage formé afin de vous conformer aux normes et aux codes de construction d'électricité locaux, aux conditions climatiques, aux normes de sécurité et à l'ensemble des codes et des règlements applicables. Avant l'utilisation, vérifiez que la borne de recharge est correctement installée.
 3. **Mettez toujours la borne de recharge ChargePoint à la terre.** Le fait de ne pas mettre la borne de recharge à la terre peut entraîner un risque d'électrocution ou d'incendie. La borne de recharge doit être branchée à un système de câblage en métal permanent mis à la terre, ou un fil de mise à la terre doit être acheminé avec les autres fils du circuit et relié à la borne ou au fil de mise à la terre de l'équipement de recharge de véhicule électrique (EVSE). Les branchements à l'équipement EVSE doivent être réalisés en conformité avec tous les codes et règlements en vigueur.
 4. **Installez la borne de recharge ChargePoint sur une dalle en béton en utilisant une méthode approuvée par ChargePoint.** L'installation de la borne de recharge sur une surface qui ne peut pas supporter son poids peut entraîner la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels. Avant l'utilisation, vérifiez que la borne de recharge est correctement installée.
 5. **Les composants du produit ne sont pas adaptés à une utilisation dans des endroits dangereux de classe 1, tels qu'à proximité de vapeurs ou de gaz inflammables, d'explosifs ou de combustibles.**
 6. **Surveillez les enfants à proximité de cet appareil.**
 7. **N'insérez pas les doigts dans le connecteur de recharge du véhicule.**
 8. **N'utilisez pas ce produit si des câbles sont effilochés, présentent une isolation cassée ou tout autre signe de détérioration.**
 9. **N'utilisez pas cet appareil si le boîtier ou le connecteur pour véhicule électrique est cassé, fissuré, ouvert ou présente d'autres signes de détérioration.**
 10. **Utilisez uniquement des fils conducteurs en cuivre conçus pour fonctionner à des températures de 90 °C (194 °F).**
-



IMPORTANT : En aucun cas la conformité avec les renseignements contenus dans un guide ChargePoint comme celui-ci ne dégagera l'utilisateur de la responsabilité de se conformer à tous les codes et à toutes les normes de sécurité en vigueur. Ce document décrit les procédures approuvées. S'il est impossible d'effectuer les procédures comme décrites, communiquez avec ChargePoint. **ChargePoint n'est pas responsable des dommages pouvant résulter d'installations ou de procédures qui ne sont pas décrites dans ce document ou du non-respect des recommandations de ChargePoint.**

Exactitude des documents

Les spécifications et autres renseignements contenus dans le présent document ont été vérifiés pour s'assurer qu'ils sont exacts et complets au moment de leur publication. Toutefois, en raison de l'amélioration continue du produit, ces renseignements peuvent être modifiés en tout temps sans préavis. Pour obtenir les informations les plus récentes, consultez notre documentation en ligne à l'adresse chargepoint.com/guides.

Droit d'auteur et marques de commerce

©2013-2023 ChargePoint, Inc. Tous droits réservés. Ce document est protégé par les lois sur le droit d'auteur des États-Unis et d'autres pays. Il ne peut être modifié, reproduit ou distribué sans le consentement préalable, express et écrit de ChargePoint, Inc. CHARGEPOINT est une marque déposée aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans l'Union européenne ainsi qu'une marque de service de ChargePoint, Inc. et ne peut pas être utilisée sans le consentement écrit préalable de ChargePoint.

Symboles

Ce guide et ce produit utilisent les symboles suivants :



DANGER : Risque d'électrocution



AVERTISSEMENT : Risque de blessure ou de mort



ATTENTION : Risque de dommages matériels ou à l'équipement



IMPORTANT : Étape cruciale pour la réussite de l'installation



Lire le guide pour obtenir des instructions



Mise à la terre/masse de protection

Illustrations utilisées dans ce document

Les illustrations utilisées dans ce document sont à des fins de démonstration seulement et pourraient ne pas être une représentation exacte du produit. Cependant, sauf indication contraire, les instructions sous-jacentes sont exactes pour le produit.

Table des matières

Consignes de sécurité importantes	ii
1 Directives de conception du site	1
Composants du produit	3
Directives relatives au site initial	4
Position du module Power Hub	5
2 Conception civile et mécanique	6
Dimensions et poids des composants	6
Spécifications de montage sur dalles	7
Drainage	15
Dégagements	15
Accessibilité	16
3 Conception électrique	17
Diagrammes de la ligne d'entrée de sortie	17
Exigences de mise à la terre	18
Interrupteur et deuxième trousse d'entrée	18
Configuration par bus fractionné	19
Configuration du module Power Link	19
Exigences relatives aux conduits et au câblage	20
Exigences de taille de conduit et de fil	21
4 Préparation de la dalle de béton	23
Pièces nécessaires	23
Outils et consommables requis	24
Instructions d'installation	25
A Annexe : Position des connecteurs des fils	27

Directives de conception du site 1

Le présent document décrit comment concevoir un site pour accueillir l'armoire de distribution ChargePoint[®] du module Power Hub. Il contient les instructions et les pratiques exemplaires relatives à la planification de l'infrastructure et de la capacité électrique, ainsi qu'aux travaux de construction et de bétonnage requis avant l'installation des armoires de distribution.

Le Power Hub est une composante modulaire de la gamme de produits Express Plus. Utilisez ce guide en même temps que le *Guide de conception de site pour les modules Power Block Express Plus et Power Link* de manière à visualiser le site complet du projet. Vous trouverez toutes les spécifications et les certifications du système pour la gamme de produits Express Plus dans la fiche technique du produit.

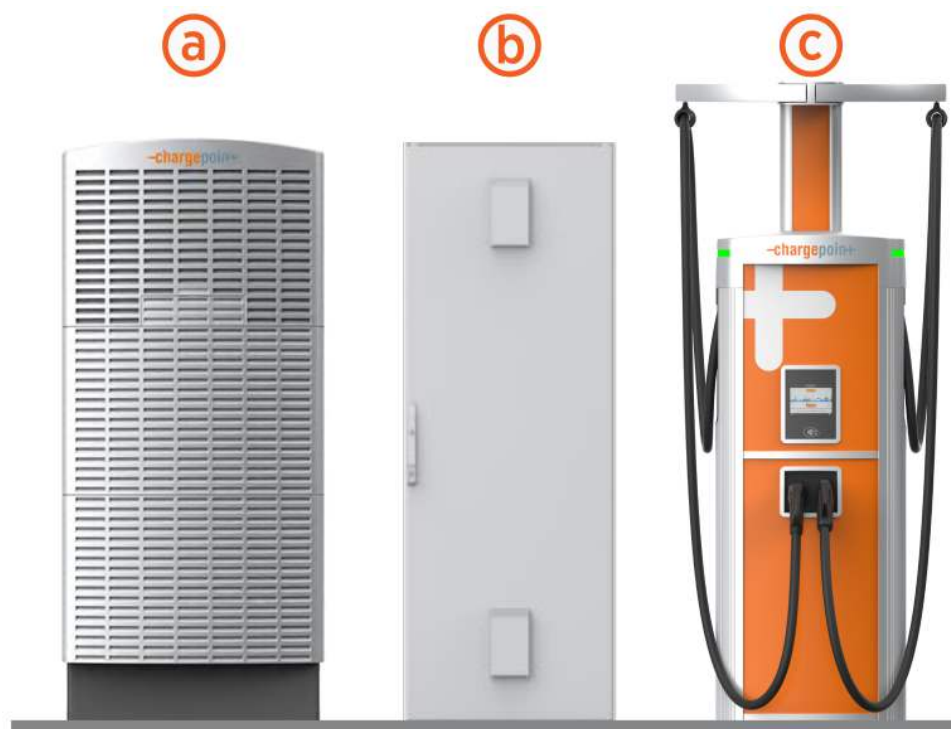
Accédez aux documents ChargePoint à l'adresse chargepoint.com/guides.

Document	Contenu	Principaux publics visés
Fiche technique	Caractéristiques complètes de la borne	Concepteur du site, installateur et propriétaire de la borne
Guide de conception du site	Directives civiles, mécaniques et électriques pour déterminer les caractéristiques du site et construire celui-ci	Concepteur du site ou ingénieur qui appose son sceau sur le document
Guide du gabarit de montage sur béton	Instructions pour intégrer le gabarit de borne de recharge dans une dalle de béton avec les boulons d'ancrage et la mise en place du conduit	Entrepreneur en construction de site
Formulaire d'approbation de construction	Listes de vérification utilisées par les entrepreneurs pour s'assurer que le site est correctement achevé et prêt pour l'installation du produit	Entrepreneur en construction de site
Guide d'installation	Ancrage, câblage et mise sous tension	Installateur
Guide d'utilisation et de maintenance	Informations sur l'exploitation et la maintenance préventive	Propriétaire de la borne, directeur de l'établissement et technicien
Guide d'entretien	Procédures de remplacement des composants, y compris les composants optionnels	Technicien d'entretien
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité aux directives	Acheteurs et public



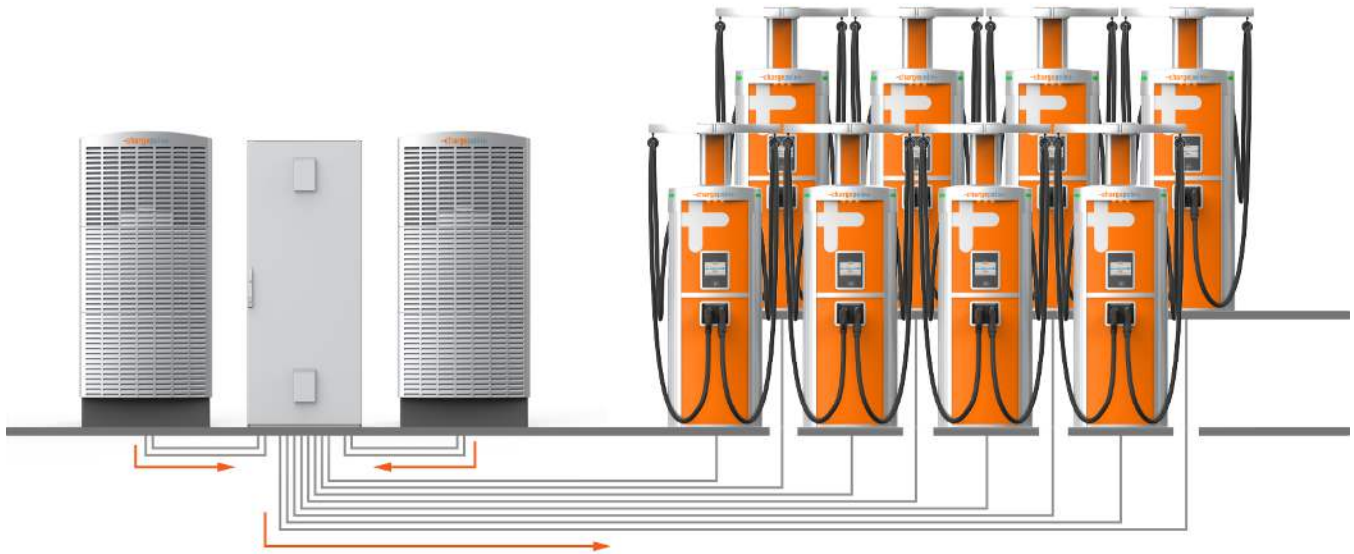
IMPORTANT : ChargePoint recommande de consulter un ingénieur afin de créer des schémas propres au site. Assurez-vous que l'installation est conforme à tous les codes et ordonnances applicables.

Composants du produit



Le module Power Hub est un composant de la gamme de produits Express Plus. Express Plus est une solution modulaire procurant une recharge rapide et évolutive des véhicules électriques. Elle repose sur les composants suivants :

- (a) Le module Power Block : l'armoire électrique qui transforme l'alimentation CA en alimentation CC. Il fournit une alimentation en CC aux modules Power Link, de manière directe ou par l'intermédiaire d'un module Power Hub. Chaque Power Block a deux sorties CC.
- (b) Le module Power Hub : une armoire de distribution qui permet à un ou à plusieurs modules Power Block d'alimenter un plus grand nombre de Power Link qu'un seul Power Block ne pourrait prendre en charge de façon autonome.
- (c) Le module Power Link : le point d'interface qui distribue l'électricité aux véhicules électriques. Il est offert en version simple ou double entrée. Il prend en charge deux câbles de sortie ou dispositifs de connexion automatique, pour offrir une recharge séquentielle ou simultanée.



Le module Power Hub est utilisé au sein d'architectures de recharge de parcs de véhicules. Chaque Power Hub peut être alimenté par deux Power Blocks au maximum, puis distribuer cette énergie à huit Power Links. Selon la configuration, deux ou quatre de ces modules peuvent offrir simultanément une recharge. La configuration ci-dessus permet de recharger deux véhicules à la fois et prend en charge la recharge séquentielle de 16 véhicules.

Les interrupteurs internes permettent d'arrêter la haute tension entre le Power Hub et tous les Power Blocks connectés. La basse tension et la connectivité Ethernet sont acheminés des Power Blocks vers le Power Hub, et du Power Hub vers les Power Links.

Directives relatives au site initial

La conception d'une infrastructure électrique capable de répondre aux besoins actuels et futurs en matière de recharge électrique peut aider à éviter les mises à niveau onéreuses qui seront éventuellement nécessaires au fur et à mesure que l'adoption des véhicules électriques augmente.

Une évaluation sur site est nécessaire pour déterminer les quantités de conduits et de câbles requises entre les Power Blocks, Power Hubs et Power Links planifiés.

Si vous possédez déjà une infrastructure ou si c'est votre entrepreneur en électricité qui prépare votre site, un *formulaire d'approbation pour construction Power Hub* rempli par un partenaire des opérations et de l'entretien de ChargePoint est nécessaire afin de certifier la conformité au code électrique et pour s'assurer que tout est conforme aux spécifications de ChargePoint.

IMPORTANT : Vous devez être un électricien agréé et suivre une formation en ligne pour devenir un installateur agréé ChargePoint. Si vous ne suivez pas la formation, vous ne pouvez pas accéder au réseau ChargePoint pour réaliser l'installation.



Vous trouverez nos formations en ligne à l'adresse : chargepoint.com/installers

Si la borne de recharge n'est pas installée par un installateur ChargePoint certifié, suivant la méthode approuvée par ChargePoint, celle-ci ne sera pas couverte par la garantie, et ChargePoint ne sera pas responsable des défaillances.

Position du module Power Hub



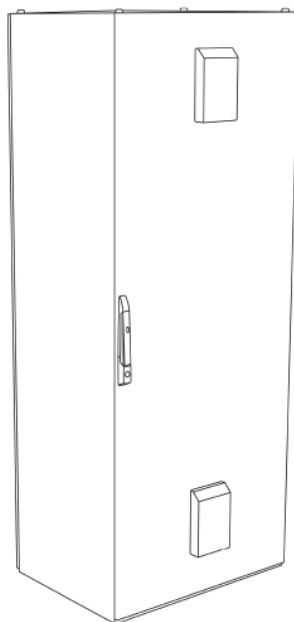
AVERTISSEMENT : Le module Power Hub doit être installé sur une base en béton plate, évaluée en fonction du poids de l'armoire. L'asphalte n'est pas assez solide pour supporter le poids total de l'armoire. Le fait de ne pas installer une base en béton de niveau pourrait entraîner le basculement de l'armoire, ce qui pourrait causer la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Considérations en matière d'aménagement :

- Déterminez les sites d'installation au sol appropriés, là où du béton est déjà présent ou peut être coulé (mais pas sur des surfaces en asphalte).
- Choisissez des endroits où il sera facile d'ajouter des bornes à l'avenir.
- Déterminez la disposition optimale des conduits pour minimiser les coûts de conduits linéaires vers plusieurs places de stationnement. Dans la mesure du possible, évitez de creuser des tranchées ou réduisez-les au minimum, tout particulièrement les tranchées plus onéreuses pour acheminer les conduits sous des surfaces en asphalte.
- Respectez les réglementations et les décrets locaux en vigueur.

Conception civile et mécanique 2

Dimensions et poids des composants



Le module Power Hub est un boîtier vertical dont les dimensions et le poids sont indiqués ci-dessous :

Spécifications générales	
Hauteur de l'armoire (H)	200,6 cm (79 po)
Largeur de l'armoire (L)	80 cm (31 1/2 po)
Profondeur de l'armoire (P)	60,5 cm (23 3/4 po)
Poids de l'armoire (telle qu'elle est expédiée)	181 kg (400 lb)

Spécifications de montage sur dalles

Le module Power Hub est fixé à une dalle en béton à l'aide de quatre boulons d'ancrage intégrés. Le Power Hub peut être installé sur une dalle nouvellement coulée ou sur une surface en béton existante. Ses câbles d'entrée et de sortie peuvent passer sous la surface du sol dans des tranchées, protégés par des conduits, et entrer dans l'armoire par sa base. Les câbles peuvent également être acheminés sous la surface du sol, être protégés par des gaines, puis introduits dans l'armoire par ses parois latérales ou arrières.

La surface de montage en béton doit être lisse et ne doit pas dépasser une pente de 20 mm par mètre (0,25 pouce par pied).



IMPORTANT : Au cas où la dalle existante ne répond pas aux besoins indiqués ci-dessus, vous devrez couler une nouvelle dalle et la mettre de niveau pour satisfaire aux exigences en matière de pente.



AVERTISSEMENT : Si les composants de recharge ChargePoint® ne sont pas installés correctement, ils peuvent présenter un risque de chute pouvant entraîner la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels. Utilisez toujours une méthode de montage approuvée par ChargePoint. Installez toujours l'unité conformément aux codes et normes applicables en faisant appel à des professionnels agréés. L'installation à l'aide de méthodes non approuvées se fait aux risques de l'entrepreneur et annule la garantie limitée d'un an d'échange de pièces.

Spécifications en matière de stabilité de la dalle

Les spécifications de stabilité (valeurs modérées) du Power Hub sont indiquées ci-dessous pour les scénarios de conception suivants :

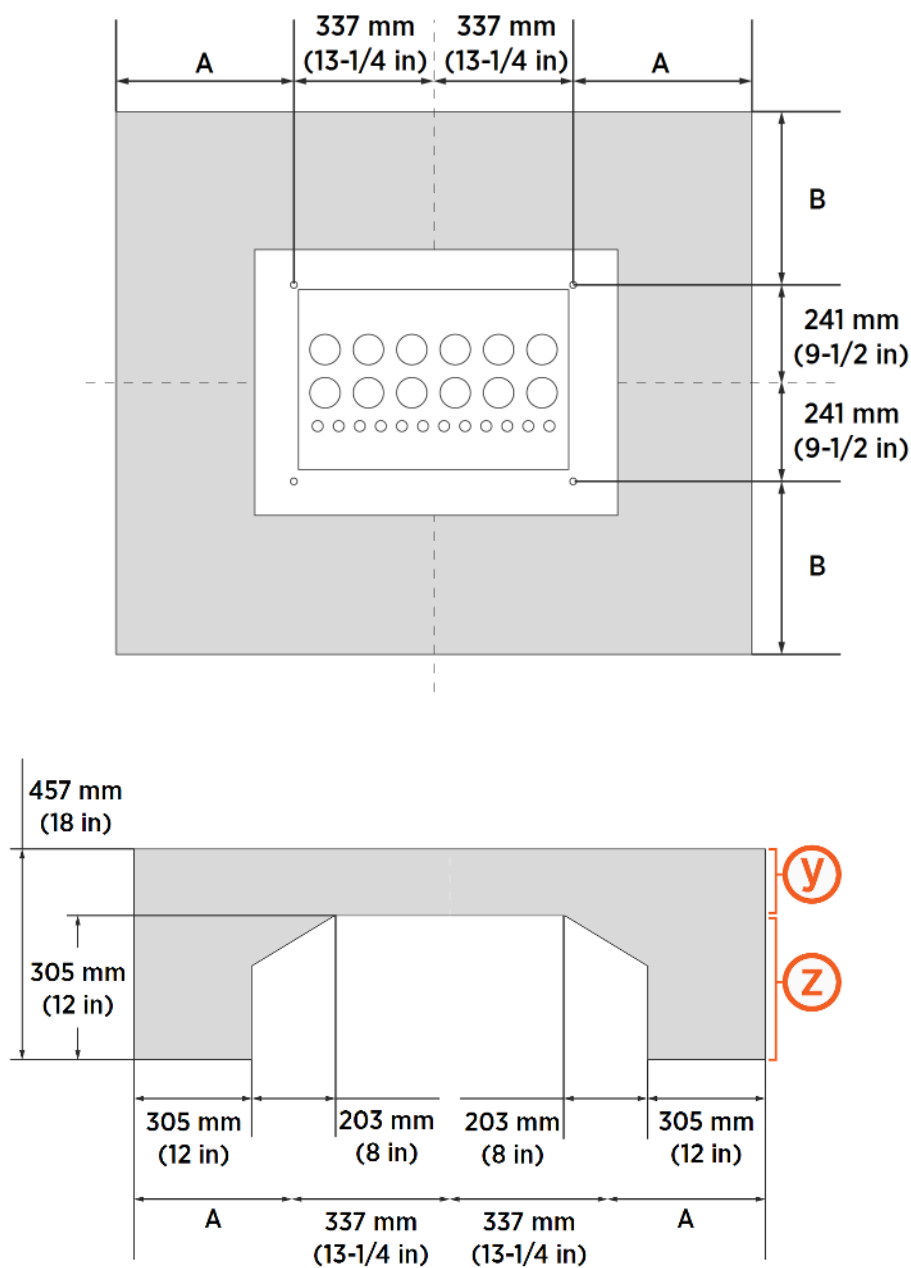
1. Vent de 274 km/h, sismique élevée, sol de classe 3
2. Vent de 274 km/h, risque sismique élevé, sol de classe 4
3. Vent de 274 km/h, risque sismique élevé, sol de classe 5
4. Vent de 225 km/h, risque sismique plus faible, sol de classe 3
5. Vent de 225 km/h, risque sismique plus faible, sol de classe 4
6. Vent de 225 km/h, risque sismique plus faible, sol de classe 5

Tous les scénarios reposent sur les hypothèses suivantes :

- Capacité minimale du béton de 280 kg/cm²
- Un encastrement de boulon d'ancrage de 10,2 cm (4 po) à l'aide de la tige d'ancrage HILTI HAS-R 316 SS entièrement filetée de 16 mm (5/8 po), maintenu par un époxyde HIT-HY-200
- Sous-sol de remblai granulaire compacté mécaniquement de 30,5 cm (12 po) sous la dalle
- Barre d'armature numéro 4 de 30,5 cm (12 po) entraxe centré sur la surface supérieure de la dalle avec un crochet ACI de 90° standard aux extrémités des barres (voir **(y)** dans le schéma ci-dessous)

-
- Barre d'armature n° 3 de 61 cm (24 po) entraxe maximum de la base du périmètre de la dalle (voir **(z)** dans le schéma ci-dessous)
 - Barre d'armature numéro 4 de 30,5 cm (12 po) entraxe dans le haut et le bas, aux coins des étriers de barre d'armature, à la base du périmètre de la dalle

Dimensions minimales de la dalle :



Scénarios de conception	Dimension A	Dimension B
1	80,6 cm (2 pi 7 3/4 po)	90,2 cm (2 pi 11 1/2 po)
2	80,6 cm (2 pi 7 3/4 po)	90,2 cm (2 pi 11 1/2 po)
3	80,6 cm (2 pi 7 3/4 po)	90,2 cm (2 pi 11 1/2 po)
4	65,4 cm (2 pi 1 3/4 po)	74,9 cm (2 pi 5 1/2 po)
5	65,4 cm (2 pi 1 3/4 po)	74,9 cm (2 pi 5 1/2 po)
6	65,4 cm (2 pi 1 3/4 po)	74,9 cm (2 pi 5 1/2 po)

Remarque : Le Power Hub doit être centré dans la zone de stabilité désignée.

La plateforme en béton du Power Hub doit soit être conçue en fonction du site, soit être conforme aux spécifications ci-dessus. Dans certaines conditions extrêmes, une dalle plus grande peut être nécessaire. Pour les sites présentant des conditions sismiques, de sol ou de vent moins strictes, une dalle plus petite est envisageable.

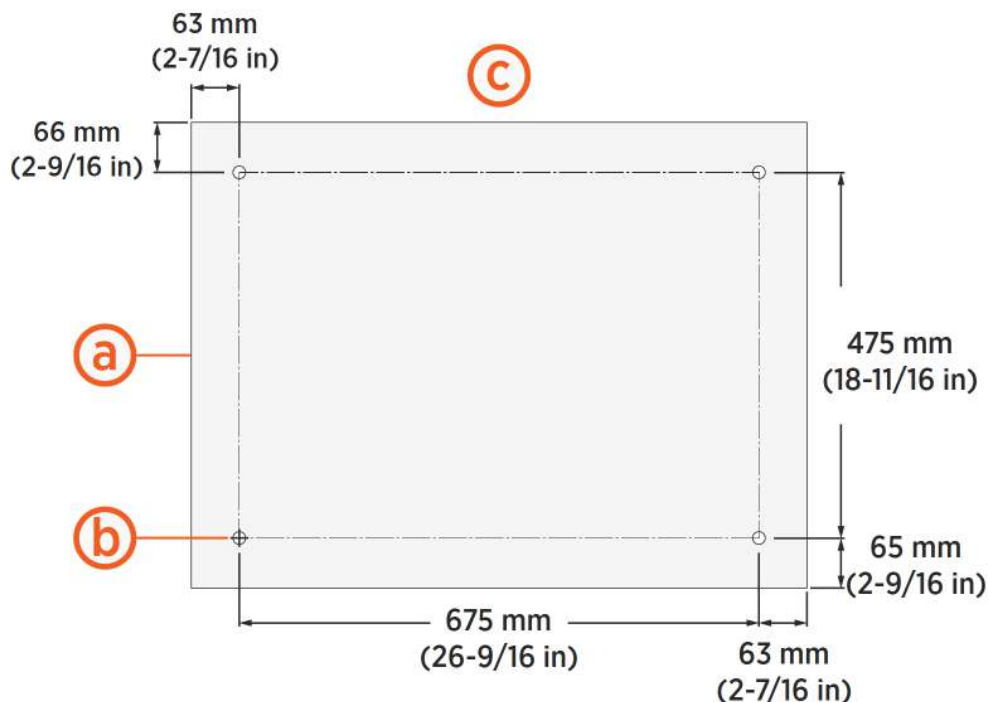
Si vous utilisez une dalle existante qui ne répond pas aux spécifications mentionnées ci-dessus, la dalle devra être inspectée et approuvée par un ingénieur en bâtiment. Cette inspection doit porter sur les dimensions et le poids de chaque élément de la dalle. Si nécessaire, communiquez ces spécifications de conception structurelle à l'ingénieur de structure pour vérification :

Poids du produit	181 kg (400 lb)
Hauteur du produit par rapport au sol	200,6 cm (79 po)
Largeur du produit	80 cm (31 1/2 po)
Partie avant du produit	Hauteur * largeur
Hauteur CG	91,8 cm (36 5/32 po)
Nombre de boulons d'ancrage	4
Gabarit de boulon	Reportez-vous à la rubrique <u>Montage de la dalle en béton</u>
Taille et type de boulon d'ancrage	Tige entièrement filetée HILTI HAS-R 316 SS de 16 mm (5/8) po de diamètre
Encastrement du boulon d'ancrage	10,2 cm (4 po)

Lorsqu'une dalle existante ne répond pas aux exigences du site, comme déterminé par une inspection d'ingénierie civile, elle devra être inspectée et approuvée par un ingénieur en bâtiment sur la base des paramètres susmentionnés.

Montage de la dalle en béton

Le Power Hub est fixé à une dalle en béton à l'aide de quatre boulons d'ancrage intégrés, positionnés comme indiqué ci-dessous dans une vue de haut en bas.



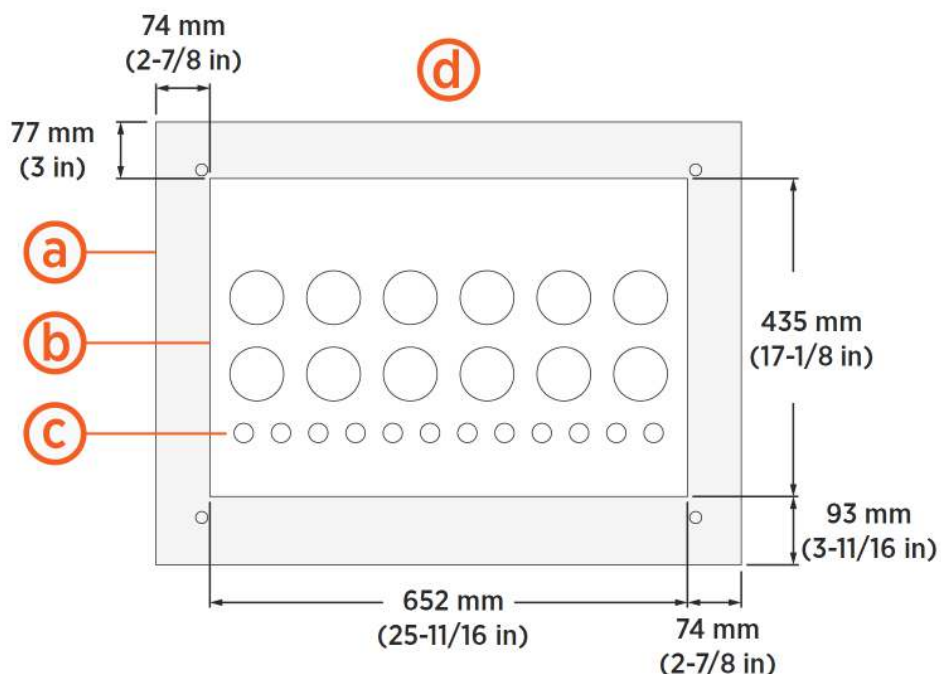
- (a)** Empreinte de l'armoire Power Hub
- (b)** Boulons d'ancrage intégrés de 16 mm (5/8 po) (x4) avec une longueur de 76 mm (3 po) exposés au-dessus du béton
- (c)** Côté arrière de l'armoire



IMPORTANT : Les boulons d'ancrage seront introduits dans des trous de boulon de 20 mm (13/16 po) de diamètre à la base de l'armoire Power Hub. Dans la phase de conception, tenez compte d'une tolérance convenable pour les boulons d'ancrage.

Entrée de conduit tronqué

La méthode de montage la plus courante du Power Hub est l'installation d'une nouvelle dalle avec une entrée de conduit à travers le bas de l'armoire. Une vue de haut en bas de la position de l'entrée du câble et de la sortie du conduit est illustrée ci-dessous.



- (a) Empreinte de l'armoire Power Hub
- (b) Ouverture du plancher pour l'entrée du conduit et du fil
- (c) Conduits

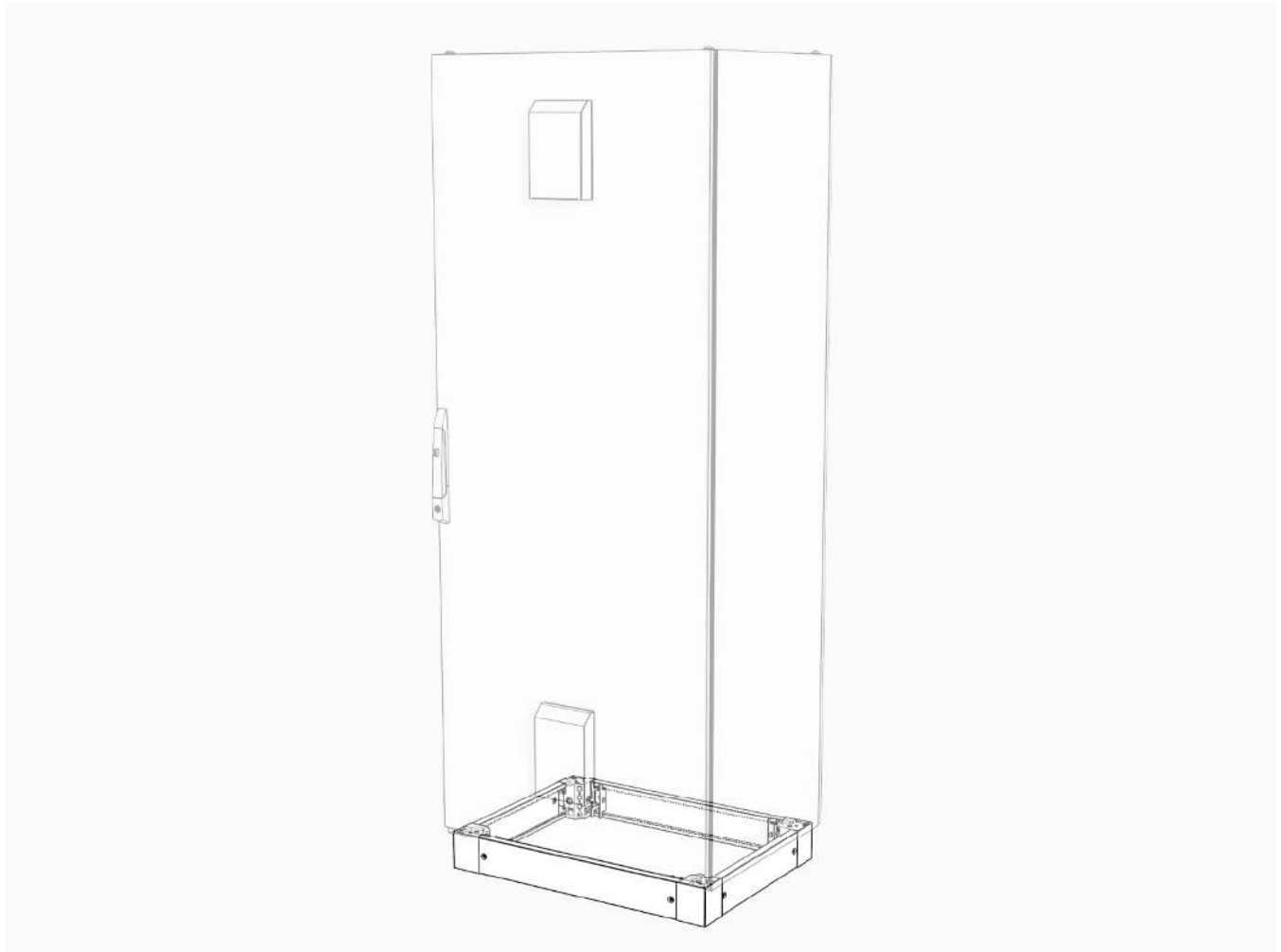
Remarque : Les conduits sont indiqués à titre d'illustration uniquement. Les conduits peuvent prendre n'importe quelle disposition à l'intérieur de l'ouverture du plancher. Tenir compte de l'acheminement des câbles lors de la conception de la position des conduits. Reportez-vous à la rubrique Annexe : Position des connecteurs des fils. Une plaque de presse-étoupe couvrant l'ouverture peut être équipée de raccords pour conduits.

- (d) Côté arrière de l'armoire

Pour connaître les dimensions maximales des fils et des conduits, Exigences relatives aux conduits et au câblage.

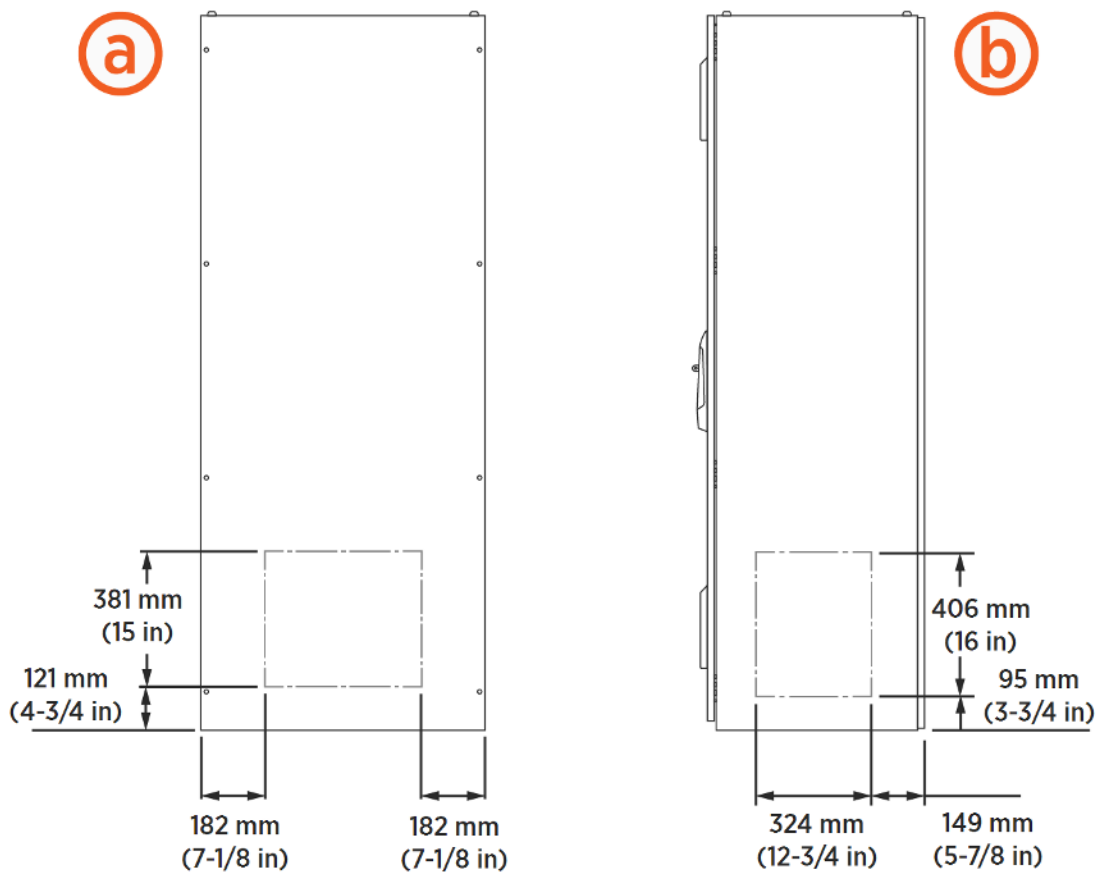
Trousse d'élévation

Une trousse d'élévation est proposée pour les installations nécessitant un espace supplémentaire sous l'armoire Power Hub pour les raccords de conduits ou les presse-étoupes. La trousse d'élévation soulève l'armoire Power Hub de 10 cm (4 po).



Entrée de conduit de surface

Le module Power Hub prend en charge le câblage en surface dans des conduits protégés, pour les endroits où il n'y a pas d'accès au câblage souterrain (garages de stationnement, etc.). Les câbles de surface peuvent entrer à l'arrière (a) ou sur les côtés (b) de l'armoire, dans les zones indiquées ci-dessous. Les câbles peuvent être installés dans tous les endroits de la zone autorisée, et la paroi de l'armoire peut être équipée de raccords pour conduits.



Si les câbles sont acheminés au-dessus du sol, ils doivent être logés dans des gaines conformes au code local. Choisissez une solution d'entrée de conduit de surface qui :

- Prend en charge le poids des conduits et des composants sans compromettre l'intégrité du panneau
- Garantit que toutes les terminaisons répondent aux exigences de pénétration là où elles rencontrent le composant

Préparer le site pour le câblage au-dessus du sol :

- Assurez-vous que les plans de la dalle de béton et de la zone d'accès permettent un accès complet à tous les composants. L'installation de conduits en surface peut nécessiter des zones de dégagement plus importantes que l'installation de conduits souterrains.
- Préparez la surface de béton où les composants seront ancrés de façon à ce que le béton soit solide et lisse, sans anciens matériaux ou embouts dépassant du sol.

Drainage

Assurez-vous que les pentes, les murs ou les clôtures du site ne retiennent pas l'eau autour du lieu d'installation de l'armoire.

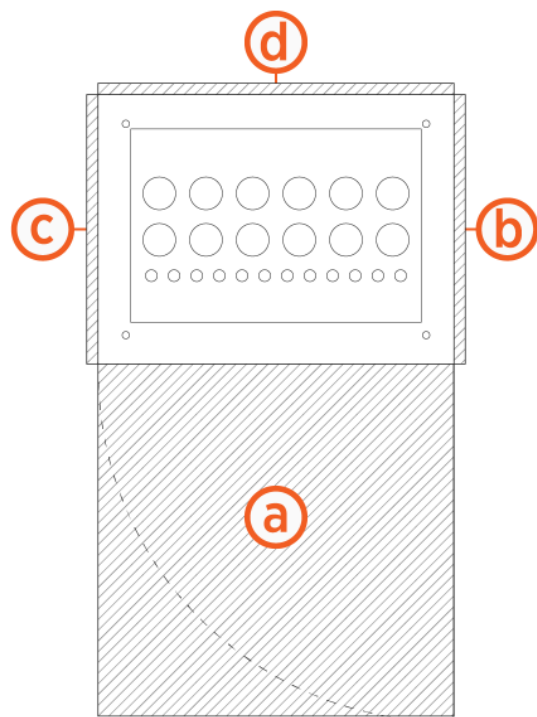


AVERTISSEMENT : Toute exposition des composants de recharge ChargePoint® à plus de 457 mm (18 po) d'eau stagnante peut engendrer une électrocution, une décharge électrique ou un risque d'incendie.

Si le composant a été exposé à de l'eau stagnante, coupez la puissance du composant et communiquez avec ChargePoint avant que le composant ne soit mis sous tension.

Dégagements

Un module Power Hub conçu pour une entrée de conduit tronquée nécessite des dégagements minimums pour le lieu d'installation et l'accès à l'armoire qui sont indiqués ci-dessous.



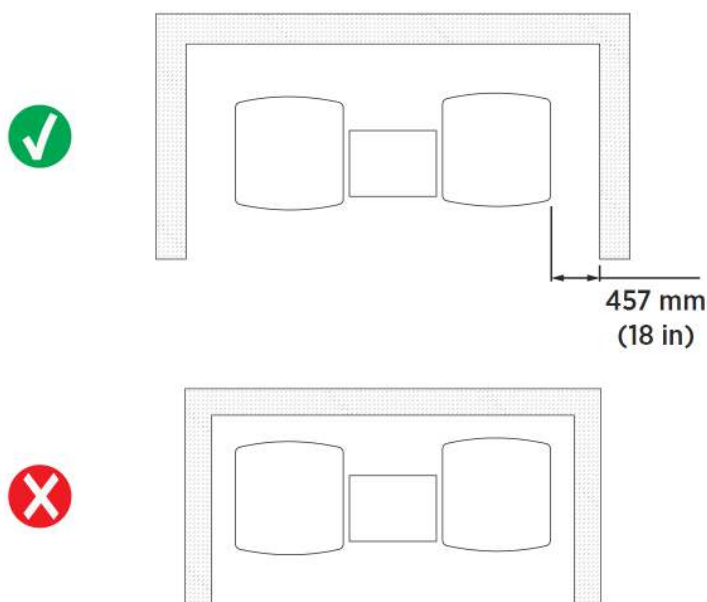
- (a)** Avant : 79,2 cm (31 1/4 po) minimum
- (b)** Côté droit : 5,1 cm (2 po) minimum
- (c)** Côté gauche : 5,1 cm (2 po) minimum
- (d)** Arrière : 5,1 cm (2 po) obligatoire

Remarque : Pour obtenir davantage d'information sur le dégagement arrière, reportez-vous à la section Interrupteur et deuxième trousse d'entrée.

Les dégagements avant et arrière doivent être au niveau du sol +/- 13 mm (1/2 po).

Les dégagements latéraux peuvent être partagés entre les Power Block et les Power Hub dans les conditions suivantes :

- Les dégagements avant et arrière sont maintenus
- Il y a un dégagement d'au moins 45,7 cm (18 po) prévu à chaque extrémité d'une rangée de modules Power Block et Power Hub
- Il y a un accès à l'arrière de chaque Power Block pour l'entretien.



Remarque : Pour toute question à propos des dispositions autorisées, communiquez avec ChargePoint.

Un Power Hub configuré pour une entrée de conduit en surface peut nécessiter un dégagement supplémentaire sur n'importe quel côté de l'armoire hébergeant l'entrée de conduit. Prévoyez assez d'espace pour la flexion et la traction des câbles.



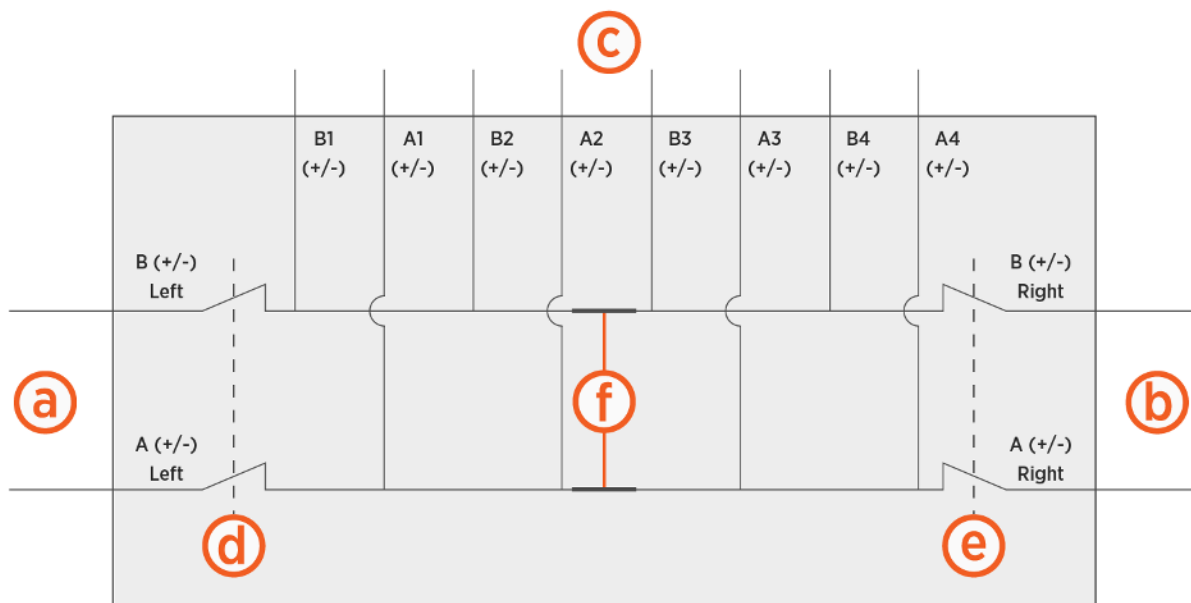
IMPORTANT : Consultez les codes locaux et régionaux pour connaître les exigences supplémentaires en matière d'espace libre concernant la sécurité et les équipements à haute tension.

Accessibilité

Se conformer aux lois, aux ordonnances et aux règlements régionaux en matière d'accessibilité. Le Power Hub ne doit pas bloquer les rampes ou les allées.

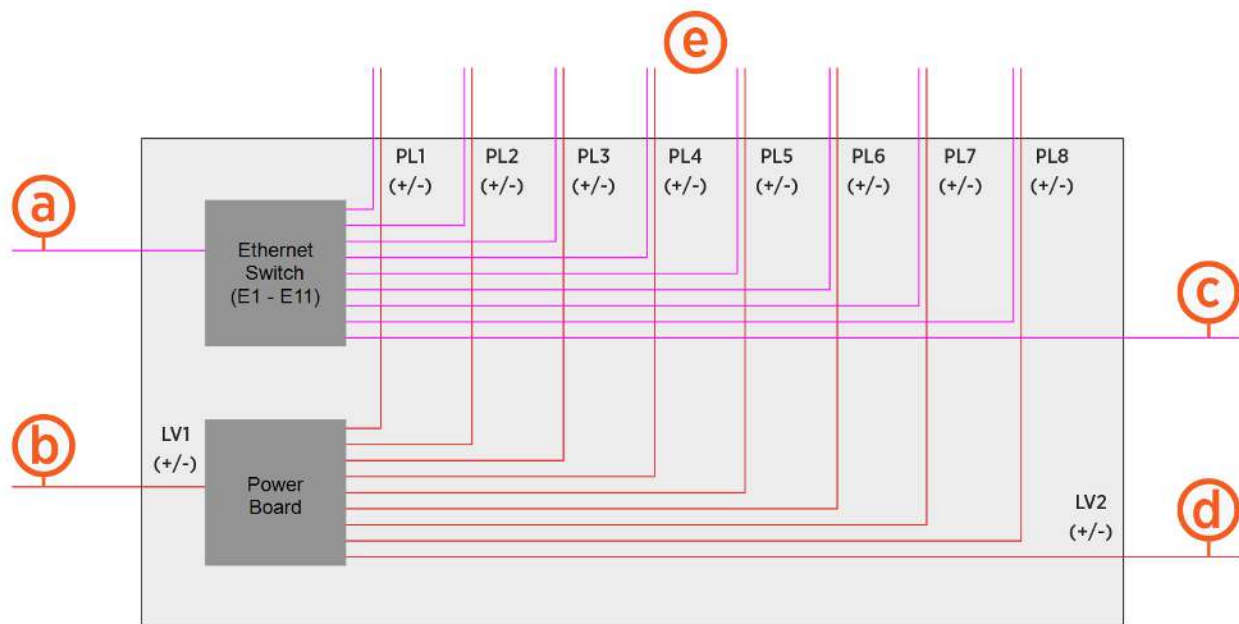
Conception électrique 3

Diagrammes de la ligne d'entrée de sortie



Le Power Hub est équipé de deux bus haute tension et comprend les éléments suivants :

- (a) Deux entrées CC haute tension du côté gauche
- (b) Deux entrées CC haute tension du côté droit (facultatif)
- (c) Huit sorties CC haute tension qui sont reliées au module Power Link
 - Une sortie CC haute tension par Power Link à entrée simple ou
 - Deux sorties CC haute tension par Power Link à double entrée
- (d) Interrupteur gauche
- (e) Interrupteur droit
- (f) Cavaliers de bus amovibles



Le Power Hub est configuré pour les entrées et sorties de 48 V CC et Ethernet suivantes :

- (a) Une entrée Ethernet du côté gauche
- (b) Une entrée de 48 V CC du côté gauche
- (c) Une entrée Ethernet du côté droit
- (d) Une entrée de 48 V CC du côté droit
- (e) Huit paires de sorties 48 V CC et Ethernet

Exigences de mise à la terre

Les différents composants de recharge doivent être liés les uns aux autres dans l'ordre : Power Block à Power Hub à Power Links. Le Power Block doit être connecté à un système de câblage en métal permanent avec mise à la terre. Un conducteur de mise à la terre de l'équipement doit être installé en conjonction avec des conducteurs de circuit et connecté à une borne ou à un fil de mise à la terre de l'équipement sur le Power Hub.

Remarque : Certaines régions exigent également l'installation d'une tige de mise à la terre adjacente à chaque composant. Vérifiez le code local pour assurer la conformité.

Interrupteur et deuxième trousse d'entrée

L'interrupteur sectionneur fournit l'arrêt du CC haute tension entre un Power Hub et son Power Block d'entrée. Cette fonctionnalité améliore la disponibilité du système pendant la maintenance, car elle permet d'effectuer l'entretien des Power Link sans devoir mettre hors tension les Power Blocks.

Le module Power Hub est équipé d'entrées CC haute tension provenant d'un module Power Block, appelé Power Block gauche. Il s'agit d'une configuration par défaut comprenant le matériel nécessaire à la connexion de câbles CC haute tension provenant du module Power Block gauche, ainsi qu'un interrupteur destiné à couper l'alimentation CC haute tension provenant de celui-ci.

Selon les besoins, le Power Hub peut être configuré pour recevoir les entrées haute tension d'un deuxième Power Block, alors appelé Power Block droit, en installant un second boîtier d'entrée. Le deuxième module d'entrée comprend le matériel nécessaire à la connexion des câbles d'entrée CC haute tension provenant du Power Block droit ainsi qu'un deuxième interrupteur permettant la coupure de l'alimentation fournie par celui-ci. L'ajout d'un deuxième Power Block à un Power Hub double la puissance à partager entre les différents Power Link.

Le deuxième boîtier d'entrée doit être commandé séparément et doit être installé sur le terrain, dans le module Power Hub. L'installation du deuxième boîtier d'entrée peut être effectuée à partir du côté avant de l'armoire. Cependant, il est plus facile de l'installer lorsqu'il y a un accès avant et un accès arrière à l'armoire. Dans les cas où l'espace à l'arrière d'un module Power Hub installé est inférieure à 81,28 cm (32 po), il est plus facile d'installer le deuxième d'entrée d'entrée avant de monter le module Power Hub dans sa position finale. Par exemple, vous pourriez l'installer sur le terrain alors que le module Power Hub est toujours attaché à sa palette d'expédition. Dans le cas où un module Power Hub installé pourrait être relié à un deuxième module Power Block ultérieurement, envisagez de préinstaller un deuxième boîtier d'entrée avant de monter l'armoire originale.

Configuration par bus fractionné

Le module Power Hub fonctionne comme un système à double bus permettant de recharger deux véhicules à la fois (un véhicule par bus). Lorsqu'il est utilisé avec deux entrées Power Block, le module Power Hub peut être configuré de manière fractionnée pour prendre en charge la recharge de quatre véhicules à la fois. Pour obtenir cette configuration, il faut retirer un jeu de cavaliers de bus des bornes de sortie CC haute tension. Le retrait du cavalier se fait sur le terrain. Ils sont placés sur le devant de l'armoire.

Remarque : Le module Power Hub doit être équipé de deux entrées Power Block pour être utilisé en configuration par bus fractionné.



IMPORTANT : Si un Power Hub est utilisé en configuration par bus fractionné, la désignation « Bus fractionné » doit être indiquée sur le schéma monoligne fourni aux installateurs.

Configuration du module Power Link

Tous les Power Link branchés à un Power Hub doivent être configurés avec une trousse d'entrée CC. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le *Guide d'entretien Power Link Express Plus*.

En outre, afin d'améliorer le temps de disponibilité du système pendant la maintenance, ChargePoint recommande vivement d'installer un interrupteur de maintenance sur chaque Power Link branché à un Power Hub. Pour les Power Link qui ne disposent pas d'un interrupteur d'entretien, l'entretien de la borne de recharge nécessite que le ou les Power Blocks en amont soit mis hors tension. Cela peut avoir une incidence sur le temps de disponibilité du système et la planification du parc. Les interrupteurs d'entretien sont offerts en option pour les bornes sur socle.

Si un interrupteur de maintenance CC externe est utilisé, il doit être équipé d'un retour de contact normalement fermé, câblé dans chaque Power Link.

Exigences relatives aux conduits et au câblage

Par défaut, l'installation du Power Hub utilise l'entrée de conduit tronqué, bien que l'entrée de conduit de surface soit également prise en charge. Le câblage de branchement doit passer par un conduit ou une canalisation, ou utiliser un câble blindé, conformément aux codes électriques locaux. Consultez les codes nationaux et locaux ou un ingénieur de projet pour déterminer le calibre et la qualité des conduits et des câbles.

Remarque : L'ensemble du câblage et du conduit est fourni par l'entrepreneur, sauf en cas d'indication contraire.

Pour obtenir toutes les spécifications du produit, consultez la *fiche technique de la borne Express Plus Power Hub*. En gardant ces données à l'esprit, assurez-vous que l'endroit où s'effectue l'installation est doté du câblage qui répond aux exigences du Power Hub en matière de puissance.



IMPORTANT : Tous les conducteurs CA et CC à haute tension qui se connectent au matériel Express Plus doivent être en cuivre et être conçus pour fonctionner à des températures d'au moins 90 °C (194 °F). Tous les conducteurs 48 V CC doivent être conçus pour fonctionner à des températures d'au moins 75 °C (167 °F), mais une homologation d'au moins 90 °C (194 °F) est recommandée.

Dans les configurations dotées d'un conduit, le diamètre extérieur du celui-ci ne doit pas dépasser les tailles commerciales indiquées ci-dessous. Dans les régions qui n'utilisent pas de conduit, un câble blindé peut être utilisé.

Remarques pour toutes les régions de câblage :

- Le câblage 48 V CC doit être homologué 1000 V.
- La communication Ethernet entre le Power Hub, les Power Blocks et les Power Links doit être assurée par un câble à lignes torsadées blindées de catégorie 6 destiné à l'extérieur. Les câbles de moindre qualité ne présentent pas l'immunité contre le bruit requise. Le fil de blindage doit être terminé à une seule extrémité, celle de la source :
 - Pour les câbles Ethernet reliant le Power Block et le Power Hub, terminez le fil de blindage uniquement au Power Block.
 - Pour les câbles Ethernet reliant le Power Hub et les Power Links, terminez le fil de blindage uniquement au Power Hub.
- Toutes les tailles sont génériques et fournies à titre de référence uniquement. L'entrepreneur chargé de l'installation doit déterminer le dimensionnement des fils en fonction du site, en tenant compte de la méthode d'installation, des capacités de transport de courant, des conditions du site et des codes applicables.
- Pour les entrées de conduit en surface, utilisez uniquement des raccords de conduit homologués de type 3R ou IP56 pour relier le conduit à la paroi de l'armoire.

Exigences de taille de conduit et de fil

Remarque : Les tableaux ci-dessous indiquent les tailles de câble pour une température ambiante maximale de 50 °C (122 °F). La taille, la quantité et les types de fils réels doivent être adaptés au site.

Calibre et quantité, basse tension

Type	Tension nominale du fil	Quantité x Taille de câble	Taille commerciale min. du conduit
48 V c.c. Entrée	1000 V c. c.	2 x 16 mm ² (6 AWG)* (un par pôle)	21 mm (3/4 po) (deux câbles basse tension et un câble Ethernet dans un conduit à partir de chaque Power Block)
Ethernet Entrée		1 câble de catégorie 6 blindé à lignes torsadées, ligne droite, modèle T568-B, pour l'extérieur	
48 V c.c. Sortie	1000 V c. c.	2 x 16 mm ² (6 AWG)* (un par pôle)	21 mm (3/4 po) (deux câbles basse tension et un câble Ethernet dans un conduit vers chaque Power Link)
Ethernet Sortie		1 câble de catégorie 6 blindé à lignes torsadées, ligne droite, modèle T568-B, pour l'extérieur	

***Remarque :** La taille du fil de 48 V CC ne doit pas être inférieure à la spécification indiquée. La taille indiquée prend en compte les baisses de tension qui peuvent se produire lorsqu'il y a de longues distances entre les modules Power Hub et Power Link.

Calibre et quantité, haute tension

Type	Quantité x Taille max. de câble	Taille commerciale max. du conduit	Cosse
350 A, entrée de 1000 V CC	6 x 95 mm ² (3/0 AWG) par entrée (six par entrée et trois par pôle)* (deux entrées de chaque Power Block)	63,5 mm (2 1/2 po) (six fils à tension élevée et un fil de mise à la terre par conduit)* (un conduit par entrée)	Languette longue avec deux trous espacés de 44,5 mm (1 3/4 po), doit s'adapter à un montant de 13 mm (1/2 po).
350 A, sortie de 1000 V CC	6 x 95 mm ² (3/0 AWG) par sortie (six par sorties et trois par pôle)* (chaque Power Hub prend en charge jusqu'à huit sorties)	63,5 mm (2 1/2 po) (six fils à tension élevée et un fil de mise à la terre par conduit)* (un conduit par sortie)	

Type	Quantité x Taille max. de câble	Taille commerciale max. du conduit	Cosse
Mise à la terre	Taille en conformité avec les codes locaux	Voir ci-dessus	Un seul trou, doit être adapté au montant M6

* Cette configuration de fil est propre au cas d'utilisation de la taille maximale des câbles

Remarque : La sortie haute tension CC du Power Hub correspond à l'entrée haute tension CC du Power Link. La taille des câbles est basée sur la valeur nominale de l'entrée CC du Power Link. Reportez-vous au *Guide de conception du site pour borne Express Plus* pour obtenir les spécifications concernant le nombre maximal de câbles par entrée haute tension CC du Power Link.

Valeurs nominales des câble, tension et courant

-	CCHT	48 V c.c.	Ethernet
Tension du circuit	100 à 1000 V	48 V	--
Intensité max	350 A	28 A pour l'entrée 26 A pour la sortie	--
Remarques	Homologué 1000 V	Homologué 1000 V	Câble à paire de fils torsadés blindés Cat 6 homologué pour l'extérieur

Préparation de la dalle de béton 4

Préparez chaque site d'installation pour recevoir l'armoire du module Power Hub en fixant quatre boulons d'ancrage sur la surface en béton. Le Power Hub peut être monté sur une dalle en béton nouvellement coulée ou sur une surface en béton existante.

Pour monter un Power Hub en toute sécurité, la dalle en béton doit répondre aux spécifications indiquées dans la section Spécifications en matière de stabilité de la dalle.



IMPORTANT : Si la surface existante ne répond pas aux spécifications ci-dessus, un ingénieur en bâtiment doit inspecter et approuver la dalle en tenant compte des dimensions et du poids du Power Hub.



IMPORTANT : Reportez-vous toujours aux codes locaux pour assurer la conformité des installations. Il pourrait être nécessaire de modifier les présentes indications afin de se conformer aux codes qui s'appliquent à l'emplacement de l'installation.



AVERTISSEMENT : N'utilisez pas de boulons d'ancrage expansibles. N'installez pas le module Power Hub sur une surface en asphalte.

Pièces nécessaires

Boulons d'ancrage de 16 mm (5/8 po) (x4)

Outils et consommables requis

Le tableau suivant énumère et décrit les outils et les consommables dont vous aurez besoin. La quantité indiquée dans le tableau s'applique à l'installation d'une armoire de Power Hub

Remarque : Le taux de consommation de ces produits dépend des caractéristiques du site d'installation.

Quantité	Description	Objectif
1	Adhésif époxy pour béton, comme le HIT-HY 200	Remplissez les trous percés
1	Aérosol de nettoyage et d'entretien électrique, toute époussiéreuse sous pression à angle, 235 ml (8 oz) (Solution de rechange : air comprimé)	Nettoyez les trous percés
1	Aspirateur industriel	Nettoyez les trous percés
1	Foret hélicoïdal lent à queue ronde pour maçonnerie - Diamètre de 19 mm (3/4 po) - Queue de 12,5 mm (1/2 po) - Profondeur de perçage de 254 mm (10 po) - Longueur totale de 15,2 cm (6 po)	Percez des trous de 19 mm (3/4 po) dans le béton
1	Perceuse électrique à percussion avec mandrin de 12 mm (1/2 po) ou plus.	Mèches de perceuse
1	Foret pour barre d'armature dans le béton, rond - Taille de 19 mm (3/4 po) - Diamètre de la queue de 12,5 mm (1/2 po) - Longueur totale de 15,2 cm (6 po)	Percez des trous de 19 mm (3/4 po) à travers la barre d'armature
1	Brosse manuelle en nylon - Diamètre de la brosse de 19 mm (3/4 po) - Brosse de 75 mm (3 po) de longueur - Longueur totale de 21,6 cm (8 ½ po)	Nettoyez les trous percés
1	Poussez un bouchon rond enfichable, pour diamètres extérieurs de 16 mm (5/8 po) à 17,5 mm (11/16 po), hauteur intérieure de 12,7 mm (1/2 po). Il en faut quatre par Power Hub.	Protection contre les risques

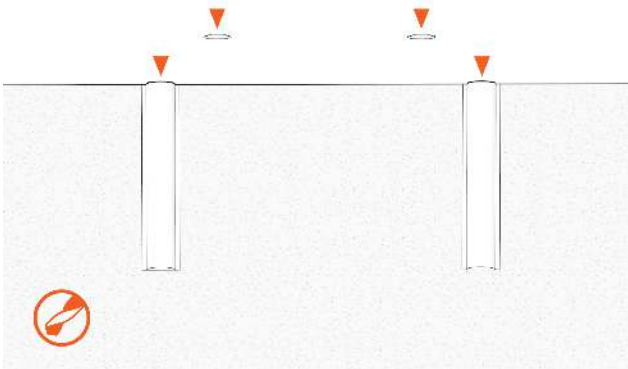
Instructions d'installation

1. Reportez-vous au plan du site et indiquez la position des quatre boulons d'ancrage.



IMPORTANT : Marquez les repères des boulons d'ancrage avec précision, en particulier les uns par rapport aux autres. Les lignes croisées doivent permettre de définir précisément les coins d'un rectangle. Reportez-vous à la section Montage de la dalle en béton.

2. Percez quatre trous de 19 mm (3/4 po) de diamètre à une profondeur minimale de 10,2 cm (4 po) aux endroits indiqués.

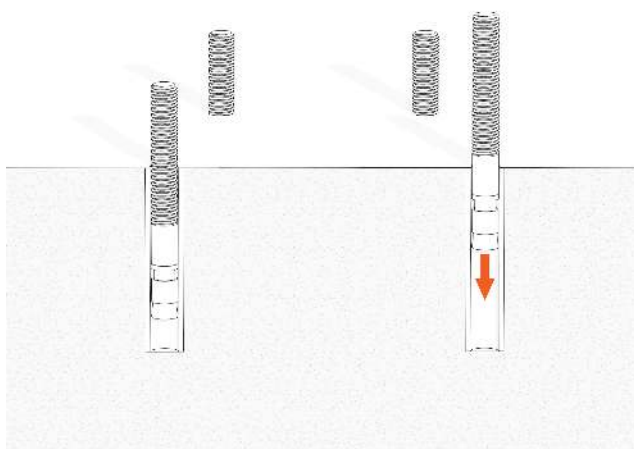


Remarque : Il sera peut-être nécessaire d'utiliser deux mèches, une pour le béton (avec le pilote) et une autre pour la barre d'armature (sans le pilote). Commencez toujours le perçage du trou avec la mèche ordinaire, puis changez-la seulement si le trou traverse une barre d'armature.

3. Enlevez toute la poussière à l'intérieur des trous percés en utilisant de l'air comprimé, une balayeuse ou une brosse.
4. Remplissez chaque trou avec de l'époxy jusqu'à environ 50 à 65 mm (2 à 2 1/2 po) du haut du trou. Faites tout de suite l'étape suivante, car l'adhésif époxy durcit rapidement.

Remarque : L'insertion des boulons filetés déplace l'adhésif époxy, ce qui a pour effet de remplir les trous jusqu'au niveau de la dalle. Si l'adhésif époxy n'est pas au niveau de la dalle après l'étape suivante, ajoutez de l'adhésif époxy.

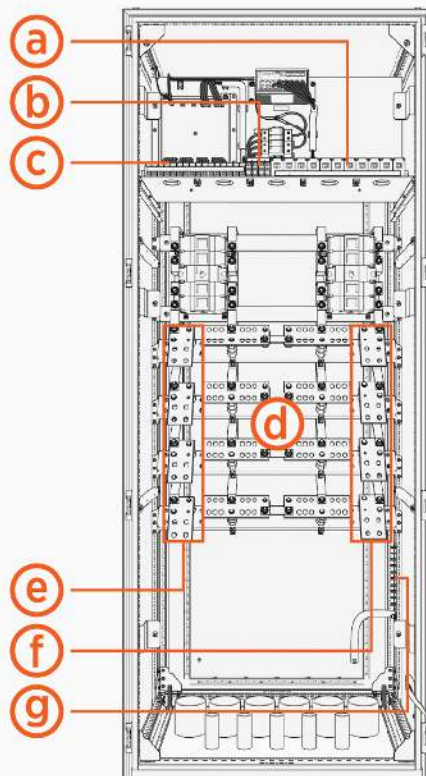
-
5. Insérez les boulons dans les trous, en laissant 75 mm (3 po) de chaque boulon exposé au-dessus du béton.



IMPORTANT : Faites tourner les boulons en les insérant en place. Cela permet à l'adhésif époxy de bien recouvrir le filetage, réduisant la quantité d'air emprisonné.

6. À l'aide d'un niveau à bulle, assurez-vous que les boulons sont d'aplomb.
7. Laissez l'époxy durcir (selon le temps de réparation recommandé par le fabricant de l'époxy).
8. Installez les capuchons sur les boulons.

Annexe : Position des connecteurs des fils A



- (a)** Ports Ethernet, tous les ports équivalents
 - (b)** Bornes d'entrée de 48 V CC, LV1 (+/-) et LV2 (+/-)
 - (c)** Bornes de sortie de 48 V CC, PL1 (+/-) à PL8 (+/-)
 - (d)** Bornes de sortie CC haute tension, A1 (+/-) à A4 (+/-) et, B1 (+/-) à B4 (+/-)
 - (e)** Bornes d'entrée CC haute tension de gauche, entrée A (+/-) gauche et entrée B (+/-) gauche
 - (f)** Bornes d'entrée CC haute tension droite, entrée A (+/-) droite et entrée B (+/-) droite
- Remarque :** Ces bornes sont absentes si le module Power Hub est relié à un seul module Power Block.
- (g)** Tiges de mise à la terre

Information sur la garantie limitée et l'exclusion de garantie limitée

La garantie limitée émise pour votre borne de recharge est assujettie à certaines exceptions et exclusions. Par exemple, le fait d'utiliser, d'installer ou de modifier la borne de recharge ChargePoint® d'une façon autre que celles prévues par le fabricant de la borne de recharge ChargePoint® aura pour effet d'annuler la garantie limitée. Vous devez lire la garantie limitée et vous familiariser avec ses modalités. Autre que la garantie limitée, les produits ChargePoint sont fournis « TELS QUELS », et ChargePoint, Inc. et ses distributeurs déclinent expressément toutes les garanties implicites, y compris toute garantie de conception, de qualité marchande, d'adaptation à un usage particulier et de non-contrefaçon, dans les limites prévues par la loi.

Limitation de responsabilité

CHARGEPOINT DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, IMPRÉVUS, PARTICULIERS, PUNITIFS OU CONSÉCUTIFS Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LA PERTES DE PROFITS, LA PERTE D'ACTIVITÉS, LA PERTE DE DONNÉES, LA PERTE D'UTILISATION OU LES COÛTS DE COUVERTURE ENGAGÉS, RÉSULTANTS OU RELATIFS À VOTRE ACHAT OU UTILISATION OU INCAPACITÉ D'UTILISATION DE LA BORNE DE RECHARGE, EN VERTU DE TOUTE THÉORIE DE RESPONSABILITÉ, QUE CE SOIT DANS UNE ACTION CONTRACTUELLE, DE STRICTE RESPONSABILITÉ OU DÉLICTELLE (NOTAMMENT LA NÉGLIGENCE) OU THÉORIE LÉGALE OU ÉQUITABLE, MÊME SI CHARGEPOINT A PRIS CONNAISSANCE OU AURAIT DÛ PRENDRE CONNAISSANCE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES. DANS TOUS LES CAS, LA RESPONSABILITÉ CUMULATIVE DE CHARGEPOINT POUR TOUTES LES RÉCLAMATIONS LIÉES À LA BORNE DE RECHARGE NE DOIT PAS DÉPASSER LE PRIX PAYÉ POUR LA BORNE DE RECHARGE. LES LIMITATIONS EXPOSÉES ICI VISENT À LIMITER LA RESPONSABILITÉ DE CHARGEPOINT ET S'APPLIQUENT, MÊME SI LE RECOURS INDIQUÉ FAIT DÉFAUT À SA VOCATION ESSENTIELLE.



chargepoint.com/support

75-001531-06 r1