

Express 250

Borne de recharge rapide à courant continu (c.c.)

Guide de conception du site
Pour bornes autonomes et couplées



CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES : CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS



MISE EN GARDE :

- 1. Lisez et suivez tous les avertissements et toutes les instructions avant d'installer et d'utiliser la borne de recharge ChargePoint®.** Installez et utilisez la borne uniquement comme indiqué. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort, des blessures ou des dommages matériels et annulera la garantie limitée;
- 2. Ne retenez les services que de professionnels agréés pour installer votre borne de recharge ChargePoint et respectez toutes les normes et tous les codes nationaux et locaux du bâtiment.** Avant d'installer la borne de recharge ChargePoint®, consultez un entrepreneur agréé, comme électricien agréé, et retenez les services d'un spécialiste formé en installation afin d'assurer la conformité aux codes et aux normes de construction locaux, aux conditions climatiques, aux normes de sécurité et à l'ensemble des codes et règlements en vigueur. 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 avec mise à la terre, ou un cordon de mise à la terre doit passer avec les autres cordons du circuit et être branché à la borne de terre de l'équipement ou à la borne sur l'équipement pour la 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 un bloc de béton selon une méthode approuvée par ChargePoint.** Si vous n'installez pas la borne de recharge sur une surface qui peut supporter son poids total, il existe des risques de décès, de blessures ou de dommages matériels. Avant l'utilisation, vérifiez que la borne de recharge est correctement installée;
- 5. Cette borne de recharge n'est pas adaptée à une utilisation dans ou à proximité d'emplacements dangereux, tels que des matériaux inflammables, explosifs ou combustibles;**
- 6. N'utilisez pas ce produit si le boîtier, le câble EV ou le connecteur électrique est cassé, fissuré, ouvert ou présente d'autres signes de détérioration;**
- 7. N'insérez pas les doigts dans le connecteur de recharge du véhicule.**



Important : En aucun cas la conformité avec les renseignements contenus dans ce guide 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 scénarios de montage et d'installation les plus couramment utilisés. Si des circonstances particulières font en sorte qu'il est impossible de suivre les procédures d'installation prévues dans le présent document, communiquez avec ChargePoint, Inc. **ChargePoint, Inc. n'est pas responsable des dommages pouvant résulter d'installations personnalisées qui ne sont pas décrites dans ce document ni du non-respect des recommandations d'installation.**

Mise au rebut du produit

Afin de se conformer à la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), les appareils portant ce symbole ne peuvent pas être mis au rebut dans le cadre de déchets domestiques non triés au sein de l'Union européenne. Renseignez-vous auprès des autorités locales concernant la mise au rebut. Les matériaux recyclables du produit sont identifiés.



Absence de garantie d'exactitude

Des efforts raisonnables ont été déployés pour garantir que les caractéristiques techniques et autres renseignements indiqués dans ce manuel étaient exacts et complets au moment de leur publication. Toutefois, ces caractéristiques et renseignements peuvent faire l'objet de modifications en tout temps, sans préavis.

Droit d'auteur et marques de commerce

© ChargePoint, Inc., 2013-2019. 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 écrit, exprès et préalable de ChargePoint, Inc. CHARGEPOINT est une marque de commerce aux États-Unis et dans l'Union européenne, et une marque de service de ChargePoint, Inc.; elle ne peut pas être utilisée sans le consentement écrit préalable de ChargePoint.

Symboles utilisés dans ce document

Ce guide et ce produit utilisent les symboles suivants :



DANGER : Risque d'électrocution.



MISE EN GARDE : Risque de blessure ou de décès.



ATTENTION : Risque de dommages matériels ou à l'équipement.



Important : Étape cruciale pour la réussite de l'installation.



Lisez le guide pour obtenir des instructions.



Mise à la terre/masse de protection.

Table des matières

1	Directives de conception du site	1
	Couplage de deux Express 250	2
	Directives relatives au site initial	2
	Planification de la capacité de charge future	3
	Emplacement de la borne de recharge	3
2	Conception civile et mécanique	7
	Dalle	8
	Drainage	9
	Spécifications de montage	9
	Dégagements	10
	Ventilation	11
	Butoirs de roue	11
	Bornes de protection	12
	Couplage de bornes de recharge précédemment installées	14
	Accessibilité	15
	Signalisation	15
3	Conception électrique	17
	Composants en amont	17
	Configuration du transformateur	18
	Interrupteur général c.a.	18
	Utilisation du RCD	19
	Exigences de mise à la terre	20
	Câblage du déclencheur de dérivation	20
	Conduit	22
	Câblage requis pour les bornes autonomes	23
	Exigences de câblage supplémentaires pour les bornes couplées	23
	Schémas de câblage	26
	Connectivité cellulaire	27
4	Gabarit de montage sur béton de l'Express 250	29
	Outils et matériaux requis	30

Présentation du CPE250-CMT	31
Montage du CPE250-CMT.....	33
Installation du CPE250-CMT.....	34
Annexe A Exemples de calibres de fils couplés de l'Express 250	37

Directives de conception du site 1

Ce document explique comment concevoir un site d'installation pour la borne de recharge rapide c.c. Express 250 de ChargePoint® et installer le gabarit de montage sur béton avant l'installation de la borne.

L'Express 250 est une borne de recharge rapide c.c. pour véhicules électriques. Chaque borne de recharge communique avec ChargePoint à l'aide d'un réseau cellulaire. Cette connectivité est nécessaire pour les diagnostics et les rapports, ainsi que pour la communication avec le tableau de bord en ligne qui permet au propriétaire de borne de contrôler ses paramètres et ses commandes. Voir la section [Connectivité cellulaire \(page 27\)](#) pour plus d'informations.



Important : Respectez toujours toutes les exigences et tous les codes locaux et nationaux en vigueur. Un plan de site doit être conçu pour votre site spécifique afin de réduire les coûts d'installation et de garantir la conformité aux codes locaux. Les autorités locales peuvent interdire l'utilisation d'un appareil s'il n'est pas installé conformément au code.

Accédez aux documents ChargePoint en ligne à l'adresse chargepoint.com/guides ou chargepoint.com/eu/guides pour chaque phase du projet :

Document	Contenu	Publics visés
<i>Fiche technique de l'unité Express 250</i>	Caractéristiques complètes de la borne	Concepteur du site, installateur et propriétaire de la borne
Ce document	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
<i>Guide du gabarit de montage sur béton</i>	Instructions sur site pour l'installation du gabarit de montage sur béton avec les boulons d'ancrage et le positionnement du conduit	Entrepreneur en construction de site
<i>Guide d'installation de l'Express 250</i>	Ancrage, câblage et mise sous tension	Installateur
<i>Guide d'utilisation et d'entretien de l'Express 250</i>	Exploitation et entretien préventif	Propriétaire de la borne ou responsable de l'établissement
Ensemble complet de guides de remplacement sur le terrain	Procédures de remplacement des composants	Propriétaire de la borne ou réparateur tiers

L'installation de l'Express 250 nécessite deux personnes et dure environ 3 à 4 heures. Cette estimation de temps n'inclut pas le temps nécessaire pour tirer les câbles c.c. et Ethernet pour une installation jumelée, si cela n'est pas déjà fait. L'installation couplée peut également nécessiter de contacter un technicien ChargePoint pour effectuer la configuration et les mises à jour logicielles requises si une borne est modernisée, passant du statut autonome à couplée.



Important : Tous les installateurs doivent être des électriciens agréés et suivre un cours de formation en ligne pour devenir un installateur ChargePoint certifié. Les installateurs qui n'ont pas suivi la formation à l'installation ne peuvent pas accéder au réseau ChargePoint pour effectuer la localisation et la configuration de la borne. Pour suivre la formation en ligne et devenir installateur certifié, reportez-vous à ChargePoint University à l'adresse suivante : chargepoint.com/installers ou chargepoint.com/eu/installers

Couplage de deux Express 250

L'Express 250 peut être installée en tant que système autonome ou couplée à une autre Express 250 à l'aide d'une connexion c.c. pour partager la charge de manière plus flexible. Les deux modules d'alimentation de la base de chaque borne de recharge peuvent être partagés dans n'importe quelle combinaison en fonction des besoins de recharge. Cela permet une puissance de sortie élevée sur les sites soumis à des contraintes d'espace.

Pour coupler deux bornes de recharge Express 250, vous devez disposer des éléments suivants :

- Conduit supplémentaire, canalisation ou câble blindé (selon la région) correctement installé entre les deux bornes de recharge pour les conducteurs c.c. et le câblage Ethernet
- Les deux Express 250 doivent avoir une puissance de 62,5 kW activée (non autorisé sur les bornes activées uniquement pour 50 kW)
- Les deux Express 250 doivent être configurées pour une alimentation maximale vers le panneau (non autorisé sur les bornes « sélection de puissance »)

Directives relatives au site initial

Une évaluation sur site est nécessaire pour déterminer les exigences relatives aux conduits et au câblage entre le panneau et les espaces de stationnement proposés, ainsi que pour mesurer les niveaux de signal cellulaire et déterminer les emplacements adéquats pour tout équipement d'amplification de signal cellulaire qui peut s'avérer nécessaire.

Si vous disposez déjà d'une infrastructure ou si vous retenez les services de votre propre entrepreneur pour préparer votre site, un formulaire d'approbation de construction est nécessaire pour assurer la conformité aux exigences en matière d'électricité et pour garantir que tout a été préparé conformément aux spécifications de ChargePoint.



Important : Consultez toujours les codes locaux ou un ingénieur pour vous assurer que le site est préparé conformément à toutes les réglementations en vigueur. Les autorités locales peuvent interdire l'utilisation d'un appareil s'il n'est pas installé conformément au code.

Planification de la capacité de charge future

ChargePoint vous recommande de planifier l'installation des bornes de recharge pour 5 à 10 % des espaces de stationnement, ou pour 10 à 15 % dans les régions où le taux d'adoption des véhicules électriques est élevé, comme en Californie. La conception d'une infrastructure électrique capable de répondre aux besoins actuels et futurs en matière de recharge électrique permettra d'éviter les mises à niveau onéreuses qui seront éventuellement nécessaires au fur et à mesure que la demande pour la recharge de véhicules électriques augmente.

Considérez les méthodes suivantes pour préparer un site pour les bornes de recharge futures dans une phase de travail ultérieure :

- Ajoutez de la capacité si les panneaux électriques sont en cours de mise à niveau
- Utilisez des sous-panneaux pour raccourcir les chemins électriques
- Surdimensionnez le conduit entre le panneau électrique principal et les futures bornes
- Installez des boîtes de dérivation ou de tirage à l'extrémité d'une rangée existante de bornes de recharge, afin de faciliter les tire-câbles pour les bornes futures
- Si une boîte de dérivation ou un sectionneur doit être installé entre les rangées de bornes, surdimensionnez le câblage entre le panneau principal et la boîte de dérivation pour éviter de devoir retirer le fil ultérieurement

Emplacement de la borne de recharge

Afin de réduire les coûts au minimum, choisissez des emplacements le plus près possible d'une infrastructure électrique disponible. Le choix de tels emplacements aide à réduire les grandes longueurs de conduits et de câbles ainsi que les travaux de creusage des tranchées.

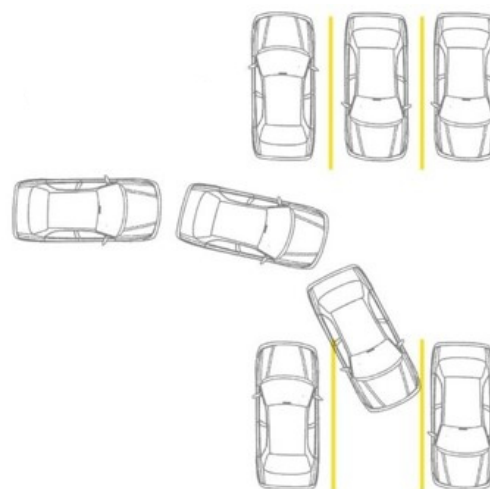


MISE EN GARDE : La borne de recharge ChargePoint doit être installée sur une base de béton de niveau. L'asphalte ne peut pas supporter tout le poids de la borne de recharge. Le fait de ne pas installer une borne de recharge ChargePoint sur une base de béton de niveau peut entraîner son basculement et ainsi la mort, des blessures ou des dommages matériels.

Considérations en matière d'aménagement :

- Déterminez les emplacements d'ancrage au sol appropriés où le béton existe ou peut être installé (pas de surfaces asphaltées).
- Choisissez des emplacements où il sera aisé d'ajouter des bornes.
- Déterminez la disposition optimale des conduits pour minimiser les coûts des conduits linéaires dans plusieurs espaces 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.
- Évaluez l'infrastructure électrique existante afin de déterminer si la capacité du branchement aux services publics et du panneau électrique est suffisante. Déterminez les coûts pour toute mise à niveau nécessaire ou l'ajout d'un nouveau panneau électrique réservé. ChargePoint recommande de retenir les services d'un électricien qualifié pour évaluer la capacité disponible et déterminer toute mise à niveau éventuelle.
- Si un panneau électrique réservé à la recharge électrique est nécessaire, choisissez un emplacement à proximité de la source d'électricité existante.

- Mesurez le niveau des signaux cellulaires afin de veiller à une couverture cellulaire adéquate à l'emplacement d'installation des bornes. Pour vous assurer que la puissance du signal est bonne dans un garage souterrain ou tout autre espace de stationnement couvert, des répéteurs cellulaires peuvent être nécessaires. Pour plus d'informations, voir [Connectivité cellulaire \(page 27\)](#).
- ChargePoint recommande d'éviter les endroits sous les arbres où la sève, le pollen ou les feuilles tomberaient sur la borne de recharge et augmenteraient la charge de travail d'entretien du site du propriétaire de borne.
- Pour le stationnement sur une place, ChargePoint recommande d'utiliser des places de stationnement perpendiculaires qui permettent à un véhicule d'entrer en marche avant ou arrière, afin de mieux s'adapter aux différents emplacements des ports de recharge sur les véhicules électriques. Le stationnement en épi n'est pas conseillé.

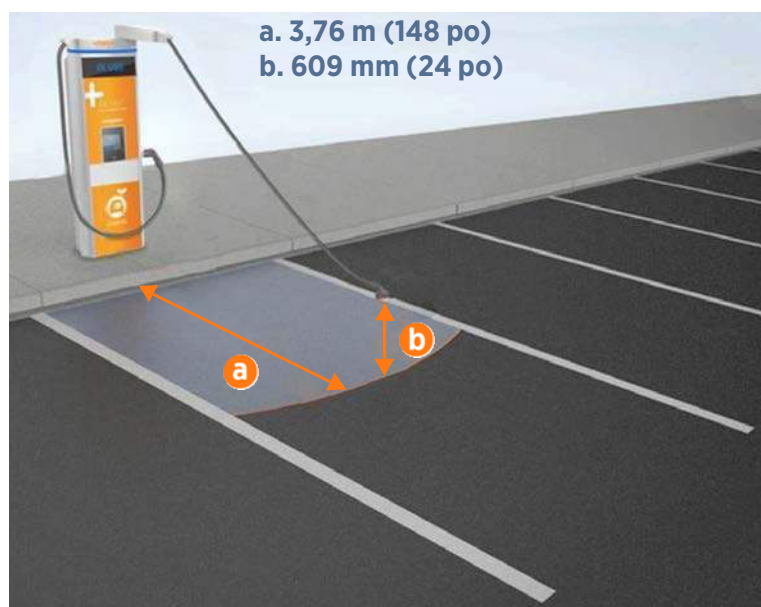


Remarque : Même si ChargePoint vérifie ses bornes de recharge avec la majorité des véhicules à venir, ChargePoint ne peut pas garantir l'emplacement des ports sur les véhicules à venir et ne peut pas garantir si les configurations proposées sont adaptées à tous les véhicules.

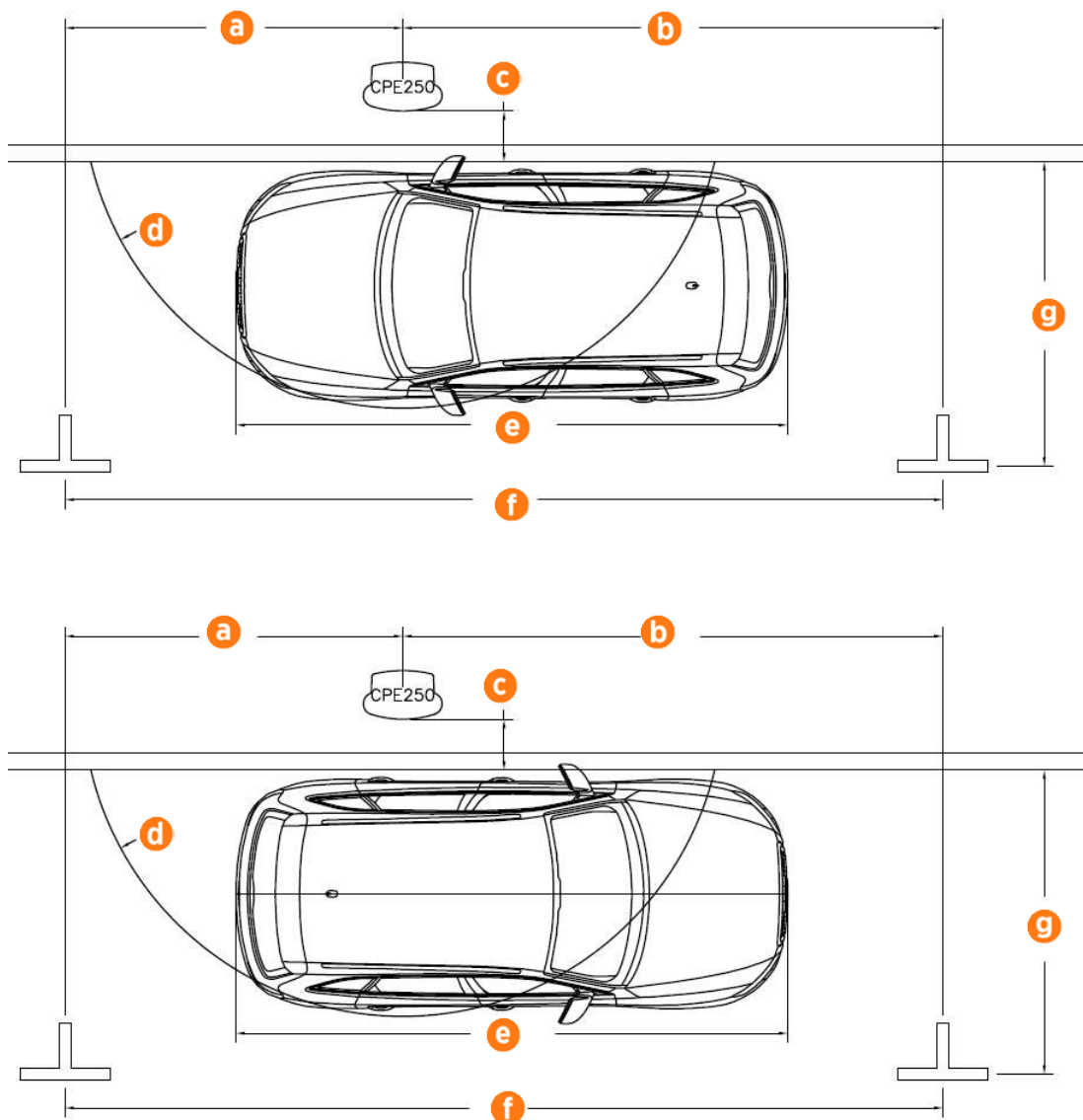
- Choisissez des espaces de stationnement adjacents à un emplacement suffisamment éclairé.
- Déterminez à quel point il est facile pour les conducteurs de trouver les bornes auxquelles ils doivent accéder.
- Vérifiez les exigences locales en matière d'accessibilité et de largeur de chemin, parfois appelées « chemin de circulation », pour vous assurer que le positionnement de la borne ne limite pas l'utilisation des trottoirs.
- La construction d'une dalle à l'avant d'une place de stationnement (au lieu de sur le trottoir) est autorisée si a) les codes locaux le permettent par rapport à la longueur minimale de l'espace de stationnement, et b) la dalle répond à toutes les exigences indiquées dans ce document.
- Notez que les deux câbles de chargement de l'Express 250 sont différents types de connecteurs permettant d'optimiser la convivialité sur tous les modèles de véhicules électriques. Les câbles ne peuvent pas être utilisés simultanément. Par conséquent, ne positionnez pas un Express 250 pour partager deux places de stationnement.



Important : Placez chaque borne de recharge au centre de l'avant de son emplacement de stationnement, l'écran tactile orienté vers le véhicule. Ce positionnement optimise la portée des câbles pour les différents emplacements des ports de recharge sur les véhicules électriques.



- Il n'est pas recommandé d'utiliser le stationnement à sens unique (modèle station-service). Si vous utilisez un stationnement à sens unique, ChargePoint vous recommande de placer au moins une borne de recharge de chaque côté de l'île. Cela évite les situations où la borne de recharge se trouve du côté opposé du véhicule par rapport au port de recharge. Vous trouverez ci-dessous un guide pour le positionnement de la borne dans un stationnement en îlot ou sur rue.



- a.** Distance par rapport au repère d'espacement gauche : 3 048 mm (120 po) maximum
- b.** Distance par rapport au repère d'espacement droit : 4 876,8 mm (192 po)
- c.** Distance à partir du trottoir : 457,2 mm (18 po)
- d.** Rayon de portée du câble : 3,76 m (148 po)
- e.** Exemple de longueur de véhicule électrique : 4 978,4 mm (196 po)
- f.** Longueur d'espace de stationnement recommandée : 7 924,8 mm (312 po)
- g.** Largeur d'espace de stationnement recommandée : 2 743,2 mm (108 po)

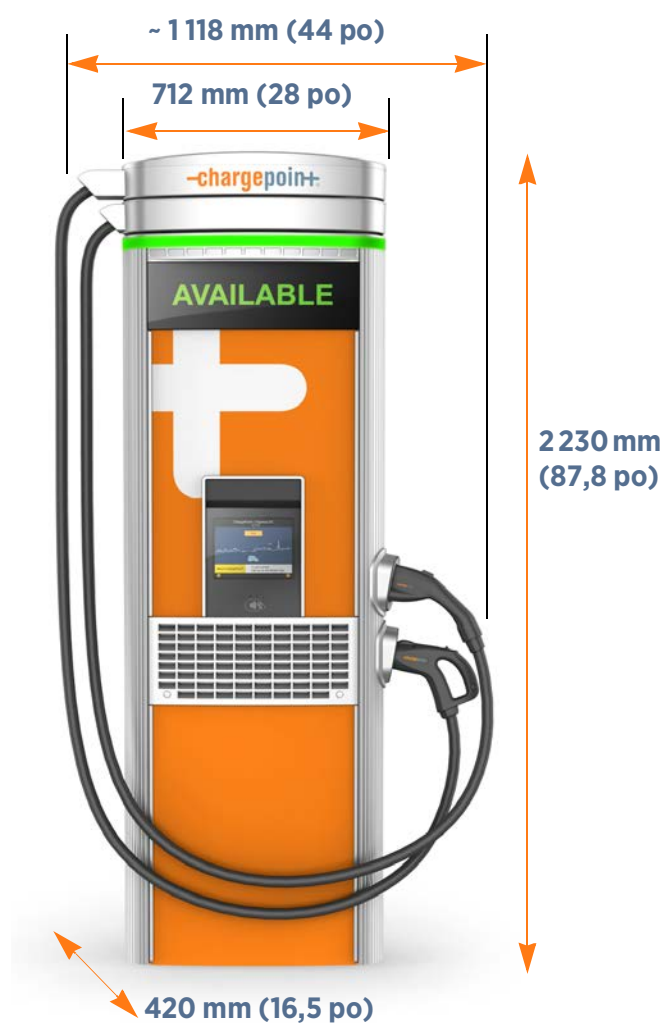
Conception civile et mécanique 2

Respectez les directives suivantes pour concevoir les aspects civil et mécanique du site.

Dimensions et poids des composants

L'Express 250 est un boîtier vertical aux dimensions indiquées ici.

Composant	Poids
Chaque module d'alimentation	44 kg (97 lb)
Module d'alimentation emballé, tel qu'expédié	49,9 kg (110 lb)
Express 250 avec deux modules d'alimentation installés	339 kg (746 lb)
Express 250 emballé tel qu'expédié	494 kg (1089 lb)



Dalle

La borne peut être installée sur une dalle fraîchement coulée ou sur une surface de béton existante. La surface de montage doit être lisse et sa pente doit être inférieure à 6,35 mm tous les 304,8 mm (0,25 pouce par pied).

La dalle en béton doit être conçue soit pour être spécifique au site, soit pour être conforme aux spécifications suivantes :

- À une profondeur d'au moins 305 mm (12 po) (ou suffisamment épaisse pour être à 305 mm [12 po] sous la ligne de gel);
- Au moins 1 296 mm (51 po) de chaque côté;
- Contient une barre d'armature N° 4 ou plus, supérieure et inférieure, de 305 mm (12 po) au centre;
- Une résistance d'au moins 17,24 MPa (2 500 lb/po²).

Les spécifications de la dalle ci-dessus sont conçues pour répondre aux conditions suivantes :

- Vitesse du vent de 170 mi/h
- Risque lié au vent Catégorie I
- Exposition au vent D
- Coefficient d'importance sismique 1.0
- Faille de Hayward avec accélérations de réponses spectrales cartographiées $S_s = 2,45$ $S_1 = 1,019$
- Conception sismique Catégorie E
- Fondation de sol sablonneux avec contrainte admissible = 1 500 livres par pied carré $C_d = 1,33$

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 la dalle existante ne répond pas aux spécifications ci-dessus, elle doit être inspectée et autorisée par un ingénieur en structure pour les dimensions et le poids de l'Express 250. Si nécessaire, communiquez ces spécifications de conception structurelle à l'ingénieur de structure pour vérification :

Poids du produit	340 kg (750 lb)
Hauteur du produit par rapport au sol	2,230 m (7,317 pi)
Largeur du produit	0,71 m (2,33 pi)
Partie avant du produit	Hauteur * largeur
Hauteur CG	1,12 m (3,66 pi)
Nombre de boulons d'ancrage	4
Gabarit de boulon	Voir les images cotées dans cette section
Calibre des boulons d'ancrage	M16 (5/8 po)
Encastrement du boulon d'ancrage	229 mm (9 po)



MISE EN GARDE : Si elle n'est pas bien installée, la borne de recharge ChargePoint® peut présenter un risque de chute et entraîner ainsi la mort, des blessures ou des dommages matériels. Utilisez toujours le gabarit de montage sur béton ou la solution de montage en surface approuvée par ChargePoint pour installer la borne de recharge ChargePoint®, et procédez à l'installation conformément aux normes et aux codes pertinents par des professionnels qualifiés. L'installation à l'aide de méthodes non approuvées se fait aux risques de l'entrepreneur et annule la garantie limitée.

Drainage

Assurez-vous que les pentes, les murs ou les clôtures de tout site ne retiennent pas l'eau autour de l'emplacement des bornes de recharge. Le système est uniquement conçu pour résister à 457,2 mm (18 po) d'eau stagnante.

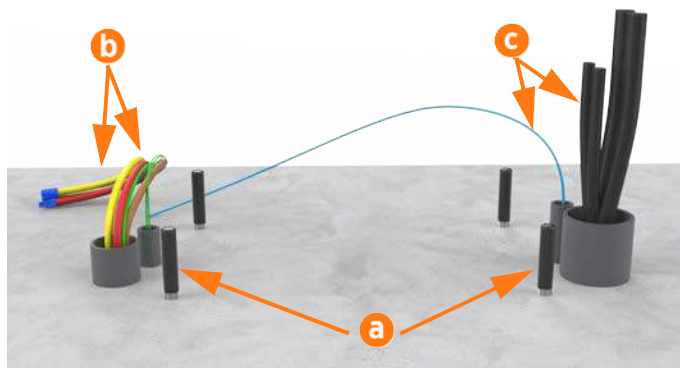


MISE EN GARDE : Exposer la borne de recharge ChargePoint® à plus de 457 mm (18 pouces) d'eau stagnante peut engendrer une électrocution, une décharge électrique ou un risque d'incendie. Coupez l'alimentation à la borne de recharge si elle a été exposée à de l'eau stagnante, et communiquez avec ChargePoint avant de rétablir l'alimentation à la borne.

Spécifications de montage

La borne Express 250 est installée sur une dalle en béton. Les détails concernant la préparation de cette dalle sont décrits ultérieurement dans ce guide.

Toutes les installations nécessitent quatre boulons d'ancrage (a). Les installations autonomes nécessitent uniquement les deux embases de conduit sur le côté gauche, pour le câblage c.a. et le câblage de déclencheur de dérivation (b). Les installations jumelées nécessitent également le câblage illustré à droite : Câblage c.c. et communication Ethernet (c). Pour plus de détails, voir [Conduit \(page 22\)](#).



Important : Bien que le gabarit de montage sur béton ait été conçu à l'origine pour six boulons d'ancrage, seuls les quatre boulons d'ancrage de coin sont nécessaires pour la stabilité de la borne. Les bornes de recharge plus récentes sont conçues pour utiliser uniquement les quatre boulons d'ancrage de coin. Si des sites ont déjà été conçus avec six boulons d'ancrage, il n'est pas nécessaire de retirer les boulons du milieu.



MISE EN GARDE : Si elle n'est pas bien installée, la borne de recharge ChargePoint® peut présenter un risque de chute et entraîner ainsi la mort, des blessures ou des dommages matériels. Utilisez toujours le gabarit de montage sur béton fourni, déjà installé dans l'introduction, ou une solution de montage en surface approuvée par ChargePoint, pour installer la borne de recharge 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.

Dégagements

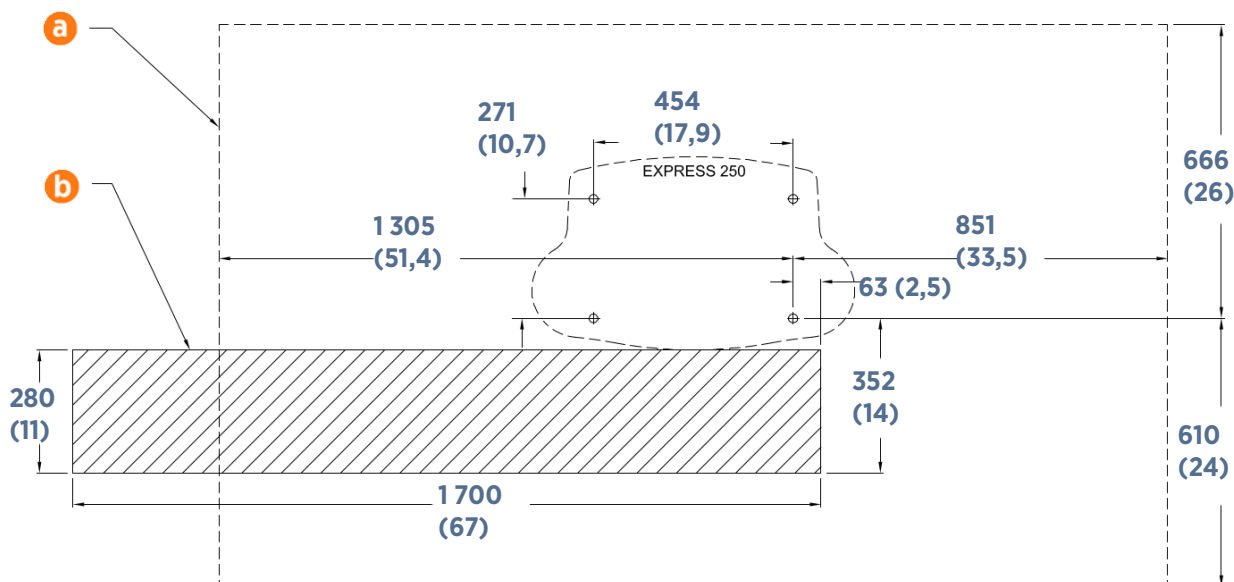
L'Express 250 nécessite des dégagements fonctionnels et de service minimum, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Dégagement à l'avant	330,2 mm (13 po) au niveau; 609,6 mm (24 po) minimum d'espace libre
Dégagement latéral*	711,2 mm (28 po) requis; 863,6 mm (34 po) recommandé**
Dégagement à l'arrière	304,8 mm (12 po) requis; 609,6 mm (24 po) recommandé
Dégagement supérieur	304,8 mm (12 po)

* le jeu latéral est mesuré de l'extrusion à l'extrusion.

** le dégagement latéral peut être partagé entre deux bornes de recharge. Toutefois, si les poignées de recharge des deux bornes sont orientées l'une vers l'autre, ajoutez 254 mm (10 po) supplémentaires.

Les mesures sont indiquées en millimètres (pouces).



- a. Dégagement de service dans un espace ouvert (pas nécessairement au niveau du système)
- b. Dégagement de service du module d'alimentation de niveau à partir de l'ancrage avant droit, s'étendant de 1 700 mm (67 po) vers la gauche, sans obstruction permanente (clôtures, bornes de protection, butoirs de roue, etc.)

Remarque : Les dégagements latéraux indiqués sont les minimums requis pour l'utilisation et l'entretien. Pour les bornes de recharge couplées, le rayon de courbure du câble c.c. et du conduit peut nécessiter un espacement plus important.

Le dégagement arrière et les dégagements avant et latéral pour l'entretien du module d'alimentation doivent être de niveau +/- 25 mm (1 po).

Reportez-vous à la section « Ventilation » pour vérifier les codes locaux et régionaux afin de prendre connaissance des exigences supplémentaires en matière de dégagement.

Ventilation

Assurez-vous que toute installation, en particulier une installation intérieure, dispose d'un flux d'air suffisant pour dissiper la chaleur de la borne de recharge au maximum de son fonctionnement. Chaque borne de recharge Express 250 émet environ 3,3 kW de chaleur résiduelle en fonctionnement maximum.

L'emplacement de la borne de recharge doit permettre un flux d'air ambiant frais. Une restriction du flux d'air peut réduire les performances maximales. N'installez pas une borne dans un endroit où elle est exposée à de l'air chauffé au-dessus des températures ambiantes.

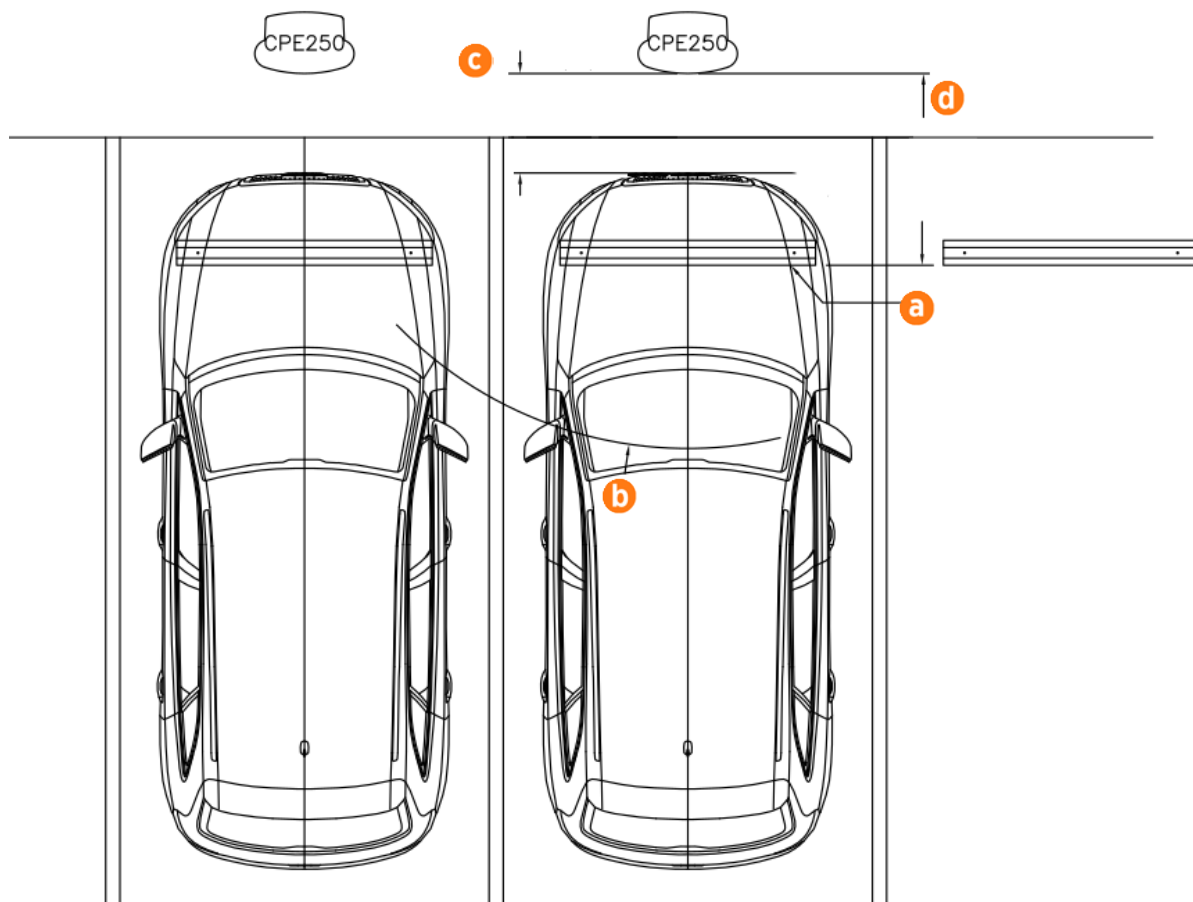
En plus des dégagements de service répertoriés dans la section « Dégagements », tenez compte des chiffres suivants pour la disposition du site :

- Si un mur est placé juste derrière une borne de recharge, le dégagement arrière minimum est de 305 mm (12 po.).
- Si deux bornes de recharge Express 250 doivent être positionnées dos à dos, augmentez le dégagement arrière à 610 mm (24 po) pour les deux bornes afin de réduire la recirculation des gaz d'échappement.

Butoirs de roue

Les bornes de protection et les butoirs de roue ne sont pas explicitement requis par ChargePoint. Toutefois, ChargePoint recommande les meilleures pratiques et considérations suivantes lors de la conception du site :

- Les butoirs de roue ou les bornes de protection permanents ne doivent pas empiéter sur le dégagement du module d'alimentation indiqué dans le schéma de dégagement ci-dessus. Les bornes de protection amovibles sont autorisées si le personnel de maintenance a la possibilité de les déplacer selon les besoins.
- Lorsque le code le permet, les butoirs de roue sont préférables aux bornes de protection pour les entrées ou sorties de stationnement.
- Lorsque vous utilisez des butoirs de roue, tenez compte de la distance moyenne de porte-à-faux du véhicule entre le pneu et le pare-chocs (passager, bus, etc.), ainsi que de l'espace laissé au conducteur pour qu'il puisse marcher et accéder à l'écran tactile. Les distances générales recommandées sont indiquées sur l'image de butoir de roue ci-dessous.
- Positionnez les butoirs de roue de manière à bloquer activement au moins une roue, sans présenter de risque de trébuchement pour les piétons circulant entre les véhicules.



- a.** Butoir de roue, positionné pour bloquer activement au moins une roue
- b.** Rayon de portée du câble : 3,76 m (148 po)
- c.** Distance recommandée pour l'accès en marchant : 609 mm (24 po)
- d.** Distance recommandée entre le butoir de roue et l'Express 250 : 1 371 mm (54 po) pour les véhicules de tourisme



ATTENTION : Des butoirs de roue plus courts installés au centre d'une place de stationnement peuvent être placés entre les roues d'un véhicule plus grand et n'empêchent pas le déplacement vers l'avant.

Remarque : Pour une utilisation en parc de véhicules ou commerciale, mesurez le porte-à-faux arrière ou avant du plus grand véhicule utilisé, en fonction de l'emplacement du port de recharge.

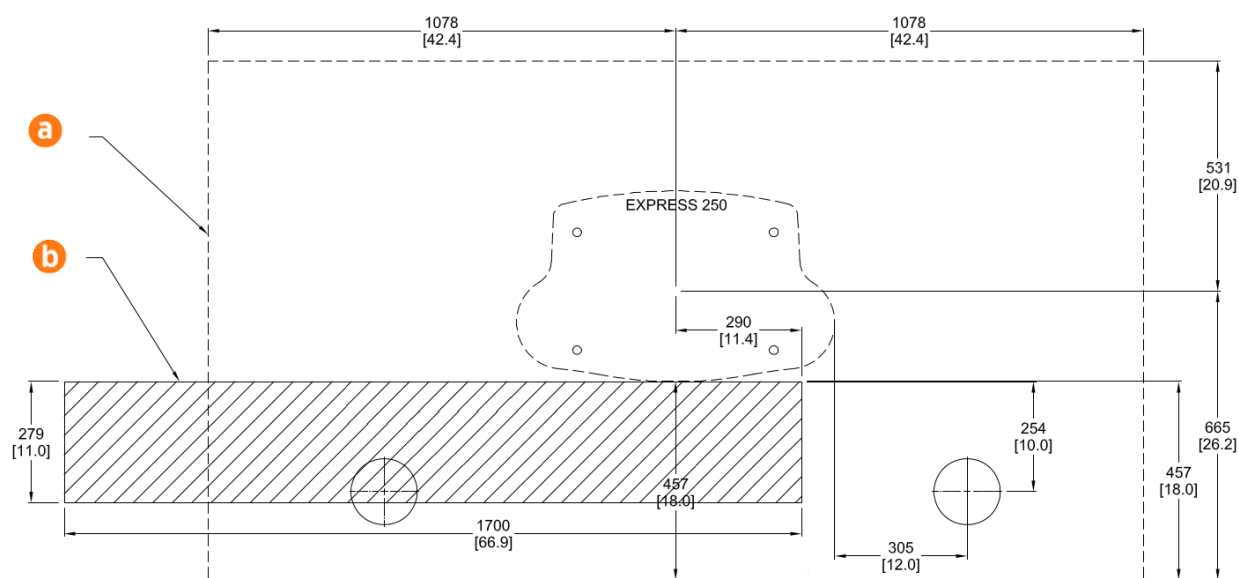
Bornes de protection

Les bornes de protection et les butoirs de roue ne sont pas explicitement requis par ChargePoint. Toutefois, ChargePoint recommande les meilleures pratiques et considérations suivantes lors de la conception du site :

- Les butoirs de roue ou les bornes de protection permanents ne doivent pas empiéter sur le dégagement du module d'alimentation indiqué dans le schéma de dégagement ci-dessus. Les bornes de protection amovibles sont autorisées si le personnel de maintenance a la possibilité de les déplacer selon les besoins.

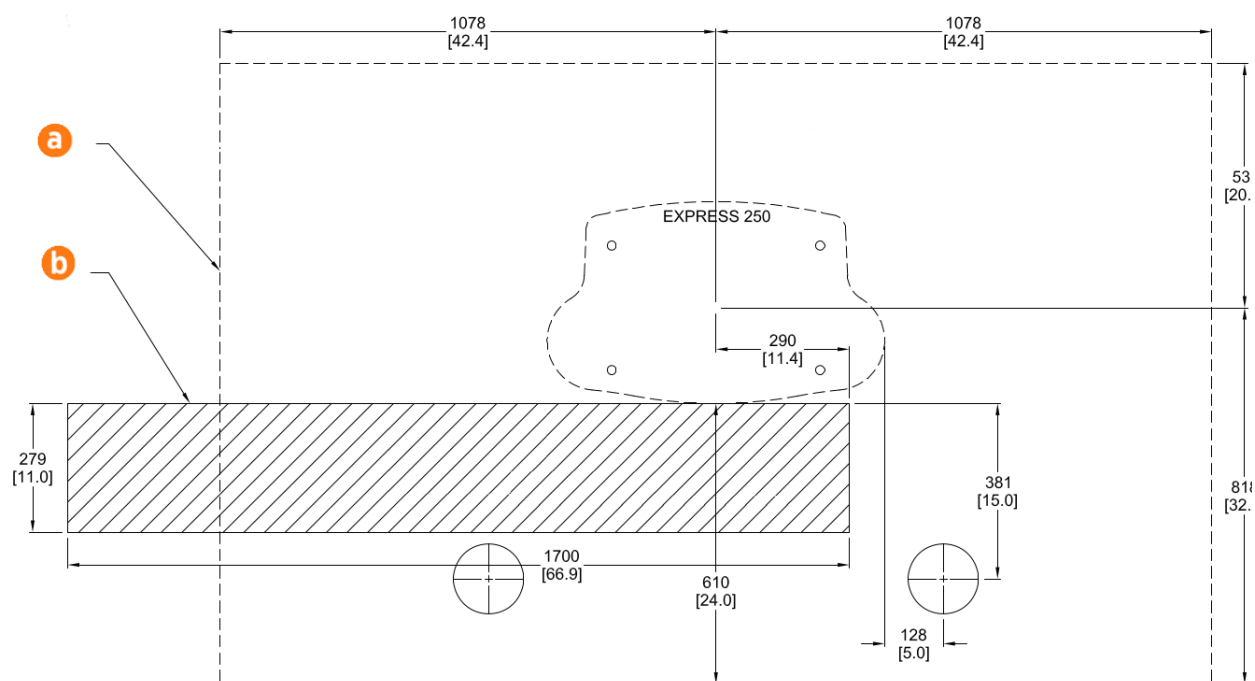
- Lorsque le code le permet, les butoirs de roue sont préférables aux bornes de protection pour les entrées ou sorties de stationnement.
- Lorsque des bornes de protection sont requises par le code, nécessaires pour des zones enneigées ou pour des espaces sur rue, assurez-vous que leur positionnement n'interfère pas avec le retrait et le remplacement des câbles de recharge dans les supports latéraux de la borne de recharge. Les distances générales recommandées sont indiquées dans les images de borne de protection ci-dessous.
- Essayez de minimiser les interférences entre les bornes de protection et le mouvement des câbles de recharge entre la borne de recharge et le véhicule. Il est recommandé que les bornes de protection ne dépassent pas 914 mm (36 po) de hauteur lorsque cela est nécessaire.
- Aucune borne de protection ne peut être placée à moins de 457 mm (18 po) de la borne de recharge, en mesurant à partir du centre.

Installation de la borne de protection sur rue :



- a.** Dégagements de service et d'utilisation dans un espace ouvert (pas nécessairement de niveau)
- b.** Dégagement de service avant non obstrué de niveau

Installation de la borne de protection à l'entrée ou à la sortie :



Couplage de bornes de recharge précédemment installées

Si toutes les constructions de site pour la charge couplée sont terminées à l'avance, les bornes Express 250 peuvent être initialement installées en autonome, puis couplées ultérieurement. Dans ce cas, procédez comme suit :

- Lors de la construction initiale du site, installez à l'avance la canalisation ou le conduit de communication et c.c. (selon la région).
- Étendez le dégagement latéral aux deux emplacements des embases de conduit c.c. jusqu'à 1,2 m (4 pieds) pour laisser de l'espace pour l'équipement de traction de câble.
- Faites passer une ligne de tirage dans le plus grand conduit c.c. avant d'installer les bornes de recharge. Ne tirez pas le câble c.c. à l'avance car il est trop épais pour se cacher à l'intérieur des panneaux de protection sans risque d'endommagement ou de contact électrique indésirable.
- Installez un ruban de tirage dans le plus petit conduit de communication pour faciliter l'acheminement ultérieur du câble Ethernet. Si le câble Ethernet est tiré à l'avance, laissez 317,5 cm (125 po) de fil au-dessus du niveau à chaque extrémité.
- Utilisez un composé d'étanchéité pour conduit pour sceller les extrémités des embases de conduit de communication et c.c. Scellez les extrémités du ruban de tirage pour les suspendre à l'extérieur du conduit.
- Installez les panneaux de protection et les extrusions sur les bornes Express 250 au-dessus des embases, comme d'habitude.

En connectant uniquement le câblage c.a. (et le déclencheur de dérivation, le cas échéant), chaque Express 250 peut fonctionner comme une borne autonome jusqu'à ce que le propriétaire de borne soit prêt à les coupler. Par la suite, les bornes peuvent être couplées en installant des conducteurs c.c., en connectant la communication Ethernet et en effectuant une mise à jour du micrologiciel, si nécessaire. Reportez-vous à la section *Guide d'installation de l'Express 250* pour plus d'informations.

Une fois que deux Express 250 sont correctement couplées, le fonctionnement des deux bornes est interdit en cas de perte de connectivité Ethernet ou de coupure d'alimentation d'une borne. Il s'agit d'une fonction de sécurité qui empêche une borne couplée d'alimenter accidentellement l'autre pendant l'entretien.



MISE EN GARDE : Ne connectez pas l'alimentation c.c. entre les bornes de recharge tant que les deux bornes ne sont pas prêtes à terminer la configuration complète du couplage. Des mises à jour du micrologiciel de la borne sont nécessaires pour activer le comportement de couplage complet. Le branchement de l'alimentation avant la configuration correcte de la borne de recharge peut créer un risque pour la sécurité ou endommager l'équipement.

Accessibilité

L'écran tactile et les câbles de recharge de l'Express 250 sont accessibles à une hauteur inférieure à 1 219 mm (48 po) du sol. Cela est conforme aux exigences de l'American Disability Act (ADA - Loi pour les Américains avec un handicap) si la borne est installée de niveau. Si votre installation doit se conformer aux normes de l'ADA ou aux règlements sur l'accès pour les personnes handicapées en vigueur dans d'autres régions, tenez-en compte quand vous concevez la hauteur de la dalle.

Tenez également compte des facteurs de conception du site tels que l'emplacement des bornes de protection, des butoirs de roue ou d'autres obstacles au véhicule lors de la planification de l'accès à la borne de recharge pour les places de stationnement pour personnes handicapées. Consultez les réglementations relatives à l'accès aux personnes handicapées pour obtenir des conseils sur les dégagements nécessaires à l'accès des fauteuils roulants aux câbles de chargement et aux interfaces utilisateur.

Signalisation

Reportez-vous aux codes locaux et régionaux pour concevoir les éléments suivants pour le site :

- Toute nouvelle répartition des places de stationnement requise
- Panneaux de véhicules électriques ou de véhicules électriques accessibles
- Marquages à la peinture de véhicules électriques ou de véhicules électriques accessibles sur et autour des places de stationnement

Conception électrique 3

L'installation d'Express 250 par défaut nécessite l'installation souterraine du câblage de branchement. (Si un montage en surface est nécessaire à un emplacement, communiquez avec ChargePoint avant d'entreprendre les travaux afin de connaître la méthode d'installation en surface adéquate.) Le calibre des conduits et des câbles est déterminé en fonction de la longueur des parcours entre le panneau électrique et l'emplacement de la borne. 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 grade, la qualité et le calibre des conduits ou des câbles. La trousse de montage sur béton de ChargePoint (CPE250-CMT) permet l'installation du câble de branchement par l'évasement, le conduit ou une méthode de câblage locale appropriée.

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

Remarque : Il est possible de préinstaller les bornes de recharge Express 250 initialement en mode autonome, puis de les coupler ultérieurement, si nécessaire. Dans ce cas, installez le conduit c.c. et Ethernet conformément à [Couplage de bornes de recharge précédemment installées \(page 14\)](#) et faites passer une ligne de tirage dans le conduit avant d'installer les bornes de recharge. Contactez ChargePoint pour savoir comment coupler deux bornes de recharge lorsque vous êtes prêt.

Composants en amont

Les bornes de recharge sont considérées comme des dispositifs de charge continue (les véhicules électriques utilisent la charge maximale pendant de longues périodes). Par conséquent, les circuits de dérivation électrique vers les chargeurs de véhicules électriques doivent être dimensionnés à 125 % de la charge sur chaque branche d'un panneau triphasé pour les installations en Amérique du Nord, conformément aux exigences du National Electric Code. Pour les autres régions, reportez-vous au code local.

Lors de la planification d'une installation composée de plusieurs bornes de recharge de véhicules électriques, une pratique exemplaire consiste à séparer les charges non continues des charges continues, tous les circuits de dérivation pour la recharge électrique étant raccordés à un panneau électrique réservé doté des disjoncteurs adéquats. Lors du dimensionnement de nouveaux panneaux électriques dédiés à la recharge de véhicules électriques, tous les circuits de dérivation doivent prendre en charge une charge continue.

Chaque Express 250 nécessite un disjoncteur de panneau de maintenance comme suit :

Tension nominale	Intensité de c.a. maximale	Calibre du disjoncteur
400 V c.a. (UE)	96 A	125 A
480 V c.a. (AN)	80 A	100 A (charge continue de 125 % requise pour l'Amérique du Nord)

L'Express 250 ne contient pas de disjoncteur interne. Par conséquent, sa valeur KAIC (KiloAmps Interrupt) est liée au disjoncteur en amont de la borne.



ATTENTION : La borne de recharge Express 250 a fait l'objet d'essais conformément aux normes CEI 61000-4-5, niveau 5 (6 kV à 3 000 A). Dans les zones géographiques sujettes à des orages fréquents, un dispositif de protection contre les surtensions supplémentaire doit être installé sur le panneau de service pour protéger le produit.

Configuration du transformateur

Reportez-vous aux tableaux suivants pour configurer le service électrique.

	Amérique du Nord	Europe
Valeur nominale d'entrée	480 Vc.a., triphasé, 80 A, 60 Hz	400 Vc.a., triphasé, 96 A, 50 Hz
Configuration du service électrique	Raccord en Y 4 fils 277/480*	230/400 Y, L1, L2, L3, N, masse
Connexion au produit	Triphasé 480 plus masse (neutre non requis)	Triphasé 400 plus mise à la terre de protection (neutre non requis)

* Delta (flottant ou relié à la terre) n'est pas pris en charge

Interrupteur général c.a.

Il est recommandé d'installer un interrupteur général c.a. local, séparé du câblage du déclencheur de dérivation, entre chaque borne de recharge et le panneau électrique. Cela est particulièrement important si le panneau électrique principal ou le local d'entretien est éloigné, hors de la ligne visuelle ou si l'accès est restreint. Pour les installations en Amérique du Nord, se reporter aux exigences de l'interrupteur général selon l'article 625 du NEC, « systèmes d'équipement de charge et d'alimentation des véhicules électriques ».



MISE EN GARDE : Si l'entretien est effectué sur l'une des bornes de recharge couplées, les deux bornes doivent être mises hors tension au niveau de leur ou de leurs interrupteurs généraux c.a. et verrouillées/étiquetées pour des raisons de sécurité.

N'installez pas de sectionneur c.c. entre les bornes de recharge couplées.

Utilisation du RCD

L'utilisation d'un RCD n'est pas recommandée. L'utilisation d'un RCD peut créer un déclenchement intempestif, en particulier dans des conditions transitoires telles que la restauration de l'alimentation, les surtensions de ligne, les creux de ligne ou la perte de phase.

Pour réduire le risque de décharge électrique, l'Express 250 est équipé comme suit :

- Isolation galvanique (renforcée) entre l'entrée c.a. et la sortie c.c. Le courant ne passe pas à la terre, même dans les cas où le câble de charge est endommagé.
- Un interrupteur de surveillance de l'isolation de sortie (IMI).

Si le niveau d'isolation est compromis, la charge est interrompue ou empêchée de démarrer et la sortie est mise hors tension. Le contrôleur d'isolation fonctionne en continu pendant la charge pour garantir que la sortie est toujours isolée galvaniquement. La norme UL 2231-1 exige qu'un interrupteur de surveillance d'isolation (IMI) soit fourni dans le produit et évalué pendant son fonctionnement dans le cadre des tests de certification.

Bien que l'utilisation d'un RCD/DDFT soit requise dans les installations de chargeur c.a. en modes 1, 2, 3, ni UL ni CEI ne nécessitent de RCD pour un chargeur c.c. à sortie isolée en mode 4 installé en permanence.

Réglages RCD

Pour les installations d'Express 250 autonomes où l'utilisation d'un RCD (RCCB ou RCBO) ne peut pas être évitée, utilisez les paramètres suivants pour minimiser les déclenchements intempestifs :

- Type : A, F ou B (types B et F de préférence)
- Seuil de déclenchement : 500 mA
- Délai de déclenchement : 150 ms

Si un RCD doit être utilisé pour une installation couplée, contactez ChargePoint.

Remarques spécifiques à la région : RU

Lorsque vous discutez des installations de bornes de recharge c.c. avec un gestionnaire de réseau de distribution (DNO) britannique, tenez compte des deux considérations suivantes :

- Si possible, demandez au DNO (gestionnaire de réseau de distribution) la mise à la terre TN-S
- L'Express 250 représente une structure de classe I, charge triphasée équilibrée supérieure à 500 W

Les deux énoncés permettent aux DNO britanniques de fournir une borne de terre avec mise à la terre multiple de protection (PME) et d'éviter l'exigence d'une mise à la terre TT et d'un RCD (300 mA) associé. Le deuxième énoncé répond à la clause du Code de pratique de l'IET concernant l'installation d'équipements de recharge de véhicules électriques, 3e édition, qui permet au DNO de fournir une connexion PME pour « l'équipement de la rue ».

Les installations dans les stations-service sont un cas particulier qui nécessite un aménagement supplémentaire du site. Communiquez avec ChargePoint pour obtenir de plus amples renseignements.

Exigences de mise à la terre

- L'Express 250 doit être connecté à un système de câblage en métal, permanent avec mise à la terre.
 - Amérique du Nord : Un conducteur de branchement neutre avec mise à la terre doit être acheminé avec les conducteurs de circuits et connecté à une borne de masse de l'équipement sur l'Express 250.
 - Europe : Utilisez les configurations TN-S ou TN-C-S. (TT n'est pas recommandé car il nécessite des RCD.)
- Assurez-vous qu'un conducteur de terre conforme aux codes locaux est correctement mis à la terre au niveau de l'équipement de service ou, si l'alimentation est assurée par un système distinct, au niveau du transformateur d'alimentation.

Câblage du déclencheur de dérivation

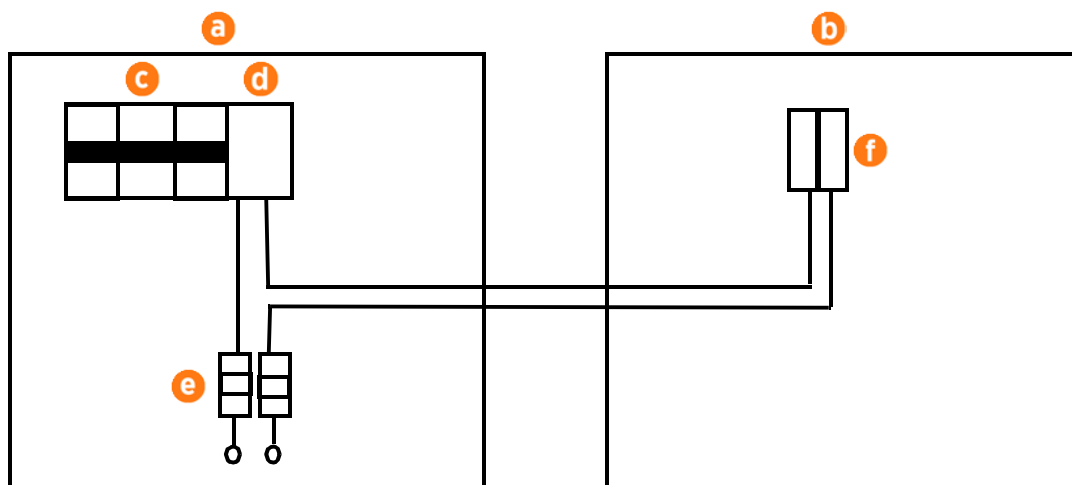
ChargePoint déconseille l'installation d'un bouton d'arrêt d'urgence sur les bornes de recharge. Les conducteurs peuvent déclencher involontairement l'arrêt d'urgence, ce qui peut causer des désagréments et des temps d'arrêt aux hôtes du site. Cependant, le câblage permettant un déclencheur de dérivation à distance est de série sur tous les Express 250. Ce câblage de déclencheur de dérivation est activé lorsque des conditions dangereuses sont détectées, telles qu'un panneau de couvercle manquant ou un impact grave. Tous les comportements de déclencheur de dérivation sont déjà codés en dur dans la borne de recharge et n'ont pas de variables programmables.

L'Express 250 fournit un ensemble de contacts non alimentés (paire sèche) à proximité des bornes d'entrée c.a., pour se connecter à un dispositif de déclencheur de dérivation. Ces contacts sont évalués à 440 V c.a. et 5 ARMS.

Lorsqu'un déclencheur de dérivation est utilisé, sélectionnez un disjoncteur avec un déclencheur de dérivation compris dans la valeur nominale des contacts de déclencheur de dérivation de l'Express 250. Les valeurs nominales courantes disponibles pour les déclencheurs de dérivation sont 12, 24 ou 48 V c.c., ou 110-240, 400 V c.a. selon la région d'installation. Les déclencheurs de dérivation de 480 V c.a. ne doivent pas être utilisés.

Suivez le guide d'installation fourni par le fournisseur du disjoncteur ou du déclencheur de dérivation. L'alimentation de contrôle est dérivée au niveau du panneau électrique.

Remarque : Pour les bornes de recharge couplées, câblez les connexions de sorte qu'une activation de déclencheur de dérivation sur l'une ou l'autre des bornes déclenche les disjoncteurs des deux bornes couplées.

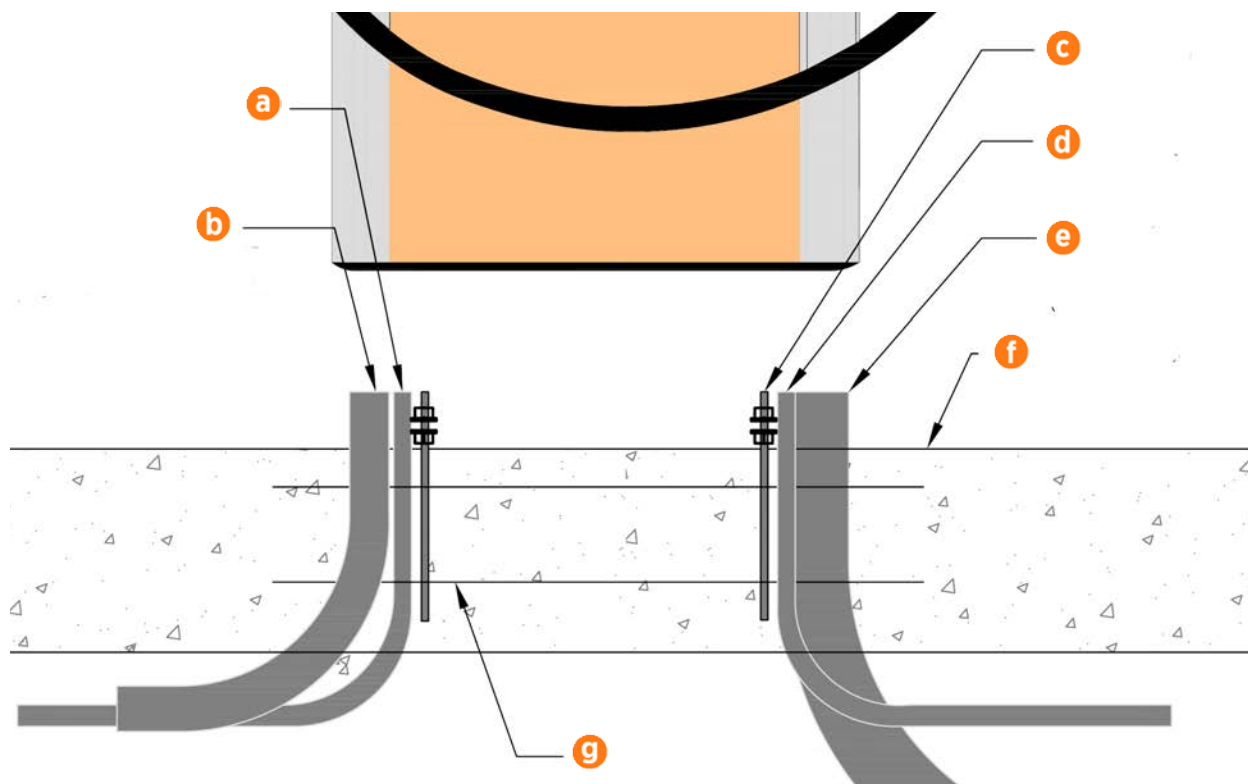


- a. Panneau électrique
- b. Express 250
- c. Disjoncteurs
- d. Déclencheur de dérivation
- e. Alimentation de contrôle (à fusible)
- f. Bornier de déclencheur de dérivation Express 250 (près des bornes c.a.)

Conduit

Le diamètre externe du conduit ou du câble blindé ne doit pas dépasser les calibres indiqués dans le dessin de disposition du conduit ci-dessous. Les embases de conduit ne peuvent pas dépasser de plus de 76,2 mm (3 po) au-dessus de la surface de la dalle en béton.

Dans les régions qui n'utilisent pas de conduit, le câble blindé peut être posé dans la configuration conforme au positionnement des fils présentée dans la section « [Gabarit de montage sur béton de l'Express 250 \(page 29\)](#) ». Assurez-vous qu'une longueur d'au moins 61 cm (2 pi) est laissée libre au-dessus du niveau à chaque extrémité pour permettre au câblage d'atteindre les bornes c.a. de la borne de recharge.



- a. Conduit de déclencheur de dérivation : 19,1 mm (calibre moyen 3/4 po)
- b. Conduit c.a. : 50,8 mm (calibre moyen 2 po)
- c. Boulons d'ancrage
- d. Installations couplées uniquement : Conduit Ethernet : 19,1 mm (calibre moyen 3/4 po)
- e. Installations couplées uniquement : Conduit c.c. : 76,2 mm (calibre moyen 3 po)
- f. Surface en béton
- g. Gabarit de montage sur béton (intégration dans le béton)

Remarque : Assurez-vous qu'aucun emboîtement ne reste sur un conduit après avoir tiré tous les fils. Les emboîtements peuvent nuire au positionnement de la borne.

Remarque : La profondeur du conduit ou du câble blindé peut varier selon le site. L'image ci-dessus ne détermine pas la profondeur du conduit tant que les embases sont verticales et correctement positionnées.

Câblage requis pour les bornes autonomes



Important : Les borniers c.a. de l'Express 250 acceptent des fils massifs ou multibrins d'un calibre maximal de 35 mm² (2 AWG) Si vous utilisez un fil de calibre plus gros pour un déploiement sur une longue distance, réduisez le calibre du câble au niveau du sectionneur externe local.

Pour obtenir toutes les spécifications du produit, consultez la *fiche technique de l'Express 250*. À l'aide de ces données, assurez-vous que l'emplacement où se fait l'installation est doté du câblage de branchement qui répond aux exigences en matière d'alimentation de l'Express 250 :

- Un conducteur neutre selon les exigences de la région (une connexion neutre n'est pas nécessaire pour le fonctionnement de l'équipement et la borne est fournie uniquement pour des raisons de commodité)
- Câblage de déclencheur de dérivation : calibre 0,08 à 2,5 mm² (28 à 14 AWG), multibrins fins ou solides
- Conducteurs c.a. (L1, L2, L3) et mise à la terre conformément aux spécifications suivantes :

Tension nominale	Température nominale	Calibre maximal de conducteur pour les bornes
Non blindé UE : 600/1000 V	90 °C	35 mm ²
Blindé UE : 600/1000 V	90 °C	35 mm ² toronné
Amérique du Nord : 600 V	90 °C	2 AWG

Exigences de câblage supplémentaires pour les bornes couplées



Important : Les borniers c.c. sur l'Express 250 peuvent accepter des fils d'un calibre maximal de 120 mm² (4/0 AWG). Vérifiez les plans du site et le code local pour connaître les exigences propres au site.

Pour les bornes qui seront installées comme couplées, suivez toutes les exigences de câblage c.a. ci-dessus ainsi que le câblage supplémentaire suivant.

Remarque : Assurez-vous d'acquiescer ou d'avertir l'installateur d'acquiescer des cosses avant la visite sur site. Contactez ChargePoint à l'avance si vous avez besoin d'aide pour obtenir des cosses.

- Câblage Ethernet pour c.c. :
 - CAT5e ou mieux
 - Câblage conçu pour l'extérieur ou une chambre de répartition d'air
 - Longueur d'acheminement maximale de 100 m (328 pi)

- Laissez 3,2 m (10,5 pi) de fil au-dessus du niveau à chaque extrémité
- Sertissage sur site avec modèle droit 568B
- Conducteurs c.c. (x4) :

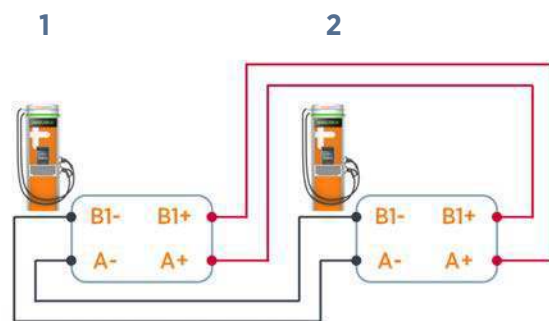
Tension nominale	Température nominale	Calibre maximal de conducteur pour les bornes	Type d'isolation
Non blindé UE : 600/1000 V	90 °C	120 mm ²	XLPE
Blindé UE : 600/1000 V	90 °C	120 mm ² à 4 conducteurs et presse-étoupe dimensionné selon le code local (par exemple, Cablecraft CCG-CW50 ou similaire)	XLPE
Amérique du Nord : 1000 V	90 °C	4/0 AWG	XHHW-2

- **REMARQUE :** 95 mm² (3/0 AWG) sont suffisants pour la plupart des sites sauf si les températures ambiantes sont ≥ 40 °C selon le code régional (température du thermomètre sec d'été ASHRAE Tableau D101 pour l'Amérique du Nord ou CEI 60364-5-54 en Europe)
- 2 conducteurs positifs et 2 conducteurs négatifs; 1 conducteur positif et 1 conducteur négatif dans chaque direction
- États-Unis/Canada : cuivre uniquement, capacité minimale d'intensité de courant de 160 A
- UE/ROYAUME-UNI : tension nominale de 1 000 V entre deux conducteurs (± 500 V entre un conducteur et la terre, LV), cuivre uniquement, capacité minimale d'intensité de courant de 160 A
- Le parcours du câble c.c. doit être continu, sans joints ni épissures
- Consultez les plans du site pour connaître le calibre et la longueur de conducteur propres au site (l'Annexe A fournit des exemples de calcul du calibre du conducteur à titre de référence)
- Laissez 61 cm (2 pi) de chaque conducteur au-dessus du niveau à chaque extrémité
- Conducteurs c.c. (x4) :
 - Cosse à compression en cuivre plaqué d'argent (cosse à 2 trous spécifiée pour l'Amérique du Nord); étamé acceptable en cas d'utilisation avec de la graisse diélectrique
 - Trous pour un goujon M6 (1/4 po) avec un espacement de 19 mm (3/4 po) des trous de goujon
 - Largeur maximale de 30 mm (1,18 po)
 - **REMARQUE :** 95 mm² (3/0 AWG) sont suffisants pour la plupart des sites sauf si les températures ambiantes sont ≥ 40 °C selon le code régional (température du thermomètre sec d'été ASHRAE Tableau D101 pour l'Amérique du Nord ou CEI 60364-5-54 en Europe)
 - Calibre des cosses pour l'Amérique du Nord : 3/0 ou 4/0 AWG

- Exemples de cosses RU/UE pour le conducteur de taille moyenne : Weidmuller 1494410000 120 mm² ou similaire (consultez toujours les instructions du fabricant de cosses pour la compatibilité de l'outil de sertissage et de la matrice)
- Contactez ChargePoint si l'installateur a besoin de cosses pour des conducteurs de calibre 3/0 (trousse 99-002644) ou 4/0 (trousse 99-002645)

Lorsque les conducteurs c.c. sont tirés via le conduit, étiquetez chaque extrémité de chaque conducteur c.c. pour faciliter l'installation, comme suit :

- « Borne 1 A+ » à une extrémité et « Borne 2 B1+ » à l'autre extrémité
- « Borne 1 A- » à une extrémité et « Borne 2 B1- » à l'autre extrémité
- « Borne 1 B1+ » à une extrémité et « Borne 2 A+ » à l'autre extrémité
- « Borne 1 B1- » à une extrémité et « Borne 2 A- » à l'autre extrémité



ATTENTION : Assurez-vous de connecter le positif au positif et le négatif au négatif, sur le même fil. N'inversez pas la polarité.

26

ALL OCPDP, CONDUCTOR AND CONDUIT SIZES STATED HERE ARE PROVIDED BY CHARGEPOINT FOR REFERENCE ONLY. SITE SPECIFIC WIRE SIZING SHALL BE PERFORMED BY THE INSTALLATION CONTRACTOR TAKING INTO ACCOUNT SITE SPECIFIC CONDITIONS AND LOCAL CODES AND STANDARDS.

CONDUCTORS LANDING ON CHARGEPOINT EQUIPMENT SHALL BE COPPER.

1 SET OF PAIRED EXPRESS 250'S, EACH CONTAINING
(2) 31.25KW POWER MODULES
2 x EXPRESS 250 EACH CONTAINING (2) 31.25KW
POWER MODULES



Connectivité cellulaire

Un signal cellulaire puissant continu est nécessaire pour que les installateurs puissent activer la borne. Ne vous fiez pas à une application de téléphone cellulaire pour mesurer le signal cellulaire quand vous effectuez une visite du site. Assurez-vous que le signal sur le site d'installation est toujours puissant. Si le RSRQ est mesuré à -10 dB ou plus, le RSRP peut être de -90 dBm ou plus. Si le RSRQ ne peut pas être mesuré ou n'est pas adéquat, le RSRP doit être supérieur ou égal à -85 dBm.

Il convient de noter que ces chiffres sont tous négatifs. Ainsi, -70 dBm est plus puissant que -85 dBm, et -90 dBm est plus faible. Utilisez un appareil de détection des signaux cellulaires (comme un Snyder, un Octopus ou équivalent) pour prendre les lectures de puissance du signal aux emplacements exacts proposés de la borne de recharge.

Si le signal est inférieur à -85 dBm, prenez des lectures de signal cellulaire à l'emplacement où une antenne extérieure d'amplification de signal cellulaire sera installée pour garantir qu'il existe un signal suffisant à amplifier. Installer des répéteurs pour amplifier la puissance des signaux cellulaires. Il est souvent nécessaire de recourir à des répéteurs lors de l'installation de bornes de recharge dans un garage souterrain ou dans une structure de stationnement fermée.

Lorsque des répéteurs sont nécessaires pour augmenter le signal, ChargePoint recommande vivement d'installer des unités multiporteuses et multibandes, si le code local l'autorise. Un signal faible ou sporadique peut affecter des aspects cruciaux de la borne de recharge, notamment : la précision des rapports; la capacité des conducteurs à utiliser leur application mobile; la capacité du service à la clientèle à résoudre les problèmes; et la prise en charge de fonctionnalités avancées telles que la gestion de l'énergie ou la liste d'attente. Un signal fort est également requis pour le programme de maintenance et de gestion Assure.

Remarque : N'utilisez pas de microcellules ou de femtocellules; elles ne sont pas adaptées à ce type d'utilisation.

Aux États-Unis, l'Express 250 prend en charge la 4 G/LTE d'AT&T. Il doit y avoir un signal AT&T viable sur une ou plusieurs des bandes prises en charge répertoriées ci-dessous. Pour les autres régions, contactez votre représentant ChargePoint pour plus de détails sur l'assistance des opérateurs.

- LTE 1900 (B2)
- LTE 1700 (B4)
- LTE 850 (B5)
- LTE 700 (B17)
- LTE 700 (B13)

Gabarit de montage sur béton de **4** l'Express 250

L'Express 250 est une borne de recharge rapide c.c. pour véhicules électriques. L'installation de l'Express 250 par défaut nécessite que le câblage de branchement soit installé sous terre et acheminé vers une dalle en béton. (Si un montage en surface est nécessaire à un emplacement, communiquez avec ChargePoint avant d'entreprendre les travaux afin de connaître la méthode d'installation en surface adéquate.) Le gabarit de montage sur béton ChargePoint Express 250 (CPE250-CMT) aligne correctement les boulons d'ancrage et les ouvertures de conduit pour garantir que l'Express 250 peut être facilement installé et connecté.



MISE EN GARDE : L'utilisation d'une méthode de montage approuvée par ChargePoint, telle que CPE250-CMT, est nécessaire pour une installation en toute sécurité de l'Express 250. Le non-respect d'une méthode de montage approuvée peut entraîner un risque de renversement, pouvant conduire à des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels, et annulera la garantie limitée d'un an sur les échanges de pièces.

CPE250-CMT, disponible auprès de ChargePoint, comprend les éléments suivants :

- Boulons de fixation à filetage long 16 mm (5/8 po)-11 fils, 305 mm (12 po) avec protections en plastique à une extrémité
- Écrous 16 mm (5/8 po)
- Rondelles 16 mm (5/8 po)
- Spécification imprimée indiquant comment positionner un CPE250-CMT assemblé dans le béton

Remarque : Vous devez commander le CPE250-CMT séparément, avec un délai suffisant avant la préparation du site. Cette trousse n'est pas incluse avec la borne de recharge Express 250 de ChargePoint.

Outils et matériaux requis

Outre la trousse CPE250-CMT, l'équipe de construction du site a besoin des éléments suivants :

- Outils de creusage (pelle, bêche, etc.)
- Matériaux pour préparer la forme pour le coulage du béton
- Béton tel que spécifié par les plans du site
- Barre d'armature comme spécifié par les plans du site
- Clé de 24 mm (15/16 po) (x2)
- Pincettes pour régler les doigts de guidage sur les ouvertures du conduit CMT (si nécessaire)
- Niveau
- Gants résistants aux coupures
- Conduits, canalisations ou câbles blindés dans les quantités et les types spécifiés par les plans du site, conformes aux codes locaux (voir le reste de ce document pour les tailles et l'acheminement des conduits)

Présentation du CPE250-CMT

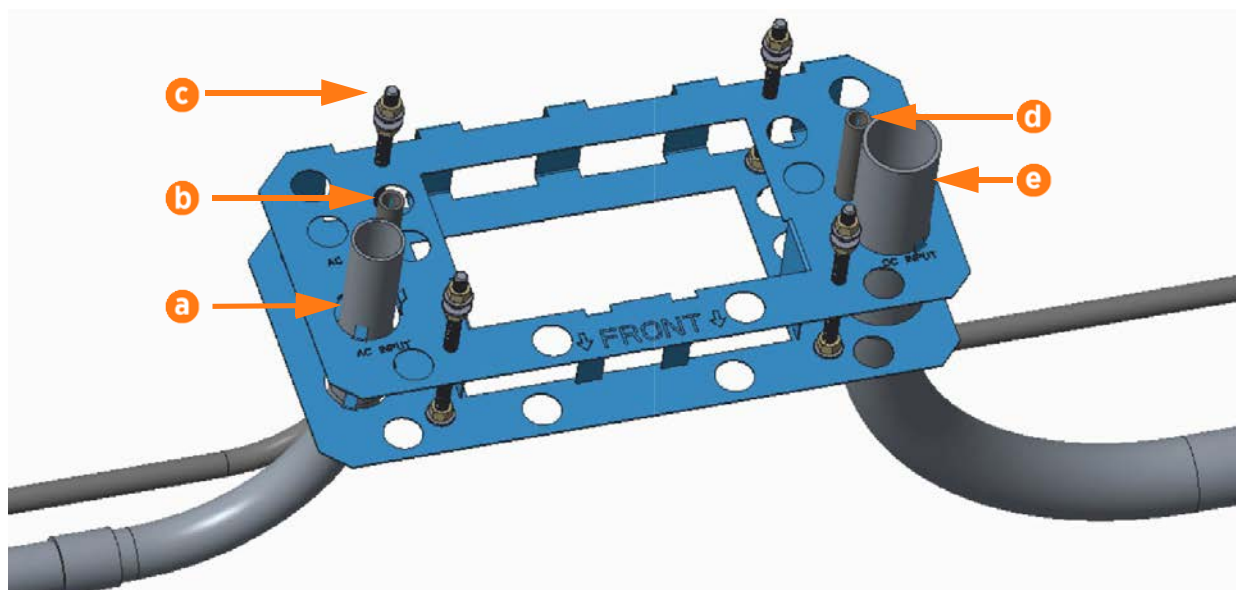
L'Express 250 est une borne de recharge rapide c.c. pour véhicules électriques. Elle convertit l'alimentation triphasée de son bâtiment associé (légende a de l'image ci-dessous) en alimentation c.c. pour recharger le véhicule. Un conducteur de terre passe également dans le conduit a. Le câblage de déclencheur de dérivation (b, en option) est acheminé depuis la borne au panneau du disjoncteur pour arrêter automatiquement la borne en cas de détection d'un défaut ou d'un danger, tel qu'un panneau de couvercle endommagé ou un impact provenant d'un véhicule.

Si deux bornes Express 250 sont « couplées », elles partagent l'alimentation c.c. pour permettre une recharge plus rapide (intensité plus élevée) sur un véhicule, selon les besoins. Dans ce cas, les conducteurs c.c. (d) sont reliés entre les bornes, tout comme un câble Ethernet (c) pour la communication.

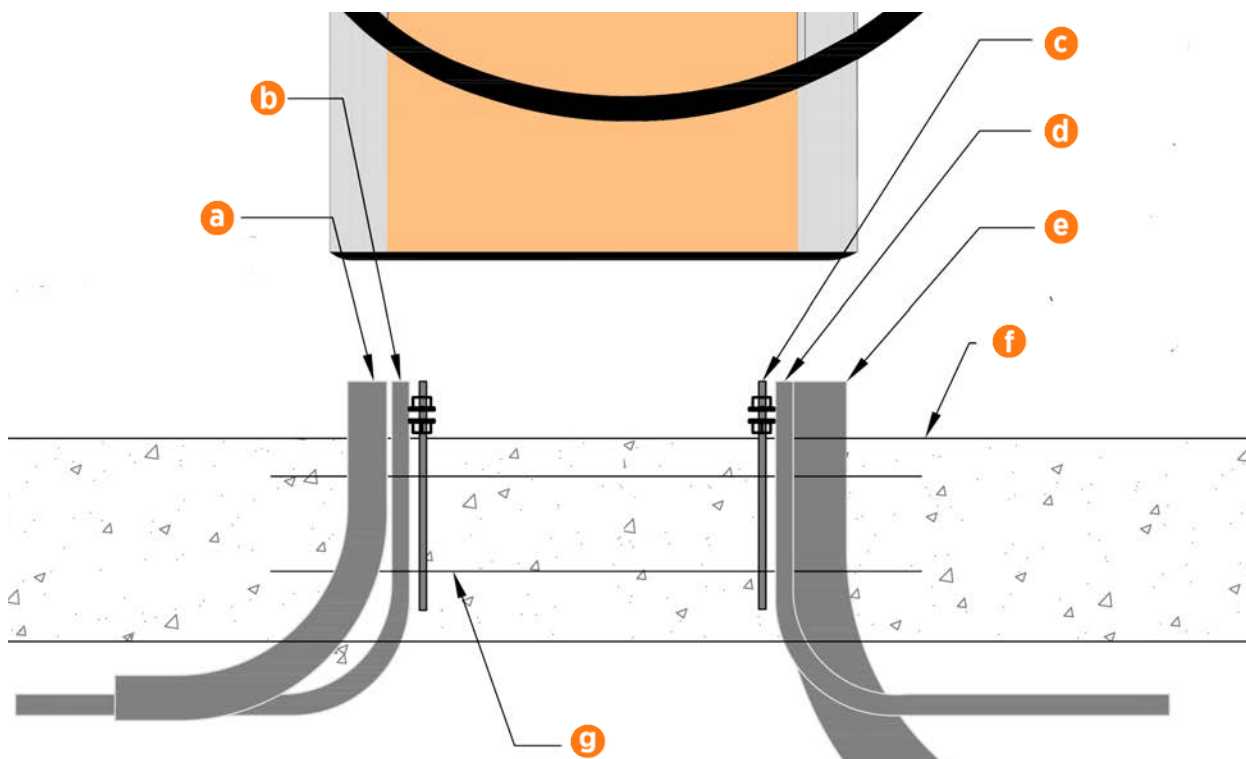
Remarque : Chaque Express 250 communique avec ChargePoint à l'aide d'un réseau cellulaire. Aucun câblage de communication n'est nécessaire entre la borne et le bâtiment.

Un gabarit CPE250-CMT assemblé est illustré ci-dessous avec les positions de tous les boulons d'ancrage et conduits.

Remarque : Un CPE250-CMT distinct est requis pour chaque borne de recharge (deux par installation couplée).



- a. Conduit c.a.
- b. Conduit de déclencheur de dérivation
- c. Boulons d'ancrage (x4)
- d. Conduit Ethernet (installations couplées uniquement)
- e. Conduit c.c. (installations couplées uniquement)



- a.** Conduit c.a. entre le côté gauche de chaque borne et le panneau du disjoncteur (éventuellement avec un interrupteur général c.a. dans le circuit) : 50,8 mm (taille moyenne 2 po)
- b.** Conduit de déclencheur de dérivation entre le côté gauche de chaque borne et le panneau du disjoncteur : 19,1 mm (taille moyenne 3/4 po)
- c.** Boulons d'ancrage (x4)
- d. Installations couplées uniquement :** Conduit Ethernet entre les deux bornes à coupler, du côté droit au côté droit : 19,1 mm (taille moyenne 3/4 po)
- e. Installations couplées uniquement :** Conduit c.c. entre les deux bornes à coupler, du côté droit au côté droit : 76,2 mm (taille moyenne 3 po)
- f.** Surface en béton
- g.** Gabarit de montage sur béton (intégration dans le béton)

Remarque : Assurez-vous qu'aucun emboîtement ne reste sur un conduit après avoir tiré tous les fils. Les emboîtements peuvent nuire au positionnement de la borne.

Remarque : La profondeur du conduit ou du câble blindé peut varier selon le site. L'image ci-dessus ne détermine pas la profondeur du conduit tant que les embases sont verticales et correctement positionnées.

Montage du CPE250-CMT



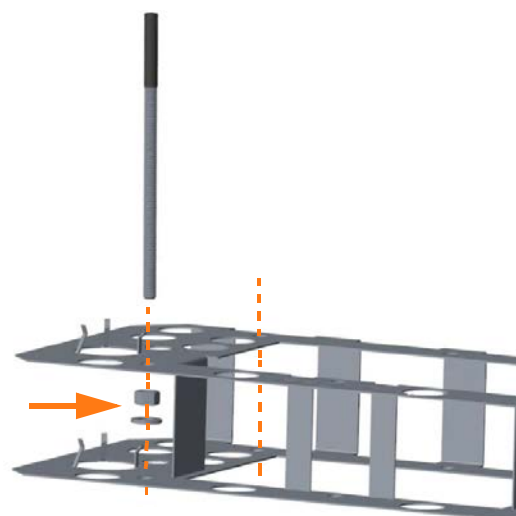
ATTENTION : Le CPE250-CMT peut avoir des bords coupants. Portez des gants résistant aux coupures.



Important : Bien que le CPE250-CMT ait été conçu à l'origine pour six boulons d'ancrage, seuls les quatre boulons d'ancrage de coin sont nécessaires pour la stabilité de la borne. Les bornes de recharge plus récentes sont conçues pour utiliser uniquement les quatre boulons d'ancrage de coin.

Avant de verser le béton, montez le CPE250-CMT avec ses boulons d'ancrage, ses rondelles et ses écrous.

1. En tenant un boulon de fixation par sa protection en plastique, insérez l'extrémité dénudée dans un orifice de boulon de coin dans la plaque supérieure du gabarit.
2. Avant d'insérer le boulon à travers la plaque inférieure du gabarit, vissez un écrou sur le boulon et ajoutez une rondelle, comme illustré.
3. Assurez-vous que la protection en plastique est complètement enfoncée sur le boulon.



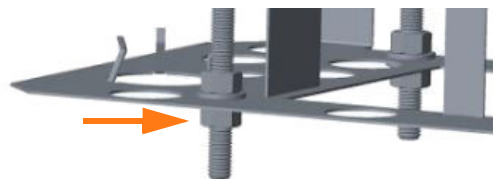
4. Tout en maintenant l'écrou inférieur et la rondelle au ras de la surface supérieure de la plaque inférieure, vissez le boulon sur l'écrou jusqu'à ce que la distance entre le bas de la protection en plastique et la surface de la plaque supérieure soit de 51 mm (2 po).
5. Répétez les étapes 1 à 4 pour les trois autres boulons de coin.

Remarque : N'insérez pas de boulons dans les deux trous centraux. Seuls les quatre boulons de coin sont nécessaires pour la stabilité de la borne.

51 mm (2 po)



6. Fixez une deuxième rondelle et un second écrou à la base de chaque boulon jusqu'à ce qu'il affleure la surface inférieure de la plaque inférieure. Serrez chaque écrou à 5,6 Nm (50 po-lb).



Installation du CPE250-CMT



MISE EN GARDE : Si la borne de recharge ChargePoint® n'est pas installée conformément à ces instructions et à toutes les pratiques locales en matière de construction, aux conditions climatiques, aux normes de sécurité, ainsi qu'à toutes les réglementations et ordonnances en vigueur, elle peut entraîner un risque de décès, de blessures ou de dommages matériels, et annule la garantie limitée d'un an pour les échanges de pièces.

1. Creusez et excavez une ouverture pour accueillir le conduit de câblage et la dalle de montage en béton qui répond aux normes et exigences locales, conformément aux plans du site.
2. Acheminez le conduit vers chaque borne selon les besoins. Si les bornes doivent être couplées, acheminez également des conduits c.c. et Ethernet entre les bornes.
3. Créez la forme et posez la barre d'armature pour la fondation.



Important : Il est essentiel que les conduits soient correctement positionnés et d'aplomb. La tolérance de l'emplacement d'entrée des conduits dans la borne est de 2 mm (1/16 po).

4. Sur le CPE250-CMT, repérez le repère « FRONT » (AVANT) et les doigts de guidage du conduit. Positionnez les doigts de guidage du conduit vers le haut.
5. Placez le CPE250-CMT assemblé de manière à ce que le repère « FRONT » (AVANT) soit aligné avec l'avant spécifié de la borne.
6. Faites glisser le CPE250-CMT sur les embases de conduit jusqu'à ce que la surface supérieure du gabarit soit positionnée à 50,8 mm (2 po) en dessous de l'endroit où la surface supérieure du béton sera versée. La surface du béton doit être alignée avec la base des protections en plastique.
 - Appuyez avec précaution sur le CPE250-CMT pour l'enfoncer sur le conduit afin d'éviter de le plier.
 - Assurez-vous que les conduits sont à l'aplomb.
 - Utilisez un niveau pour vérifier que le CPE250-CMT est de niveau d'avant en arrière et d'un côté à l'autre.
7. Attachez ou calez le CPE250-CMT sur la barre d'armature pour empêcher tout mouvement pendant le coulage du béton.



Important : Avant de verser le béton, le CPE250-CMT et le conduit doivent être fixés en place pour les empêcher de se soulever ou de flotter hors de leur position pendant que le béton est coulé et en cours de durcissement.

8. Versez le béton.

Remarque : Assurez-vous que la surface en béton entre les conduits est complètement de niveau et exempte d'irrégularités.

9. Remplissez le *formulaire d'approbation de construction* fourni par ChargePoint pour vérifier que le site est correctement finalisé et prêt pour l'installation du produit.

Exemples de calibres de fils A couplés de l'Express 250

Le calibre de fil c.c. requis varie en fonction du site spécifique. Utilisez ces exemples de scénarios pour vous aider à déterminer le calibre de fil correct pour votre site.



Important : Ces scénarios ne sont que des exemples et ne sont pas destinés à remplacer une évaluation par un électricien local. Respectez toujours toutes les exigences et tous les codes locaux et nationaux en vigueur. Un plan de site doit être conçu pour votre site spécifique afin de réduire les coûts d'installation et de garantir la conformité aux codes locaux.

Interconnexion c.c., exemple de calcul : Newark, New Jersey

Hypothèses :

- Valeur nominale minimale de la borne du disjoncteur et de l'équipement : 75 °C
- Équipement de recharge de véhicule électrique homologué pour un service continu conformément à l'article 625.41
- Température ambiante maximale de 50 °C
- Emplacement de l'installation : Newark, NJ, États-Unis
- Fil coté à 90 °C requis
- Courant d'entrée/sortie c.c. maximum de la borne : 160 A
- Quatre conducteurs dans le conduit, seulement deux conducteurs porteurs de courant

Le détarage en usage continu conformément à 625.41 est de $160 \times 1,25$, ou 200 A.

D'après le tableau ASHRAE de l'annexe D, la température nominale estivale est de 91 °F pour Newark, NJ.

Selon le tableau NEC 2017 310.15 (B) (2) (a), pour une température de base de 30 °C, le facteur de détarage de température pour un fil coté à 91 °F et 90 °C est de 0,96 (compris entre 87 et 95 °F).

À partir de la colonne 90 °C du tableau NEC 310.15 (B) (16), un conducteur en cuivre 3/0 a une intensité admissible de 225 A.

Application du facteur de détarage de température, $225 \times 0,96 = 216$ A

200 A est la valeur nominale minimale d'intensité admissible que ce conducteur doit avoir conformément au NEC pour éviter les dommages potentiels à l'isolation et fournir la capacité du conducteur de dissiper la chaleur causée par la circulation du courant. Après le calcul du détarage de la température, les 216 A résultants sont supérieurs aux 200 A requis.

Un conducteur en cuivre 3/0 a une intensité admissible de 200 A à 75 °C, ce qui est la colonne d'intensité admissible requise pour les équipements de calibre 100 A ou supérieur selon NEC 110.14 (C) (1) (b). Si, après le détarage de la colonne 90 °C, l'intensité admissible résultante du fil 3/0, 90 °C est égale ou supérieure à l'intensité admissible nominale du conducteur de même taille dans les 75 °C, le conducteur est autorisé.

D'après le tableau NEC 310.15 (B) (16) dans la colonne 90 °C, après le détarage, l'intensité admissible du conducteur 3/0 est de 216 A, ce qui est supérieur au minimum requis 200 A. Le calibre du conducteur de cuivre autorisé est donc de 3/0.

L'autorisation d'utiliser l'intensité admissible de 90 °C pour le réglage de la température ambiante provient de l'exigence générale de la norme 110.14 (C); les conducteurs dont la température nominale est supérieure à celle spécifiée pour les raccordements doivent être autorisés à être utilisés pour le réglage de l'intensité admissible, la correction ou les deux.

Câblage d'entrée secteur c.a., exemple de calcul : Phoenix, Arizona

Hypothèses :

- Valeur nominale minimale de la borne du disjoncteur et de l'équipement : 75 °C
- Équipement à fonctionnement continu
- Température ambiante maximale de 50 °C
- Emplacement de l'installation : Phoenix, Arizona, États-Unis
- Fil coté à 90 °C requis
- Entrée 480 V c.a., triphasé, sans neutre
- Puissance nominale d'entrée c.a. maximale de la borne : 80 A
- Trois conducteurs de courant dans le conduit

Le détarage en usage continu pour 625.41 est de $80 \times 1,25$, ou 100 A.

Dans le tableau ASHRAE de l'annexe D, la température nominale estivale est de 107 °F pour Phoenix, AZ.

Selon le tableau NEC 2017 310.15 (B) (2) (a), pour une température de base de 30 °C, le facteur de détarage de température pour un fil coté à 107 °F et 90 °C est de 0,87 (compris entre 105 et 113 °F).

L'intensité admissible pour un conducteur en cuivre N° 3 AWG 90 °C conformément au tableau NEC 310.15 (B) (16) est de 115.

Application du facteur de détarage de température du tableau 310.15 (B) (2) (a),
 $115 \times 0,87 = 100,05$ A.

100 est la valeur minimale admissible de ce conducteur conformément au NEC pour éviter les dommages d'isolation potentiels et permettre au conducteur de dissiper la chaleur causée par la circulation du courant. Une fois le détarage appliqué, l'intensité admissible résultante de 100,05 A est supérieure à la valeur requise de 100 A.

Un conducteur en cuivre N° 3 AWG est évalué à 100 A à 75 °C, ce qui correspond à la colonne d'intensité admissible requise pour les équipements d'une puissance nominale de 100 A ou supérieure selon NEC 110.14 (C) (1) (b). Toutefois, dans ce cas, l'équipement est uniquement classé à 80 A. Étant donné que l'équipement est répertorié et identifié avec une valeur nominale de borne de 75 °C, nous pouvons utiliser la section 110.14 (C) (1) (a) (3) du NEC. Tant qu'après détarage de la colonne 90 °C du tableau 310.15 (B) (16), l'intensité admissible résultante est égale ou supérieure à la valeur d'intensité admissible nominale du conducteur dans la colonne 75 °C, le conducteur N° 3 AWG est autorisé.

D'après le tableau NEC 310.15 (B) (16) dans la colonne 90 °C, après le détarage, l'intensité admissible du conducteur est de 100,05 A, ce qui est supérieur au minimum requis 100 A. Le calibre du conducteur autorisé est donc de 3 AWG.

L'autorisation d'utiliser l'intensité admissible de 90 °C pour la température ambiante provient de l'exigence générale de la norme 110.14 (C); les conducteurs dont la température nominale est supérieure à celle spécifiée pour les raccordements doivent être autorisés à être utilisés pour le réglage de l'intensité admissible, la correction, ou les deux.

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, NI AUCUN DE SES DISTRIBUTEURS AUTORISÉS, NE SERA TENU RESPONSABLE D'UN QUELCONQUE DOMMAGE INDIRECT, ACCESSOIRE, SPÉCIAL, PUNITIF OU IMMATÉRIEL, Y COMPRIS, SANS RESTRICTION, LA PERTE DE BÉNÉFICES, LA PERTE D'ACTIVITÉ, LA PERTE DE DONNÉES, LA PERTE D'UTILISATION, OU LE COÛT DE LA COUVERTURE QUE VOUS SUBISSEZ PAR RAPPORT À VOTRE ACHAT OU VOTRE USAGE DE LA BORNE DE RECHARGE, OU AVEC VOTRE INAPTITUDE À L'UTILISER, SELON QUELQUE THÉORIE DE RESPONSABILITÉ QUE CE SOIT, DANS UNE ACTION CONTRACTUELLE, DÉLICTEUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE) OU EN RESPONSABILITÉ SANS FAUTE, EN DROIT OU EN ÉQUITÉ, MÊME SI CHARGEPOINT ÉTAIT AU COURANT OU AVAIT DÛ L'ÊTRE 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.

Déclaration de conformité FCC

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de Classe A en accord avec l'Article 15 de la réglementation FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles susceptibles de se produire lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence qui peut, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du fabricant, provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement en zone résidentielle est susceptible de causer des interférences nuisibles. Dans ce cas, vous devrez résoudre ces problèmes à vos frais.

Important : Tout changement ou modification apporté à ce produit non expressément approuvé par ChargePoint, Inc., est susceptible d'affecter la conformité aux exigences en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) et d'annuler votre droit d'utiliser ce produit.

Exposition à l'énergie radiofréquence : La puissance de sortie émise par le modem cellulaire (en option) et la radio 802.11 b/g/n de cet appareil est inférieure aux limites de la FCC sur l'exposition aux fréquences radio prévues pour l'équipement non contrôlé. L'antenne de ce produit, utilisée dans des conditions normales, se trouve à au moins 20 cm du corps de l'utilisateur. Cet appareil ne doit pas être installé ou utilisé en conjonction avec d'autres antennes ou émetteurs du fabricant, sous réserve des conditions de conformité de la FCC.

Industrie Canada

Cet appareil est conforme aux normes CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de compromettre son fonctionnement. Cet appareil est conforme aux normes CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Étiquettes de conformité FCC/IC

Rendez-vous sur chargepoint.com/labels/



chargepoint.com/support

75-001387-06 r1