

Express 250

Borne de recharge rapide DC Fast

Guide de conception de site
pour les bornes autonomes et les bornes couplées



CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES : CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS



AVERTISSEMENT :

- 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 uniquement comme indiqué. Tout manquement à cette instruction peut entraîner la mort, des blessures ou des dommages matériels, et annule 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 prestataire agréé, tel qu'un électricien diplômé, et faites appel à un spécialiste de montage formé afin de vous conformer aux normes et codes de construction locaux, aux conditions climatiques, aux normes de sécurité et à l'ensemble des codes et règlements applicables. Contrôlez que l'installation de la borne de recharge est correcte avant de l'utiliser.
- 3. Mettez toujours la borne de recharge ChargePoint à la terre.** Ne pas mettre la borne de recharge à la terre peut entraîner des risques d'électrocution ou d'incendie. La borne de recharge doit être connectée à un réseau de fils métalliques permanent et mis à la terre. Il est également possible d'utiliser un conducteur de mise à la terre en association avec des conducteurs de circuit et de le connecter à la borne ou au cordon de mise à la terre sur l'équipement de recharge du véhicule électrique (EVSE). Les connexions à l'EVSE doivent se conformer à l'ensemble des codes et règlements applicables.
- 4. Installez la borne de recharge ChargePoint sur une dalle en béton en utilisant une méthode homologuée par ChargePoint.** Ne pas installer la borne de recharge sur une surface pouvant supporter son poids peut entraîner la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels. Contrôlez que l'installation de la borne de recharge est correcte avant de l'utiliser.
- 5. Cette borne de recharge n'est pas adaptée à une utilisation dans ou à proximité d'endroits dangereux, par exemple, près de matériaux inflammables, explosifs ou combustibles.**
- 6. N'utilisez pas ce produit si le boîtier, le câble pour véhicule électrique ou le connecteur pour véhicule électrique est cassé, fissuré, ouvert ou présente d'autres signes de dommage.**
- 7. Ne mettez pas vos doigts dans le connecteur pour véhicule électrique.**



Important : en aucun cas la conformité aux informations de ce manuel ne dégage l'utilisateur de ses responsabilités concernant la conformité à tous les codes ou toutes les normes de sécurité applicables. Ce document décrit les scénarios d'installation et de montage les plus couramment utilisés. En cas de situation ne permettant pas de réaliser l'installation suivant les procédures décrites dans ce document, veuillez contacter ChargePoint, Inc. **ChargePoint, Inc. n'est pas responsable des dommages pouvant découler d'installations personnalisées non décrites dans ce document ou de tout manquement aux recommandations d'installation.**

Mise au rebut du produit

Pour 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 dispositifs 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 pour plus d'informations sur leur mise au rebut correcte. Les matériaux recyclables du produit sont identifiés.



Absence de garantie d'exactitude

Nous déployons tous les efforts commercialement raisonnables pour garantir que les spécifications et autres informations contenues dans le présent manuel soient précises et complètes au moment de sa publication. Cependant, les spécifications et autres informations contenues dans le présent manuel peuvent faire l'objet de modifications, à tout moment et sans préavis.

Droit d'auteur et marques commerciales

©2013-2019 ChargePoint, Inc. Tous droits réservés. Cet article est protégé par la Loi sur les droits d'auteur des États-Unis et d'autres pays. Il ne peut être modifié, reproduit ou distribué sans l'accord préalable, express et écrit de ChargePoint, Inc. CHARGEPOINT est une marque déposée aux États-Unis et dans l'Union européenne ainsi qu'une marque de service de ChargePoint, Inc. et ne peut pas être utilisée sans l'accord préalable écrit de ChargePoint.

Symboles utilisés dans ce document

Ce guide et ce produit utilisent les symboles suivants :



DANGER : risque d'électrocution.



AVERTISSEMENT : risque de blessures corporelles ou de mort.



ATTENTION : risque de dommages matériels.



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



Lisez le manuel pour obtenir des instructions.



Mise à la terre/terre de protection.

Contenu

1	Instructions relatives au plan d'aménagement du site	1
	Couplage de deux bornes Express 250	2
	Instructions relatives au site initial	2
	Prévoir une capacité de charge future	3
	Positionnement de la borne de recharge	3
2	Conception civile et mécanique	7
	Revêtement	8
	Drainage	9
	Caractéristiques techniques de montage	9
	Dégagements	10
	Ventilation	11
	Butées de roue	11
	Potelet	13
	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 sectionneur CA	18
	Utilisation d'un disjoncteur différentiel	19
	Exigences de mise à la terre	20
	Câblage du déclencheur	20
	Conduit	21
	Exigences de câblage des bornes autonomes	23
	Exigences de câblage supplémentaires pour les bornes couplées	23
	Schémas de câblage	26
	Connectivité cellulaire	27

4 Gabarit de montage pour béton de la borne de recharge Express 250	29
Outils et matériaux à prévoir	30
Vue d'ensemble du gabarit CPE250-CMT	31
Assembler le gabarit CPE250-CMT.....	33
Installer le gabarit CPE250-CMT	34
Annexe A Exemples de dimensionnement des câbles de bornes Express 250 couplées	37

Instructions relatives au plan d'aménagement du site

1

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

La borne Express 250 est une borne de recharge DC Fast pour véhicules électriques. Chaque borne de recharge communique avec ChargePoint via un réseau cellulaire. Cette connectivité est indispensable pour établir des diagnostics et des rapports, mais aussi pour communiquer avec le tableau de bord en ligne qui permet au propriétaire de la borne de contrôler les paramètres et les commandes. Voir la section [Connectivité cellulaire \(page 27\)](#) pour plus d'informations.



Important : respecter toujours toutes les réglementations et exigences locales et nationales 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 réglementations locales. Les autorités locales pourraient interdire le fonctionnement d'une unité en cas de non-respect de la législation.

Accédez aux documents ChargePoint en ligne sur chargepoint.com/guides ou chargepoint.com/eu/guides pour chaque phase du projet :

Document	Table des matières	Public concerné
<i>Fiche technique de la borne de recharge Express 250</i>	Spécifications complètes de la borne	Concepteur de site, installateur et propriétaire de la borne
Ce document	Directives civiles, mécaniques et électriques pour définir et construire le site	Concepteur de site ou ingénieur en charge du projet
<i>Guide de modèle de montage en béton</i>	Instructions sur site pour l'installation du modèle de montage en béton avec les boulons d'ancrage et le positionnement du conduit	Prestataire de construction sur site
<i>Guide d'installation de la borne Express 250</i>	Ancrage, câblage et mise sous tension	Installateur

Document	Table des matières	Public concerné
<i>Guide d'utilisation et de maintenance de la borne de recharge Express 250</i>	Fonctionnement et maintenance préventive	Propriétaire de la borne ou responsable du site
Ensemble complet de guides de remplacement sur site	Procédures de remplacement des composants	Propriétaire de la borne ou réparateur tiers

L'installation de la borne Express 250 nécessite l'intervention de deux personnes et dure environ 3 à 4 heures. Cette estimation de temps n'inclut pas le temps nécessaire pour tirer le câble CC et Ethernet d'une installation couplée, si cela n'est pas déjà effectué. Lors du couplage, il peut s'avérer nécessaire de faire appel à un technicien d'assistance ChargePoint pour effectuer les mises à jour logicielles et la configuration requises en cas de rétroadaptation de la borne d'une configuration autonome à une configuration couplée.



Important : seuls les électriciens professionnels ayant suivi une formation en ligne peuvent devenir installateurs agréés ChargePoint. Les installateurs qui ne suivent pas la formation à l'installation ne peuvent pas accéder au réseau ChargePoint pour effectuer la localisation et la configuration de la borne. Pour effectuer la formation en ligne et devenir installateur agréé, reportez-vous au chapitre concerné sur ChargePoint University à l'une des adresses suivantes : chargepoint.com/installers ou chargepoint.com/eu/installers

Couplage de deux bornes Express 250

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

Pour coupler deux bornes de recharge Express 250, tous les éléments suivants sont nécessaires :

- Conduit, canalisation ou câble blindé supplémentaire (selon la région) correctement installé entre les deux bornes de recharge pour les conducteurs CC et le câblage Ethernet
- Les deux bornes Express 250 doivent avoir une puissance de 62,5 kW (non autorisé sur les bornes prévues uniquement pour 50 kW)
- Les deux bornes Express 250 doivent être configurées pour un renvoi d'alimentation complet vers le panneau (non autorisé sur les bornes à « sélection d'alimentation »)

Instructions relatives au site initial

Une évaluation sur site est indispensable pour déterminer la quantité de gaines et de câbles requise entre le tableau électrique et les places de stationnement, ainsi que pour mesurer les niveaux du signal cellulaire et d'identifier les emplacements adéquats pour installer des équipements d'amplification de ce signal.

Si vous utilisez une infrastructure déjà existante ou si vous faites appel à un entrepreneur en électricité de votre choix pour préparer votre site, un formulaire d'approbation de construction complété est nécessaire pour attester que le site est conforme aux spécifications électriques requises et qu'il respecte le cahier des charges ChargePoint.



Important : vérifiez toujours les normes locales ou demandez conseil à un ingénieur pour vous assurer que le site est conforme à l'ensemble des règlements applicables. Les autorités locales pourraient interdire le fonctionnement d'une unité en cas de non-respect de la législation.

Prévoir une capacité de charge future

ChargePoint vous conseille de prévoir d'installer des bornes de recharge sur 5 à 10 % des places de stationnement. Ce taux peut atteindre 10 à 15 % dans les zones où les véhicules électriques sont fortement implantés, telles que la Californie. Face à un surcroît de la demande en matière de recharge de véhicules électriques, la conception de l'infrastructure électrique destinée à soutenir les besoins actuels et futurs dans ce domaine permet d'éviter de coûteuses mises à niveau ultérieures.

Appliquez les méthodes suivantes pour préparer un site sur lequel des bornes de recharge seront installées ultérieurement :

- Ajoutez une capacité supplémentaire 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 tableau électrique principal et les bornes qui seront installées ultérieurement
- Installez des boîtiers de traction ou de raccordement à l'extrémité d'une rangée existante de bornes de recharge, afin de faciliter la traction des câbles pour les bornes qui seront installées ultérieurement
- Si un boîtier de raccordement ou un sectionneur doit être installé entre des rangées de bornes, surdimensionnez le câblage entre le panneau principal et le boîtier de raccordement pour éviter de devoir tirer à nouveau le câblage ultérieurement

Positionnement de la borne de recharge

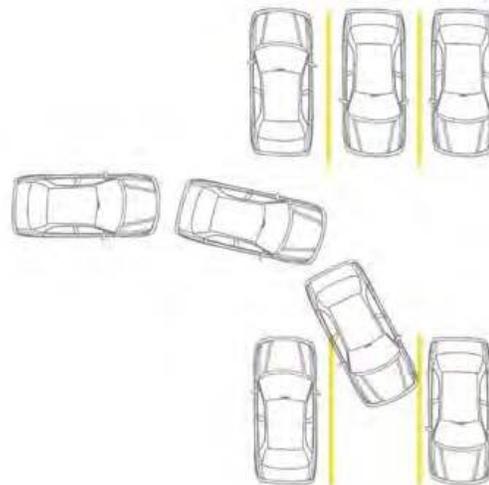
Afin de minimiser les coûts, choisissez pour votre borne un emplacement le plus proche possible des infrastructures électriques existantes. Le choix de ce type d'emplacements permet de réduire la longueur des gaines et des câbles ainsi que la réalisation de tranchées.



AVERTISSEMENT : la borne de recharge ChargePoint doit être installée sur une base nivelée en béton. L'asphalte n'est pas en mesure de supporter le poids total de la borne de recharge. Le fait de ne pas installer la borne de recharge ChargePoint sur une base nivelée en béton peut causer le basculement de celle-ci et entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles, voire la mort.

Considérations relatives à l'aménagement :

- Déterminez les points d'ancrage au sol adéquats, là où du béton est déjà présent ou peut être coulé (hors surfaces en asphalte).
- Choisissez des emplacements où il sera facile d'installer des bornes ultérieurement.
- Déterminez l'implantation optimale des gaines afin de réduire les coûts linéaires de celles-ci pour plusieurs places de stationnement. Si possible, évitez ou limitez la réalisation de tranchées, notamment celles visant à passer des gaines sous l'asphalte (qui sont plus coûteuses).
- Évaluez les infrastructures électriques existantes pour savoir si les capacités du tableau électrique et du fournisseur d'énergie déjà présents sont suffisantes. Évaluez les coûts d'une éventuelle mise à niveau obligatoire et/ou de l'installation d'un nouveau tableau électrique. ChargePoint vous conseille de faire appel à un électricien certifié pour évaluer la puissance électrique disponible et déterminer les mises à niveau qui pourraient être nécessaires.
- Si vous devez installer un tableau électrique destiné aux véhicules électriques, choisissez un emplacement proche de l'alimentation électrique déjà existante.
- Mesurez les niveaux du signal cellulaire pour vous assurer d'avoir une couverture adaptée au lieu d'installation de la borne. Pour assurer une intensité de signal satisfaisante dans des structures de stationnement fermées ou souterraines, des répéteurs cellulaires peuvent s'avérer nécessaires. Pour plus d'informations, consultez [Connectivité cellulaire \(page 27\)](#).
- ChargePoint recommande d'éviter les emplacements situés sous des arbres, où de la sève, du pollen ou des feuilles sont susceptibles de tomber sur la borne de recharge et d'augmenter la charge de travail du propriétaire de la station pour l'entretien.
- Concernant le type de stationnement, ChargePoint vous recommande d'utiliser des places de stationnement en bataille, dans lesquelles un véhicule peut se garer en marche avant ou en marche arrière, afin de mieux prendre en charge les différents emplacements des ports de recharge sur différents véhicules électriques. Le stationnement en épi n'est pas recommandé.



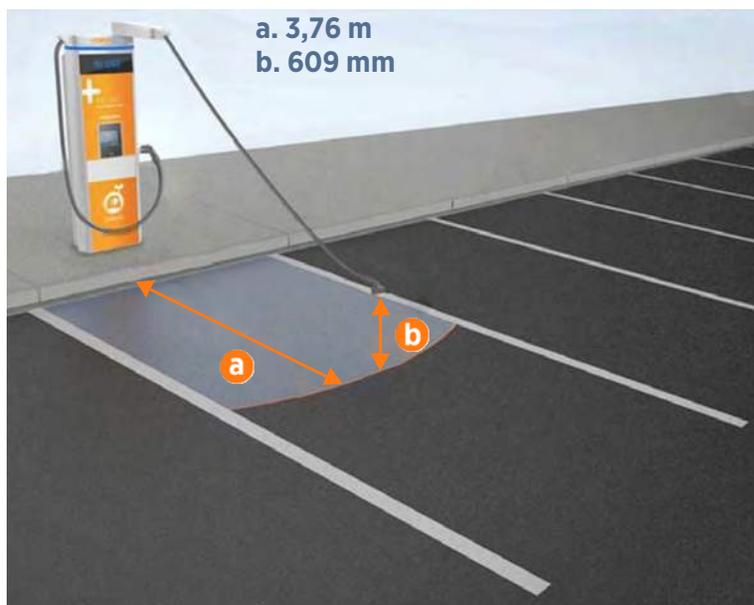
Remarque : bien que ChargePoint teste ses bornes de recharge sur la plupart des véhicules bientôt mis sur le marché, la société n'est pas en mesure de prévoir l'emplacement du port de recharge des véhicules futurs et ne peut pas garantir que les configurations proposées seront adaptées à tous les véhicules.

- Optez pour des places de stationnement adjacentes, situées dans un lieu doté d'un éclairage adéquat.
- Veillez à tenir compte de la facilité pour les conducteurs à trouver des bornes de recharge.
- Vérifiez les exigences locales en matière d'accessibilité et de largeur de voie, parfois appelées « trajectoire de déplacement », pour vous assurer que le positionnement de la borne ne limite pas l'utilisation des trottoirs.

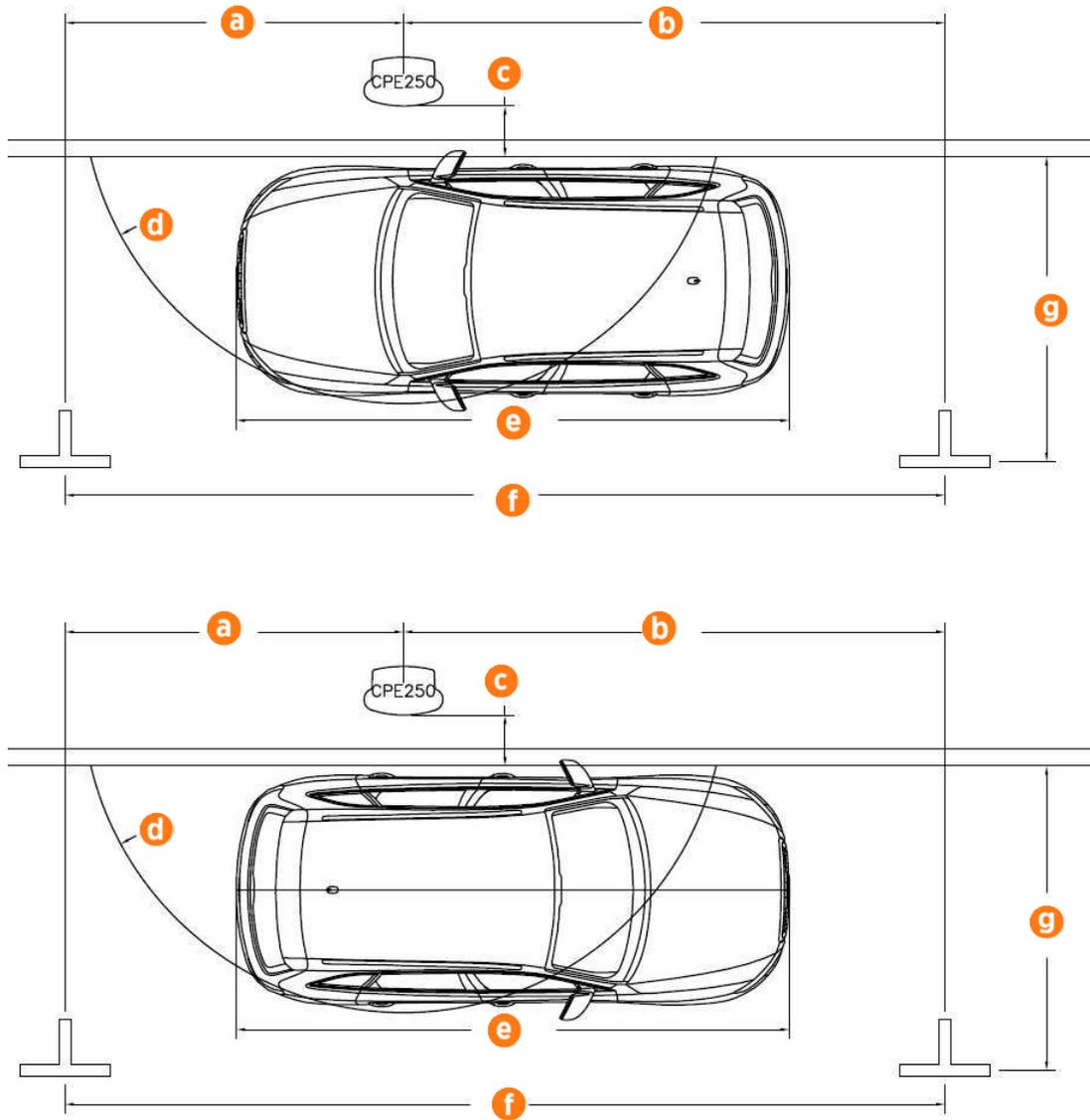
- La construction d'un support à l'avant d'un emplacement de stationnement (au lieu du trottoir) est autorisée si a) la réglementation locale le permet par rapport à la longueur minimale de l'emplacement de stationnement et b) le support est conforme à toutes les exigences indiquées dans ce document.
- Notez que les deux câbles de charge de la borne Express 250 sont dotés d'un connecteur différent pour une utilisation optimale sur tous les modèles de véhicules électriques. Les deux câbles ne peuvent pas être utilisés en même temps. Par conséquent, ne placez pas la borne Express 250 entre deux emplacements de stationnement pour qu'elle soit partagée.



Important : centrez chaque borne de recharge à l'avant de la place de stationnement de façon à ce que l'écran tactile soit dirigé vers le véhicule. Cette position permet d'améliorer la liaison entre le câble et les différents emplacements des ports de recharge des véhicules électriques.



- Les parkings à accès direct (de type station-service) ne sont pas recommandés. Si vous utilisez un parking à accès direct, ChargePoint vous recommande de placer au moins une borne de recharge de chaque côté de l'îlot. Cela permet d'éviter que la borne de recharge ne se retrouve à l'opposé du port de recharge du véhicule. Les indications de positionnement de borne sur un îlot de stationnement ou en bordure de trottoir sont présentées ci-dessous.



- a.** Distance par rapport au marquage d'espace gauche : 3048 mm maximum
- b.** Distance par rapport au marquage d'espace droit : 4876,8 mm
- c.** Distance par rapport au trottoir : 457,2 mm
- d.** Rayon de portée du câble : 3,76 m
- e.** Exemple de longueur de véhicule électrique : 4978,4 mm
- f.** Longueur d'espace de stationnement recommandée : 7924,8 mm
- g.** Largeur d'espace de stationnement recommandée : 2743,2 mm

Conception civile et mécanique 2

Réalisez la conception civile et mécanique du site grâce aux instructions ci-dessous.

Dimensions et poids des composants

La borne de recharge Express 250 est un boîtier vertical dont les dimensions sont indiquées ici.

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



Revêtement

Il est possible d'installer la borne sur un revêtement neuf ou sur une surface en béton existante. La surface de montage doit être lisse et ne pas dépasser une pente de 6,35 mm sur 304,8 mm.

Le support en béton doit être conçu pour être spécifique au site ou doit répondre aux spécifications suivantes :

- Profondeur minimum de 305 mm (ou profondeur suffisante pour être à 350 mm en dessous de la ligne de gel)
- 1296 mm minimum de chaque côté
- Barre d'armature n° 4 ou plus, haut et bas, 305 mm au centre
- Béton 2500 PSI minimum

Les spécifications de support ci-dessus répondent aux conditions suivantes :

- Vitesse du vent de 270 km/h
- Risque de vent catégorie I
- Exposition au vent D
- Facteur d'importance sismique 1.0
- Faille de Hayward avec paramètre de réponse spectrale d'accélération $S_s=2,45$ $S_1=1,019$
- Catégorie de conception sismique E
- Fondation de sol sablonneux avec contrainte admissible = 1500 psf, $C_d = 1,33$

Dans certaines conditions extrêmes, un support plus grand est nécessaire. Pour les sites dont les conditions sismiques, de sol ou de vent sont moins contraignantes, il est possible d'utiliser un support plus petit.

Si le support existant ne répond pas aux spécifications ci-dessus, il doit être inspecté et approuvé par un ingénieur en structure pour garantir qu'il est approprié au poids et aux dimensions de l'Express 250. Si nécessaire, donnez ces spécifications structurelles à l'ingénieur en structure à des fins de 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)
Zone frontale du produit	Hauteur x Largeur
Hauteur CG	1,12 m (3,66 pi)
Nombre de boulons d'ancrage	4
Disposition des boulons	Voir les images cotées dans cette section
Taille des boulons d'ancrage	M16 (16 mm) (5/8 po)
Encastrement des boulons d'ancrage	229 mm (9 po)



AVERTISSEMENT : en cas de mauvaise installation, la borne de recharge ChargePoint® peut présenter un risque de chute entraînant d'éventuels dommages matériels ou des blessures corporelles, voire la mort. Lors de l'installation de la borne de recharge ChargePoint®, veillez à toujours utiliser le modèle de montage en béton fourni ou une solution de montage sur surface validée par ChargePoint. L'installation doit également être effectuée par des professionnels agréés, selon les normes et lois en vigueur. Toute méthode d'installation non approuvée est effectuée aux risques et périls de l'entrepreneur et entraîne l'annulation de la garantie limitée.

Drainage

Assurez-vous que tous les murs, barrières et autres pentes n'engendrent pas de rétention d'eau autour du site d'installation de la borne de recharge. Le système est uniquement conçu pour supporter 457,2 mm d'eau stagnante.

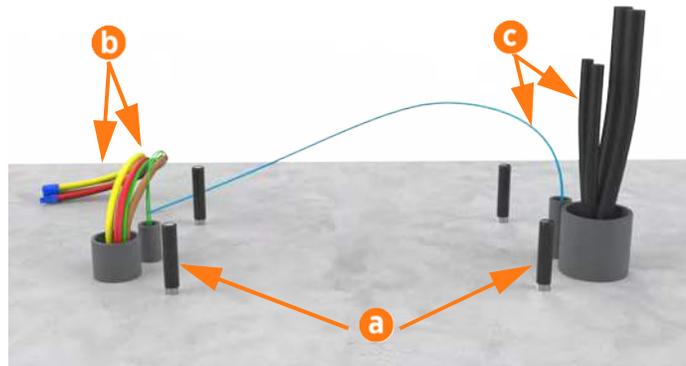


AVERTISSEMENT : l'exposition de la borne de recharge ChargePoint® à une hauteur d'eau de plus de 457 mm pourrait créer un risque éventuel d'électrocution, de choc ou d'incendie. Coupez l'alimentation de la borne de recharge si cette dernière a été exposée à de l'eau stagnante et contactez ChargePoint avant de la remettre sous tension.

Caractéristiques techniques de montage

La borne Express 250 est installée sur un support en béton. Des informations détaillées relatives à la préparation de ce support figurent plus loin dans le présent guide.

Toutes les installations nécessitent quatre boulons d'ancrage (a). Les installations autonomes ne nécessitent que les deux embouts de conduit situés sur le côté gauche, pour le câblage CA et le câblage du déclencheur (b). Les installations couplées nécessitent également le câblage illustré à droite : câblage CC et communication Ethernet (c). Pour plus d'informations, consultez [Conduit \(page 21\)](#).



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



AVERTISSEMENT : en cas de mauvaise installation, la borne de recharge ChargePoint® peut présenter un risque de chute entraînant d'éventuels dommages matériels ou des blessures corporelles, voire la mort. Utilisez toujours le modèle de montage en béton fourni et pré-installé illustré dans l'introduction ou une solution de montage en surface approuvée par ChargePoint pour installer la borne de recharge ChargePoint. Effectuez toujours l'installation conformément aux codes et normes en vigueur, en faisant appel à des professionnels agréés. Toute méthode d'installation non approuvée est effectuée aux risques et périls de l'entrepreneur et entraîne l'annulation de la garantie limitée d'un an sur les pièces de rechange.

Dégagements

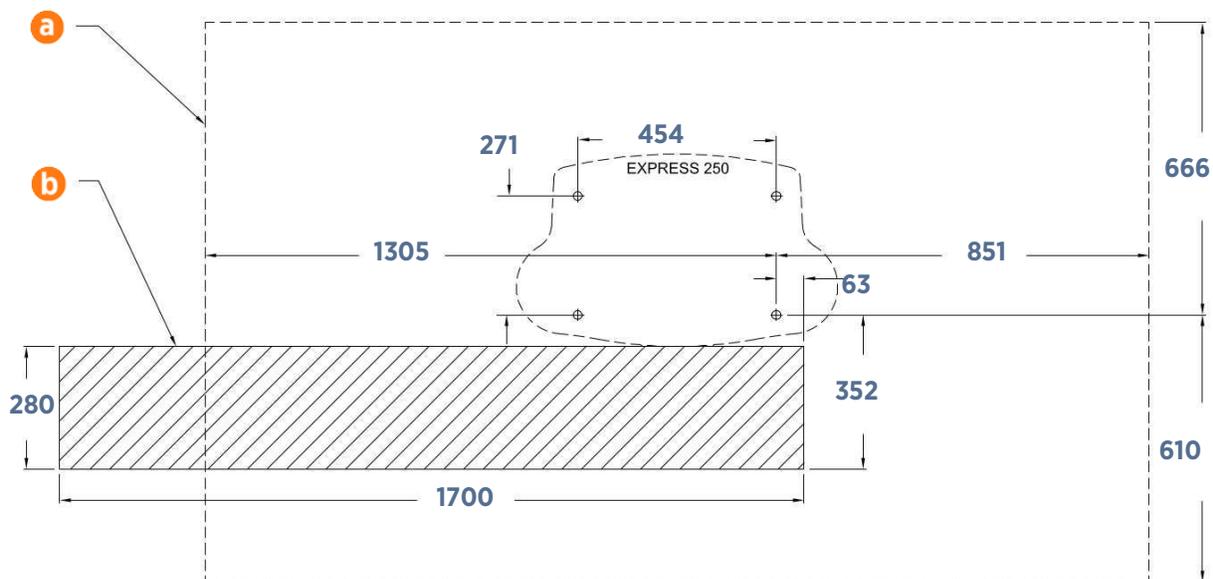
La borne Express 250 nécessite un dégagement minimal pour le fonctionnement et le service, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Dégagement avant	330,2 mm (13 po) de base ; 609,6 mm (24 po) d'espace ouvert minimum
Dégagement latéral*	711,2 mm (28 po) minimum et 863,6 mm (34 po) recommandés**
Dégagement arrière	304,8 mm (12 po) minimum et 609,6 mm (24 po) recommandés
Dégagement supérieur	304,8 mm (12 po)

* Le dégagement latéral est mesuré d'extrusion à extrusion.

** Le dégagement latéral peut être commun à deux bornes de recharge. Cependant, si les poignées de charge des deux bornes sont orientées l'une vers l'autre, ajoutez 254 mm supplémentaires.

Les mesures sont fournies en millimètres.



-
- a. Dégagement de service d'espace ouvert (pas nécessairement au niveau du système)
 - b. Dégagement de service du module d'alimentation au niveau du sol par rapport à l'ancrage avant droit s'étendant de 1700 mm vers la gauche sans obstructions permanentes (barrières, potelets, butées de roues, etc.)

Remarque : les dégagements latéraux répertoriés sont les dégagements minimum requis pour l'utilisation et le service. Pour les bornes de recharge couplées, un dégagement plus important peut être nécessaire en raison du rayon de courbure du conduit et du câble CC.

Le niveau de base du dégagement arrière et des dégagements avant et latéral pour l'entretien du module d'alimentation doit être de +/- 25 mm.

Afin d'obtenir plus d'informations sur les dégagements requis, veuillez consulter la section « Ventilation » ainsi que les normes locales et régionales.

Ventilation

Assurez-vous que toute l'installation, notamment en intérieur, dispose d'un flux d'air permettant de dissiper correctement la chaleur émise par la borne de recharge lorsque celle-ci est utilisée à pleine puissance. Chaque borne de recharge Express 250 émet environ 3,3 kW de chaleur perdue en cas d'exploitation maximale.

L'emplacement de la borne de recharge doit permettre à l'air frais ambiant de circuler. Un flux d'air restreint peut entraîner la diminution des performances de la borne. Veillez à ne pas installer une borne dans un lieu où l'air est plus chaud que la température ambiante.

Outre les espaces de dégagement de service indiqués dans la section « Dégagements », veuillez prendre en compte les données suivantes lors de l'aménagement du site :

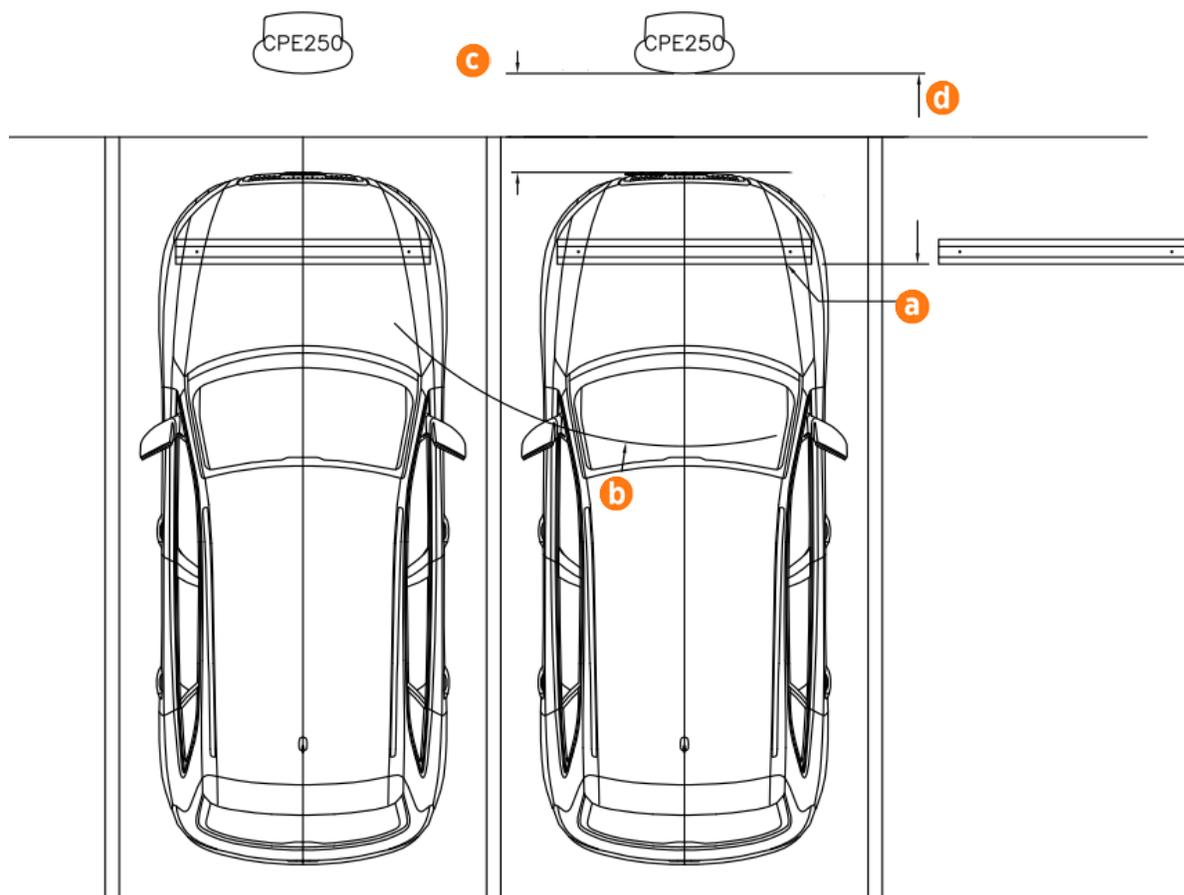
- Si une borne de recharge est placée directement devant un mur, le dégagement arrière minimum doit être de 305 mm.
- Si deux bornes de recharge Express 250 sont placées dos à dos, augmentez le dégagement arrière à une distance commune de 610 mm pour les deux bornes afin de réduire la recirculation des gaz d'échappement.

Butées de roue

ChargePoint ne requiert explicitement aucun potelet et aucune butée de roue. Toutefois, ChargePoint recommande les bonnes pratiques et considérations suivantes lors de la conception de site :

- Les potelets et butées de roue permanents ne doivent pas empiéter sur les dégagements de module d'alimentation mentionnés ci-dessus. Des potelets amovibles sont autorisés si le personnel d'entretien peut les déplacer si nécessaire.
- Si la réglementation le permet, les butées de roue sont préférables aux potelets pour les emplacements à entrée en marche avant ou en marche arrière.
- Lors de l'utilisation de butées de roue, tenez compte de la distance moyenne de porte-à-faux du véhicule entre le pneu et le pare-chocs (véhicule particulier, bus, etc.) et laissez de l'espace au conducteur pour qu'il puisse se déplacer et accéder à l'écran tactile. Les distances générales recommandées sont indiquées dans l'illustration de butées de roue ci-dessous.

- Positionnez les butées de roue de manière à bloquer activement au moins une roue, sans présenter de risque de trébuchement pour les piétons marchant entre les véhicules.



- a. Butée de roue positionnée pour bloquer activement au moins une roue
- b. Rayon de portée du câble : 3,76 m
- c. Distance recommandée pour l'accès : 609 mm
- d. Distance recommandée entre la butée de roue et l'Express 250 : 1371 mm pour les véhicules particuliers



ATTENTION : des butées de roue plus courtes montées au centre d'un emplacement de stationnement peuvent être montées entre les roues d'un véhicule plus grand et ne pas empêcher le déplacement vers l'avant.

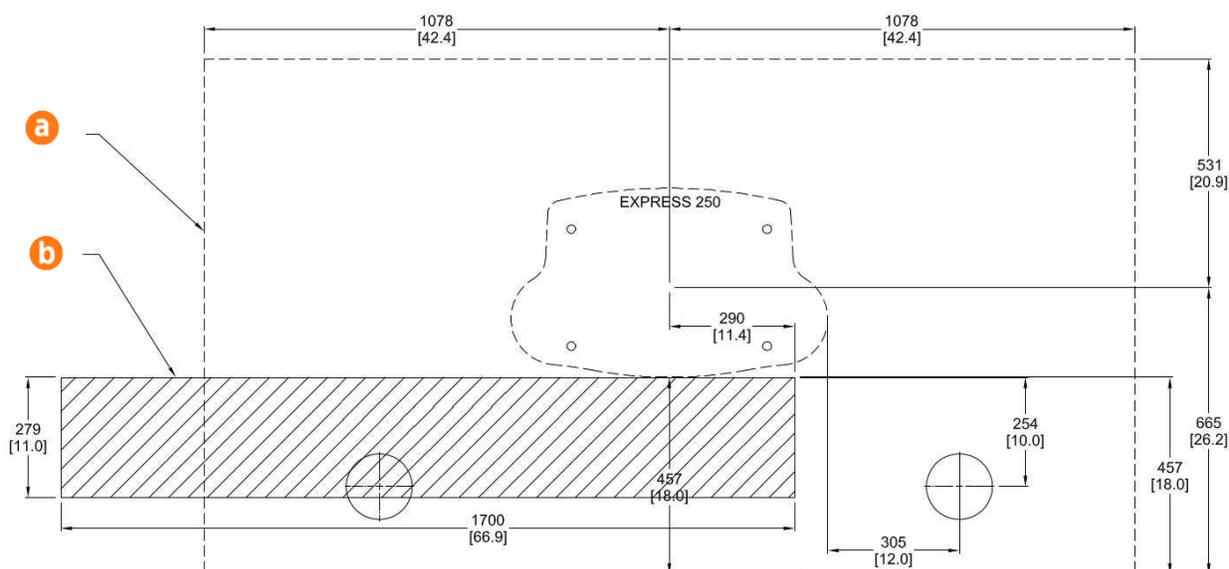
Remarque : pour une utilisation commerciale ou dans une flotte, mesurez le porte-à-faux arrière ou avant du véhicule le plus grand utilisé, en fonction de l'emplacement du port de charge.

Potelet

ChargePoint ne requiert explicitement aucun potelet et aucune butée de roue. Toutefois, ChargePoint recommande les bonnes pratiques et considérations suivantes lors de la conception de site :

- Les potelets et butées de roue permanents ne doivent pas empiéter sur les dégagements de module d'alimentation mentionnés ci-dessus. Des potelets amovibles sont autorisés si le personnel d'entretien peut les déplacer si nécessaire.
- Si la réglementation le permet, les butées de roue sont préférables aux potelets pour les emplacements à entrée en marche avant ou en marche arrière.
- Lorsque des potelets sont requis par la réglementation ou sont nécessaires pour les régions neigeuses ou en raison de l'espace disponible en bordure de trottoir, assurez-vous que les potelets soient positionnés de manière à ne pas gêner le retrait et la remise des câbles de charge dans les supports latéraux de la borne. Les distances générales recommandées sont indiquées dans les illustrations de potelets ci-dessous.
- Essayez d'éviter au maximum que les potelets ne gênent le mouvement des câbles de charge entre la borne et le véhicule. Il est conseillé que les potelets ne dépassent pas une hauteur de 914 mm si nécessaire.
- Aucun potelet ne peut être placé à moins de 457 mm de la borne, mesure prise au centre.

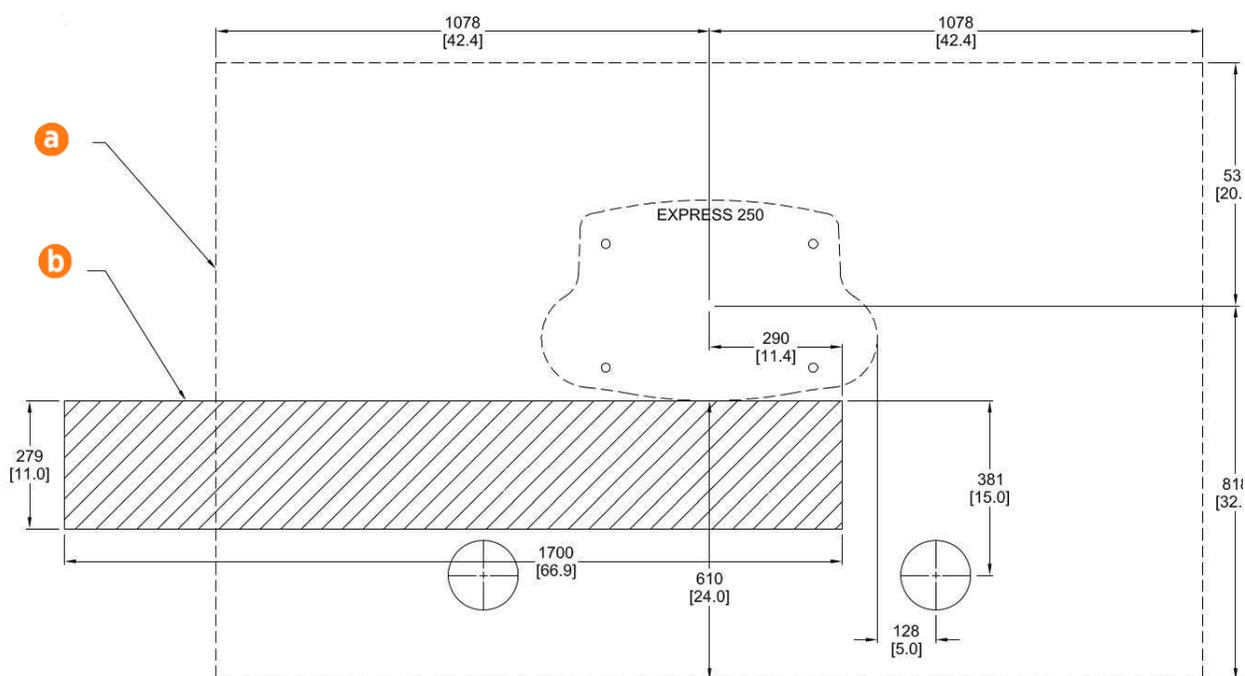
Installation de potelet en bordure :



a. Dégagement d'utilisation et de service en espace ouvert (pas nécessairement au niveau du sol)

b. Dégagement de service avant sans obstacles au niveau du sol

Installation des potelets dans les emplacements à entrée en marche avant ou en marche arrière :



Couplage de bornes de recharge précédemment installées

Si la construction d'un site pour charge couplée est effectuée à l'avance, les bornes Express 250 peuvent être initialement installées en tant que bornes autonomes et couplées ultérieurement. Dans ce cas, procédez comme suit :

- Lors de la construction initiale du site, installez à l'avance un conduit ou canalisation CC et de communication (selon la région).
- Augmentez le dégagement latéral au niveau des deux embouts de conduit CC à 1,2 m pour laisser de l'espace pour les équipements de traction de câble.
- Faites passer une corde de tirage à travers le conduit CC plus grand avant de poser les bornes de recharge. Ne tirez pas le câble CC à l'avance car il est trop épais pour être dissimulé à l'intérieur des panneaux de protection sans risquer de causer des dommages ou de provoquer un contact électrique indésirable.
- Posez un ruban de tirage dans le conduit de communication plus petit pour faciliter l'acheminement ultérieur du câble Ethernet. Si le câble Ethernet est tiré à l'avance, laissez 317,5 cm de câble au-dessus du sol à chaque extrémité.
- Utilisez un scellant à conduit pour sceller les extrémités des embouts de conduit CC et de communication. Scellez les extrémités du ruban de tirage pendant à l'extérieur du conduit.
- Installez les panneaux de protection et les extrusions sur les bornes Express 250 normalement sur les embouts.

En ne connectant que le câblage CA (et un déclencheur, le cas échéant), chaque borne Express 250 peut fonctionner comme une borne autonome jusqu'à ce que le propriétaire de la borne soit prêt à effectuer le couplage. Par la suite, les bornes peuvent être couplées en installant des conducteurs CC, en connectant la communication Ethernet et en effectuant une mise à jour du microprogramme si nécessaire. Pour plus de détails, reportez-vous au *Guide d'installation de la borne Express 250*.

Une fois que deux bornes Express 250 sont correctement couplées, le fonctionnement de celles-ci est neutralisé en cas de perte de la connectivité Ethernet ou de coupure de l'alimentation d'une borne. Il s'agit d'une fonction de sécurité permettant d'empêcher qu'une borne couplée n'alimente accidentellement l'autre pendant l'entretien.



AVERTISSEMENT : ne connectez pas l'alimentation CC entre les bornes de recharge tant que les deux bornes ne sont pas prêtes à terminer la configuration complète de couplage. Des mises à jour du microprogramme de borne sont nécessaires pour activer le comportement de couplage complet. La connexion de l'alimentation avant la configuration correcte de la borne de recharge peut entraîner un risque pour la sécurité ou endommager l'équipement.

Accessibilité

L'écran tactile Express 250 et les câbles de recharge sont accessibles à une hauteur inférieure à 1219 mm du sol. Ceci est conforme à la loi relative aux Américains ayant un handicap (ADA), si le poste est installé au niveau du sol. Si votre installation doit être conforme aux normes ADA ou à la législation relative à l'accès aux personnes en situation de handicap d'autres régions, veuillez prendre ceci en compte lors de la conception du revêtement.

Veillez également à tenir compte des différents facteurs propres à la conception du site, tels que l'emplacement des potelets, des butées de roue et autres obstacles routiers lors de la planification de l'accès à la borne de recharge pour les places de stationnement handicapé. Consultez la législation relative à l'accès aux personnes en situation de handicap pour obtenir des indications sur les dégagements nécessaires à l'accès des fauteuils roulants aux câbles de recharge et aux interfaces utilisateur.

Signalisation

Reportez-vous à la réglementation locale et régionale pour concevoir les éléments suivants pour le site :

- Nouveaux marquages d'emplacements de stationnement
- Panneaux véhicules électriques ou véhicules électriques accessibles
- Marquages de peinture pour véhicules électriques ou véhicules électriques accessibles sur et autour des emplacements de stationnement

Conception électrique 3

L'installation par défaut de la borne Express 250 nécessite un câblage de service installé sous terre. (Si le montage en surface est requis pour un site, contactez ChargePoint avant de commencer les travaux pour obtenir une méthode d'installation de surface homologuée). La taille du conduit et des câbles est déterminée en fonction de la longueur à parcourir entre le tableau électrique et l'emplacement de la borne. Le câblage de service doit passer par un conduit ou une canalisation, ou utiliser un câble blindé conformément aux normes électriques locales. Consultez les codes locaux et nationaux ou un ingénieur de projet pour déterminer la catégorie, la qualité et la taille du conduit ou du câble. Le modèle de montage en béton de la borne de recharge ChargePoint (CPE250-CMT) prend en charge un câblage de service via l'antenne, le conduit, ou une méthode de câblage appropriée locale.

Remarque : le câblage et les conduits sont fournis par l'entrepreneur, sauf indication contraire.

Remarque : il est possible de pré-installer les bornes de recharge Express 250 en tant que bornes autonomes et de les coupler ultérieurement, si nécessaire. Dans ce cas, installez le conduit CC et Ethernet conformément à [Couplage de bornes de recharge précédemment installées \(page 14\)](#), et faites passer une corde de tirage à travers le conduit avant de poser les bornes de recharge. Contactez ChargePoint pour obtenir des instructions sur le couplage de deux bornes de recharge lorsque vous êtes prêt.

Composants en amont

Les bornes de recharge sont considérées comme des appareils à charge continue (les véhicules électriques utilisent une charge maximale sur de longues durées). Par conséquent, les circuits électriques de dérivation vers les bornes de recharge des véhicules électriques doivent être dimensionnés à 125 % de la charge sur chaque pied d'un panneau triphasé pour les installations en Amérique du Nord, conformément aux exigences du Code national de l'électricité. Pour les autres régions, reportez-vous à la réglementation locale.

Lors de la planification de plusieurs bornes de recharge de véhicules électriques, il est recommandé de segmenter les charges non continues et continues, avec tous les circuits de dérivation pour la charge de véhicules électriques sur un tableau électrique dédié doté de disjoncteurs adéquats. Lors du dimensionnement de nouveaux panneaux électriques dédiés à la charge de véhicules électriques, tous les circuits de dérivation doivent supporter une charge continue.

Chaque borne de recharge Express 250 exige un disjoncteur de panneau de service comme suit :

Tension nominale	Courant alternatif maximal	Taille du disjoncteur
400 VCA (UE)	96 A	125 A
480 VCA (Amérique du Nord)	80 A	100 A (charge continue de 125 % requise pour l'Amérique du Nord)

La borne de recharge Express 250 est dépourvue de disjoncteur interne. Par conséquent, sa valeur nominale d'interruption KAIC (Kilo-Amperes Interrupting Capacity) est liée au disjoncteur en amont de la borne.



ATTENTION : la borne de recharge Express 250 est testée selon les normes CEI 61000-4-5, niveau 5 (6 kV à 3000 A). Dans les zones géographiques sujettes à des orages fréquents, une protection supplémentaire contre les surtensions doit être installée sur le panneau de service pour prévenir les dommages matériels.

Configuration du transformateur

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

	Amérique du Nord	Europe
Intensité	480 VCA, triphasé, 80 A, 60 Hz	400 VCA, triphasé, 96 A, 50 Hz
Configuration du service électrique	277/480 4 câble WYE*	230/400 Y, L1, L2, L3, N, terre
Connexion du produit	Triphasé 480 plus terre (neutre non requis)	Triphasé 400 plus mise à la terre de protection (neutre non requis)

*Delta (flottant ou mis à la terre) non pris en charge

Interrupteur sectionneur CA

Il est recommandé d'installer un interrupteur sectionneur de courant alternatif local, séparément du câblage du déclencheur, entre chaque borne de recharge et le tableau électrique. Ceci est particulièrement important si le tableau électrique principal ou le local technique est distant, hors de vue, ou ayant un accès limité. Pour les installations situées en Amérique du Nord, se reporter aux exigences du sectionneur selon l'article 625 du NEC, « Systèmes d'équipement de charge et d'alimentation de véhicules électriques ».



AVERTISSEMENT : si l'entretien est effectué sur l'une des bornes de recharge couplées, les deux bornes doivent être mises hors tension à l'aide de leur(s) interrupteur(s) sectionneur(s) et verrouillées/étiquetées pour des raisons de sécurité.

N'installez pas d'interrupteur sectionneur CC entre les bornes de recharge couplées.

Utilisation d'un disjoncteur différentiel

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

Pour réduire le risque de choc électrique, la borne Express 250 offre :

- Une isolation galvanique (renforcée) entre l'entrée CA et la sortie CC. Le courant ne circule pas vers la terre, même dans des cas tels que des dommages au niveau du câble de charge.
- Un disjoncteur de surveillance d'isolation de sortie.

Si le niveau d'isolation est compromis, la charge est interrompue ou ne peut pas démarrer et la sortie est désactivée. La surveillance de l'isolation fonctionne en continu pendant la recharge pour garantir une isolation galvanique permanente de la sortie. La norme UL 2231-1 exige qu'un disjoncteur de surveillance d'isolation soit fourni dans le produit et évalué pendant le fonctionnement dans le cadre des tests de certification.

Bien que l'utilisation d'un disjoncteur différentiel/disjoncteur de fuite à la terre soit requise dans les installations de borne de recharge à courant alternatif en modes 1, 2, 3 CA, les normes UL et CEI n'imposent pas de disjoncteur différentiel pour une borne de recharge en courant continu en mode 4 à sortie isolée installé en permanence.

Réglages du disjoncteur différentiel

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

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

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

Remarques spécifiques au pays : R.-U.

Lorsque vous discutez des installations de borne de recharge en courant continu avec un gestionnaire du réseau de distribution (fournisseur d'énergie) britannique, tenez compte des deux points suivants :

- Dans la mesure du possible, demandez la mise à la terre TN-S auprès du gestionnaire du réseau de distribution
- La borne Express 250 représente une construction de classe I, une charge triphasée équilibrée supérieure à 500 W

L'une ou l'autre des deux considérations permet aux gestionnaires de réseaux de distribution britanniques de fournir une borne de terre PME et d'éviter la nécessité d'une mise à la terre TT et d'un disjoncteur différentiel associé (300 mA). La seconde considération remplit la clause du Code de pratique IET pour l'installation de bornes de recharge électrique, 3e édition, qui permet au gestionnaire du réseau de distribution de fournir une connexion PME pour « les bornes de rue ».

Les installations dans les stations-service sont un cas particulier nécessitant un réaménagement du site. Pour plus d'informations, contactez ChargePoint.

Exigences de mise à la terre

- La borne de recharge Express 250 doit être connectée à un réseau de fils métalliques à demeure et mis à la terre.
 - Amérique du Nord : un conducteur de mise à la terre neutre doit être utilisé en association avec des conducteurs de circuit et connecté à la borne de mise à la terre de la borne de recharge Express 250.
 - Europe : utilisez les configurations TN-S ou TN-C-S. (La configuration TT n'est pas recommandée car elle nécessite des disjoncteurs différentiels.)
- Assurez-vous qu'un conducteur de mise à la terre conforme aux règlements locaux est correctement mis à la terre au niveau de l'équipement de service ou, lorsqu'il est alimenté par un système distinct, au niveau du transformateur d'alimentation.

Câblage du déclencheur

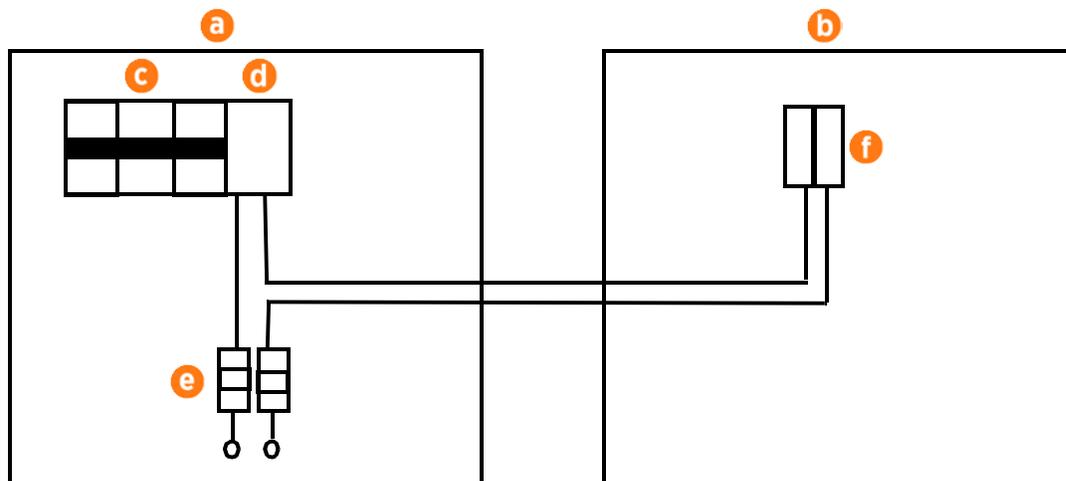
ChargePoint déconseille d'installer un bouton d'arrêt d'urgence (E-stop) sur des bornes de recharge. Les conducteurs peuvent déclencher involontairement l'arrêt d'urgence, ce qui provoque une gêne et l'indisponibilité pour les usagers du site. Cependant, le câblage permettant d'activer un déclencheur à distance est un équipement de série sur chaque borne de recharge Express 250. Ce câblage de déclencheur est activé lorsque des conditions dangereuses sont détectées, par exemple un panneau de protection manquant ou un choc important. Tous les comportements de déclenchement sont déjà encodés dans la borne de recharge et ne disposent pas de variables programmables.

La borne de recharge Express 250 est dotée d'un ensemble de contacts non alimentés (paire sèche) à proximité des bornes d'entrée CA, pour la connexion à un déclencheur. Ces contacts sont calibrés à 440 VCA et 5 ampères RMS.

Lorsqu'un déclencheur est utilisé, sélectionnez un disjoncteur ayant un déclencheur correspondant au calibre des contacts du déclencheur de la borne Express 250. Les déclencheurs sont généralement disponibles avec des calibres de 12, 24 ou 48 VCC, ou 110-240, 400 VCA selon la région d'installation. Des déclencheurs calibrés à 480 VCA ne peuvent pas être utilisés.

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

Remarque : pour les bornes de recharge couplées, câblez les connexions de manière à ce qu'une activation de déclencheur sur l'une des bornes déclenche les disjoncteurs des deux bornes couplées.

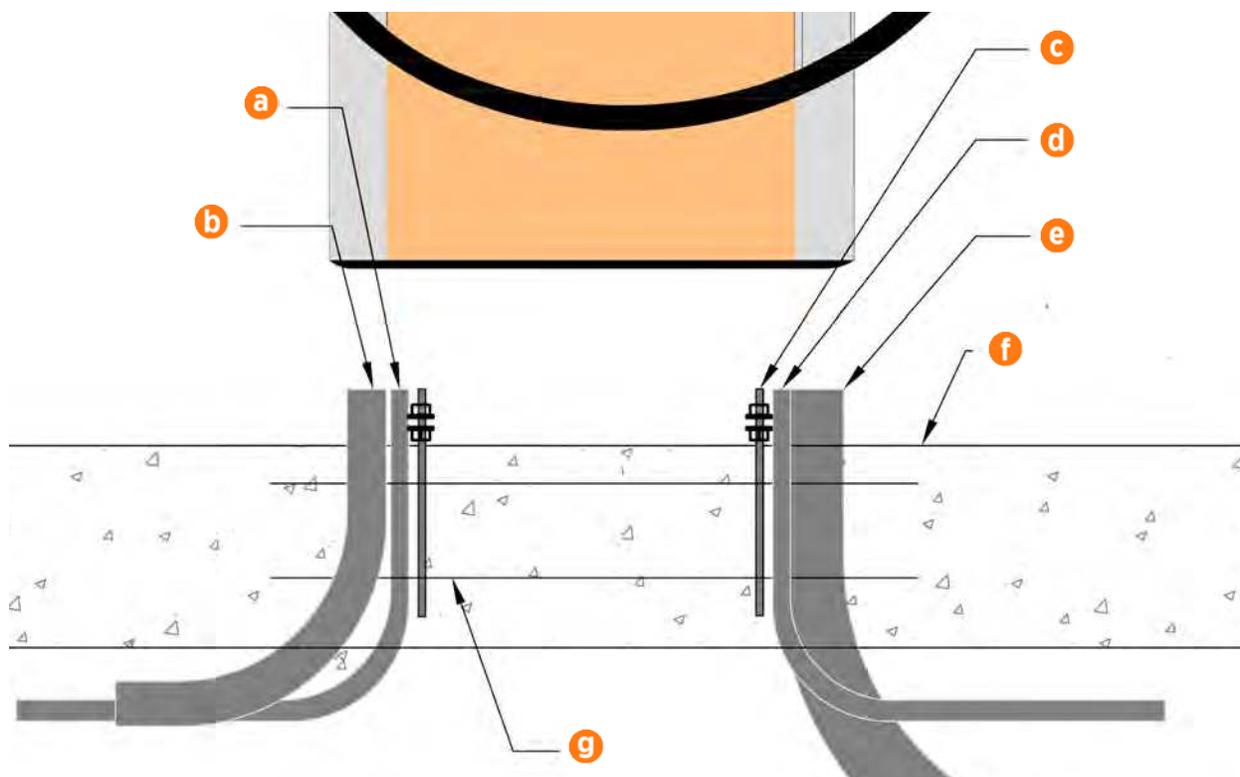


- a. Tableau électrique
- b. Express 250
- c. Disjoncteurs
- d. Déclencheur
- e. Alimentation de commande (protégée par fusible)
- f. Bornier de déclencheur de la borne Express 250 (près des bornes CA)

Conduit

Le diamètre extérieur ne doit pas dépasser les dimensions indiquées dans le schéma de configuration du conduit ci-dessous. Les embouts de conduit ne peuvent pas dépasser de plus de 76,2 mm au-dessus de la surface du support en béton.

Dans les régions n'utilisant pas de conduit, des câbles blindés peuvent être posés dans la même configuration afin de respecter la position de fils, comme indiqué dans la section « [Gabarit de montage pour béton de la borne de recharge Express 250 \(page 29\)](#) ». Assurez-vous de laisser une longueur d'au moins 61 cm libre au-dessus du niveau du sol à chaque extrémité pour permettre au câblage d'atteindre les borniers CA de la borne de recharge.



- a. Conduit du déclencheur : 19,1 mm
- b. Conduit CA : 50,8 mm
- c. Boulons d'ancrage
- d. Installations couplées uniquement : conduit Ethernet : 19,1 mm
- e. Installations couplées uniquement : conduit CC : 76,2 mm
- f. Surface en béton
- g. Gabarit de montage pour béton (intégré dans le béton)

Remarque : assurez-vous qu'aucune extrémité femelle n'est laissée sur un conduit après avoir tiré tous les câbles. Les extrémités femelles peuvent interférer avec le placement de la borne.

Remarque : la profondeur du conduit ou du câble blindé peut varier en fonction du site. L'illustration ci-dessus ne dicte pas la profondeur du conduit tant que les embouts sont verticaux et placés correctement.

Exigences de câblage des bornes autonomes



Important : sur la borne de recharge Express 250, les borniers CA acceptent une taille maximale de câbles rigides ou toronnés de 35 mm² (2 AWG). Si vous utilisez un câble de calibre supérieur pour un déploiement sur une longue distance, réduisez la taille du câble au niveau de l'interrupteur sectionneur externe local.

Pour les spécifications complètes du produit, reportez-vous à la *Fiche technique de la borne de recharge Express 250*. Grâce à ces données, assurez-vous que l'emplacement de l'installation est équipé d'un câblage de service répondant aux exigences en matière d'alimentation électrique requises par la borne de recharge Express 250 :

- Conducteur neutre selon la région (une connexion au neutre n'est pas nécessaire pour le fonctionnement de l'équipement. La borne est fournie uniquement pour plus de commodité)
- Câblage du déclencheur : de 0,08 à 2,5 mm² (28 à 14 AWG), fin rigide ou toronné
- Conducteurs CA (L1, L2, L3) et terre conformément aux spécifications suivantes :

Tension nominale	Limite de température	Taille de conducteur maximale pour bornes
UE non blindé : 600/1000 V	90 °C	35 mm ²
UE blindé : 600/1000 V	90 °C	35 mm ² multi-conducteur
Amérique du Nord : 600 V	90 °C	2 AWG

Exigences de câblage supplémentaires pour les bornes couplées



Important : les borniers CC de la borne Express 250 prennent uniquement en charge les câbles jusqu'à une taille de 120 mm² maximum (4/0 AWG). Vérifiez les plans du site et le code local pour connaître les exigences spécifiques au site.

Pour les bornes qui seront couplées, suivez toutes les exigences de câblage CA ci-dessus ainsi que les exigences relatives au câblage supplémentaire suivantes.

Remarque : assurez-vous d'acquiescer ou de demander à l'installateur d'acquiescer des cosses avant la visite du site. Contactez ChargePoint à l'avance si vous avez besoin d'aide pour obtenir des cosses.

- Câblage Ethernet pour CC :
 - Minimum CAT5e ou supérieur
 - Câblage extérieur ou ignifuge
 - Longueur maximale de 100 m
 - Laissez 3,2 m de chaque câble au-dessus du niveau du sol à chaque extrémité
 - Sertissage sur site de manière rectiligne 568B

- Conducteurs CC (x 4) :

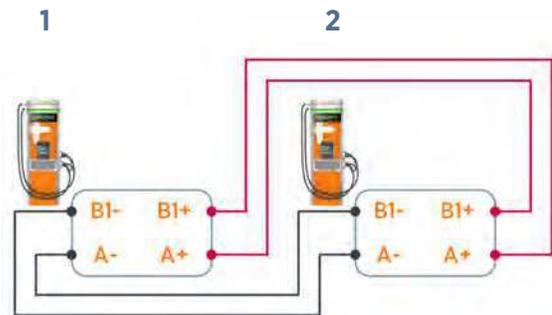
Tension nominale	Limite de température	Taille de conducteur maximale pour bornes	Type d'isolation
UE non blindé : 600/1000 V	90 °C	120 mm ²	XLPE
UE blindé : 600/1000 V	90 °C	Câble à 4 conducteurs de 120 mm ² et presse-étoupe dimensionnés selon le code local (par exemple, Cablecraft CCG-CW50 ou similaire)	XLPE
Amérique du Nord : 1000 V	90 °C	4/0 AWG	XHHW-2

- **REMARQUE** : une dimension de 95 mm² (3/0 AWG) est suffisante pour la plupart des sites sauf si les températures ambiantes sont ≥ 40 °C selon les normes régionales (ASHRAE Table D101 Summer Dry Bulb Temperature [Température du thermomètre sec en été] en Amérique du Nord ou CEI 60364-5-54 en Europe)
- 2 conducteurs positifs et 2 conducteurs négatifs ; 1 positif et 1 négatif dans chaque direction
- États-Unis/Canada : cuivre uniquement, capacité de charge de courant minimale de 160 A
- UE/R.-U. : valeur nominale de 1000 V de conducteur à conducteur (+/-500 V de conducteur à la terre, basse tension), cuivre uniquement, capacité de charge de courant minimale de 160 A
- Le câble CC doit être continu, sans joints ni épissures
- Consultez les schémas du site pour connaître la taille et la longueur de conducteur spécifiques au site (l'annexe A fournit des exemples de calcul de la taille de conducteur à titre de référence).
- Laissez 61 cm de chaque conducteur au-dessus du niveau du sol à chaque extrémité
- Cosses CC (x 4) :
 - Cosse à compression à languette étroite en cuivre plaqué argent (2 trous spécifiés pour l'Amérique du Nord) ; le composant peut être étamé en cas d'utilisation avec de la graisse diélectrique
 - Trous pour un goujon M6 avec un espacement de 19 mm entre les trous de goujon
 - Largeur maximale de 30 mm
 - **REMARQUE** : une dimension de 95 mm² (3/0 AWG) est suffisante pour la plupart des sites sauf si les températures ambiantes sont ≥ 40 °C selon les normes régionales (ASHRAE Table D101 Summer Dry Bulb Temperature [Température du thermomètre sec en été] en Amérique du Nord ou CEI 60364-5-54 en Europe)
 - Taille de cosse en Amérique du Nord : 3/0 ou 4/0 AWG

-
- Exemple de cosses R.-U./UE pour conducteurs de taille moyenne : Weidmuller :1494410000 120 mm² ou similaire (consultez toujours les instructions du fabricant de cosses pour la compatibilité de la pince à sertir et de la matrice)
 - Contactez ChargePoint si l'installateur a besoin de cosses pour conducteurs 3/0 (kit 99-002644) ou 4/0 (kit 99-002645)

Lorsque des conducteurs CC sont tirés dans le conduit, étiquetez comme suit chaque extrémité de chaque conducteur CC pour faciliter l'installation :

- « 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 : sur le même câble, assurez-vous de connecter le positif au positif et le négatif au négatif. N'inversez pas la polarité.

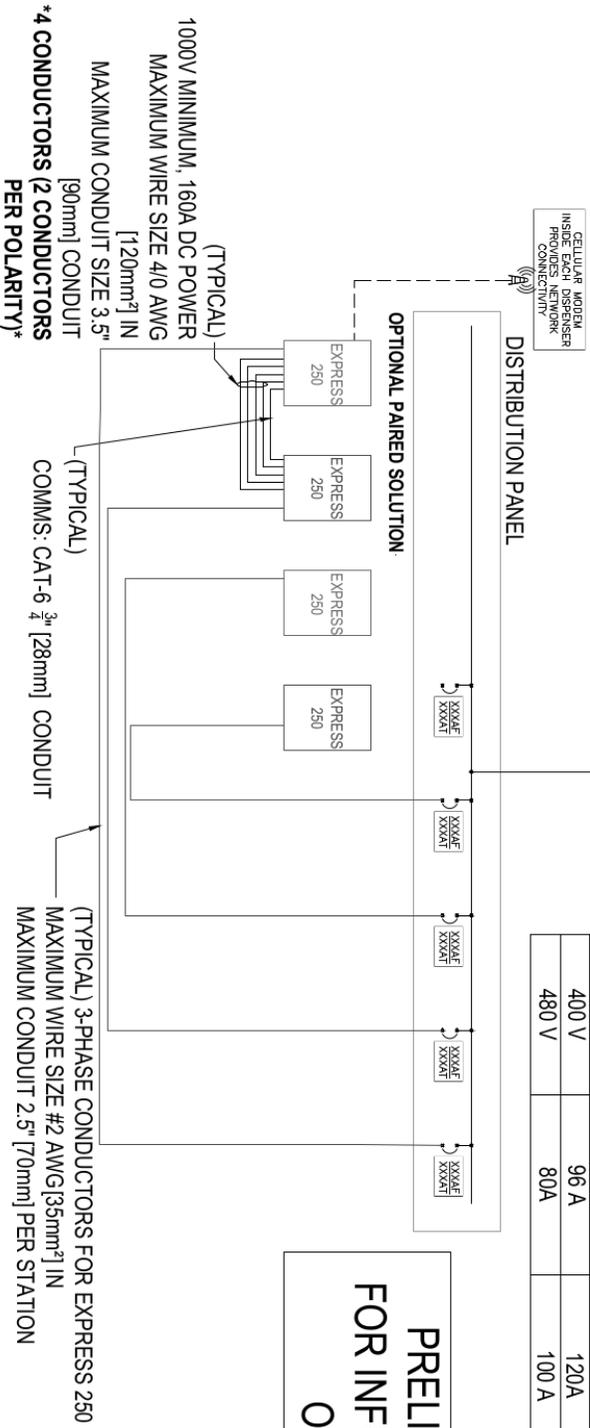
Schémas de câblage

GENERAL NOTES:
 ALL OCPS, 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.

(E) HOST SWITCHBOARD

EXPRESS 250 BREAKER SELECTION			
NOMINAL VOLTAGE	MAX AC CURRENT	125% x CONTINUOUS LOAD	BREAKER SIZE
400 V	96 A	120A	125 A
480 V	80A	100 A	100 A

NOTES: EXPRESS 250
 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



**PRELIMINARY
 FOR INFORMATION
 ONLY**

Connectivité cellulaire

Un signal cellulaire puissant continu est nécessaire pour que les installateurs puissent activer la borne. Ne vous fiez pas aux applications de téléphonie mobile pour mesurer les signaux cellulaires lors de l'inspection du site. Assurez-vous que le signal sur le site d'installation est toujours puissant. Si la valeur RSRQ est mesurée à -10 dB ou plus, la valeur RSRP peut être supérieure ou égale à -90 dBm. Si la valeur RSRQ ne peut pas être mesurée ou n'est pas appropriée, la valeur RSRP doit être supérieure ou égale à -85 dBm.

Veillez noter que ces nombres sont tous négatifs, donc -70 dBm est plus fort que -85 dBm, et -90 dBm est plus faible. Utilisez un appareil de détection de signal cellulaire (tel que Snyder, Octopus ou équivalent) pour mesurer l'intensité du signal sur les emplacements exacts des bornes de recharge proposés.

Si le signal est inférieur à -85 dBm, effectuez des relevés cellulaires à l'endroit où une antenne amplificatrice de signal cellulaire sera installée afin de vous assurer de trouver suffisamment de signal à amplifier. Installez des répéteurs pour augmenter 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 parking fermée.

Lorsque des répéteurs sont nécessaires pour augmenter la puissance du signal, ChargePoint recommande vivement d'installer des relais multiporteurs et multibandes lorsque la réglementation locale le permet. Un signal faible ou sporadique peut affecter des aspects essentiels de la borne de recharge, notamment : précision de rapport, capacité des conducteurs à utiliser leur application mobile, capacité du service client à résoudre les problèmes et prise en charge de fonctionnalités avancées telles que la gestion de l'énergie ou la liste d'attente. Un signal puissant est également requis pour le programme de maintenance et de gestion Assure.

Remarque : n'utilisez pas de microcellules ou de femtocellules, car elles ne sont pas adaptées à ce type d'utilisation.

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

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

Gabarit de montage pour béton 4 de la borne de recharge Express 250

L'Express 250 est une borne de recharge rapide CC pour véhicules électriques. L'installation par défaut de la borne de recharge Express 250 nécessite un câblage de service installé sous terre et tiré vers un support en béton. (Si le montage en surface est requis pour un site, contactez ChargePoint avant de commencer les travaux pour obtenir une méthode d'installation de surface homologuée.) Le modèle de montage en béton de la borne de recharge ChargePoint Express 250 (CPE250-CMT) aligne correctement les boulons d'ancrage et les ouvertures de conduit pour assurer que la borne Express 250 peut être facilement installée et connectée.



AVERTISSEMENT : il est nécessaire d'utiliser une méthode de montage homologuée par ChargePoint, telle que le gabarit CPE250-CMT, pour installer la borne Express 250 en toute sécurité. Ne pas utiliser une méthode de montage homologuée peut entraîner un risque de basculement pouvant causer la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels, et annule la garantie limitée d'un an d'échange de pièces.

Le gabarit CPE250-CMT, disponible auprès de ChargePoint, comprend :

- Boulons de fixation filetés de 16 mm -11 et de 305 mm de longueur, avec capuchons en plastique à une extrémité
- Écrous de 16 mm
- Rondelles de 16 mm
- Spécification imprimée expliquant en détail comment positionner un modèle CPE250-CMT dans le béton

Remarque : vous devez commander le modèle CPE250-CMT séparément suffisamment tôt pour l'avoir lors de la préparation du site. Ce kit n'est pas fourni avec la borne de recharge ChargePoint Express 250.

Outils et matériaux à prévoir

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

- Outils d'excavation (pelle, bêche, etc.)
- Matériaux pour préparer la forme pour couler le béton
- Béton comme spécifié par les plans du site
- Barre d'armature comme spécifié par les plans du site
- Clé de 24 mm (x 2)
- Pince pour régler les doigts de guidage sur les ouvertures du CMT (si nécessaire)
- Niveau
- Gants anti-coupure
- Conduit, canalisation ou câble blindé selon les quantités et types spécifiés par les plans de site, conformes à la réglementation locale (voir le reste de ce document pour les tailles et la disposition des conduits)

Vue d'ensemble du gabarit CPE250-CMT

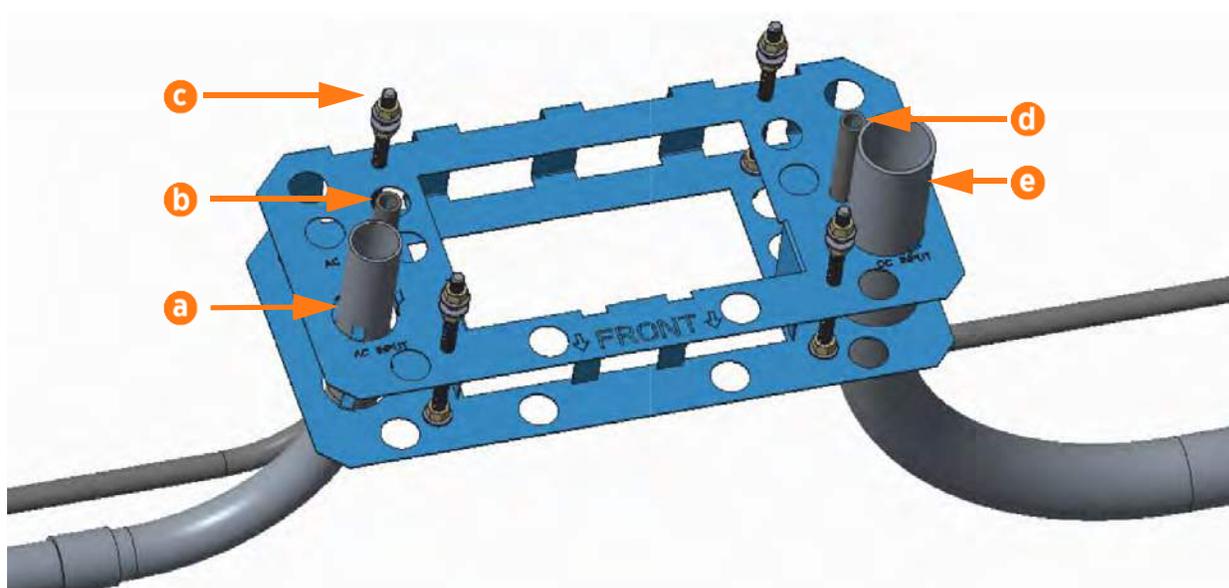
L'Express 250 est une borne de recharge rapide CC pour véhicules électriques. Elle convertit le courant triphasé provenant du bâtiment auquel elle est liée (légende a dans l'illustration ci-dessous) en courant CC pour charger le véhicule. Un conducteur de terre passe également dans le conduit a. Le câblage du déclencheur (b, en option) est acheminé de la borne au panneau de disjoncteur pour arrêter automatiquement la borne en cas de détection d'un défaut ou d'un danger, tel qu'un panneau de protection endommagé ou un impact d'un véhicule.

Si deux bornes Express 250 sont « couplées », elles partagent l'alimentation CC pour permettre une charge plus rapide (intensité plus élevée) vers un véhicule si nécessaire. Dans ce cas, les conducteurs CC (d) sont acheminés entre les bornes, ainsi qu'un fil Ethernet (c) pour la communication.

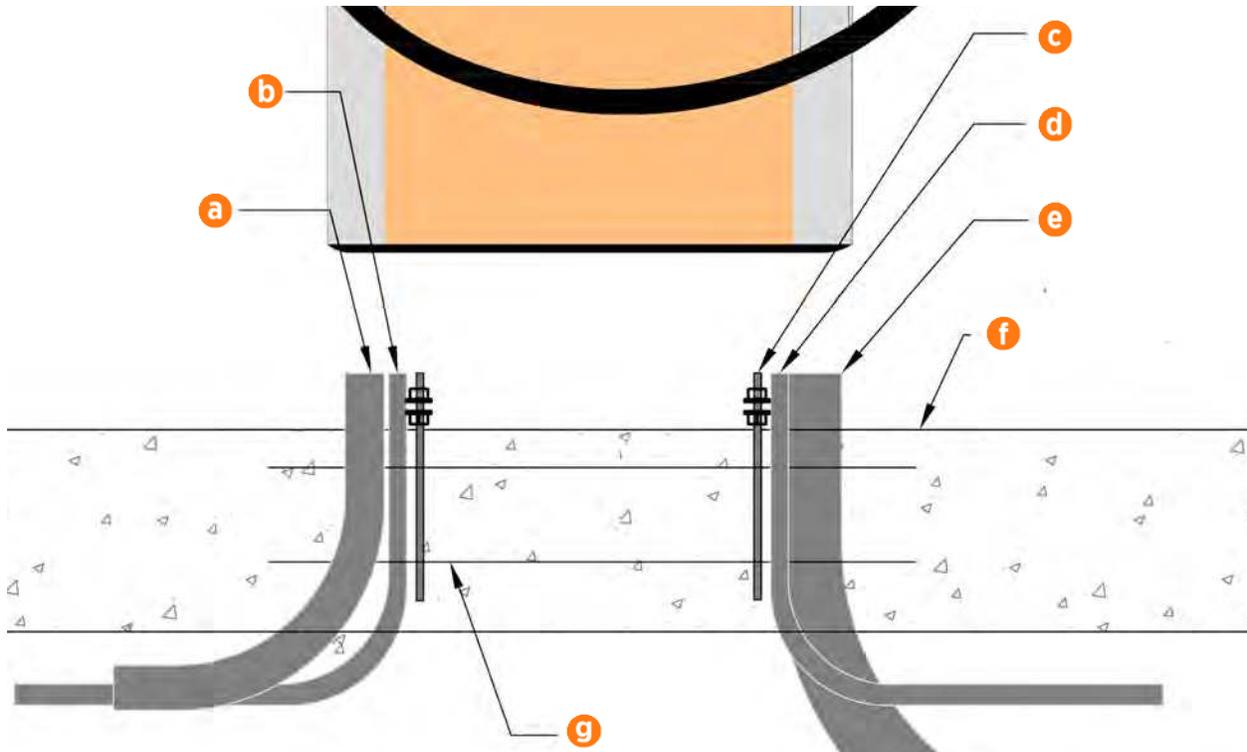
Remarque : chaque borne de recharge Express 250 communique avec ChargePoint via un réseau cellulaire. Aucun câblage de communication n'est nécessaire entre la borne et le bâtiment.

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

Remarque : un modèle CPE250-CMT distinct est nécessaire pour chaque borne de recharge (deux par installation couplée).



- a. Conduit CA
- b. Conduit du déclencheur
- c. Boulons d'ancrage (x 4)
- d. Conduit Ethernet (installations couplées uniquement)
- e. Conduit CC (installations couplées uniquement)



- a. Conduit CA entre le côté gauche de chaque borne vers le panneau de disjoncteur (éventuellement avec un interrupteur sectionneur CA dans le circuit) : 50,8 mm
- b. Conduit du déclencheur du côté gauche de chaque borne au panneau de disjoncteur : 19,1 mm
- c. Boulons d'ancrage (x 4)
- d. **Installations couplées uniquement** : conduit Ethernet entre les deux bornes à coupler, du côté droit au côté droit : 19,1 mm
- e. **Installations couplées uniquement** : conduit CC entre les deux bornes à coupler, du côté droit au côté droit : 76,2 mm
- f. Surface en béton
- g. Gabarit de montage pour béton (intégré dans le béton)

Remarque : assurez-vous qu'aucune extrémité femelle n'est laissée sur un conduit après avoir tiré tous les câbles. Les extrémités femelles peuvent interférer avec le placement de la borne.

Remarque : la profondeur du conduit ou du câble blindé peut varier en fonction du site. L'illustration ci-dessus ne dicte pas la profondeur du conduit tant que les embouts sont verticaux et placés correctement.

Assembler le gabarit CPE250-CMT



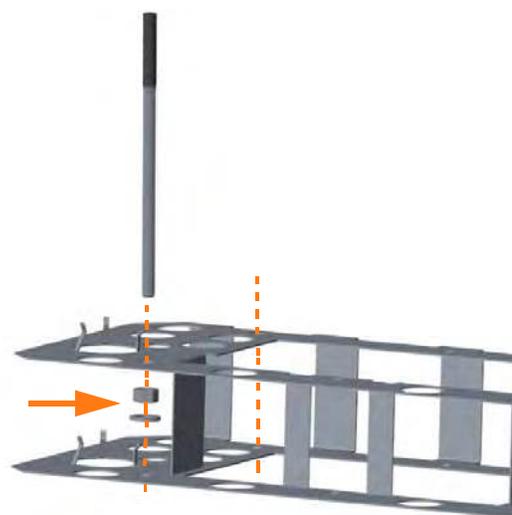
ATTENTION : les bords du gabarit CPE250-CMT peuvent être tranchants. Portez des gants anti-coupure.



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

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

1. En tenant un boulon de fixation par son capuchon en plastique, insérez l'extrémité dénudée dans un trou de boulon d'angle de la plaque supérieure du modèle.
2. Avant d'insérer le boulon dans la plaque inférieure du gabarit, vissez un écrou sur le boulon et ajoutez une rondelle comme indiqué.
3. Assurez-vous que le capuchon en plastique est parfaitement enfoncé sur le boulon.
4. En maintenant l'écrou inférieur et la rondelle contre la surface supérieure de la plaque inférieure, vissez le boulon sur l'écrou jusqu'à ce que la distance entre la partie inférieure du capuchon en plastique et la surface de la plaque supérieure soit de 51 mm.
5. Répétez les étapes 1 à 4 pour les trois autres boulons d'angle.



Remarque : n'insérez pas les boulons dans les deux trous centraux. Seuls les quatre boulons d'angle sont nécessaires pour assurer la stabilité du système.

-
6. Fixez une deuxième rondelle et un écrou sur la partie inférieure de chaque boulon jusqu'à ce qu'il affleure la surface inférieure de la plaque inférieure. Serrez chaque écrou à un couple de 5,6 Nm.



Installer le gabarit CPE250-CMT



AVERTISSEMENT : ne pas installer la borne de recharge ChargePoint® conformément à ces instructions, à toutes les pratiques de construction locales, aux conditions climatiques et aux normes de sécurité, ainsi qu'à l'ensemble des codes et règlements applicables, peut entraîner des risques de décès, de blessures corporelles ou de dommages matériels, et annule la garantie limitée d'un an sur l'échange de pièces.

1. Creusez et excavez une ouverture pour loger le conduit de câblage et le support de montage en béton afin de respecter les exigences et les règlements locaux, conformément aux plans de site.
2. Acheminez le conduit vers chaque borne si nécessaire. Si les bornes vont être couplées, acheminez également le conduit CC et Ethernet entre les bornes.
3. Façonnez 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 à laquelle les conduits entrent dans la borne est de 2 mm.

4. Localisez sur le gabarit CPE250-CMT le marquage « FRONT » (AVANT) et les doigts de guidage du conduit. Positionnez les doigts de guidage vers le haut.
5. Placez le gabarit CPE250 CM assemblé de sorte que le marquage « FRONT » (AVANT) s'aligne sur l'avant spécifié de la borne.
6. Faites glisser le gabarit CPE250-CMT sur les embouts de conduit jusqu'à ce que la surface supérieure du gabarit soit positionnée à 50,8 mm en dessous de l'endroit où la surface supérieure du béton sera coulée. La surface du béton doit être alignée sur la partie inférieure des capuchons en plastique.
 - Appuyez doucement le gabarit CPE250-CMT sur le conduit pour éviter de le plier.
 - Assurez-vous que les conduits sont d'aplomb.
 - Vérifiez avec un niveau que le gabarit CPE250-CMT est de niveau longitudinalement et latéralement.
7. Fixez ou calez le modèle CPE250-CMT sur la barre d'armature afin d'éviter tout mouvement pendant le versement du béton.



Important : avant de couler le béton, le gabarit CPE250-CMT et le conduit doivent être fixés pour les empêcher de remonter ou de bouger de leur position lorsque le béton est coulé et en train de durcir.

8. Coulez le béton.

Remarque : assurez-vous que la surface du béton entre les conduits est totalement plane et sans irrégularités.

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

Exemples de dimensionnement A des câbles de bornes Express 250 couplées

Le calibre de câble CC requis varie en fonction du site. Utilisez les cas de figure donnés en exemples pour déterminer le calibre de câble correct pour votre site.



Important : ces cas de figure ne sont que des exemples et ne sont pas destinés à remplacer une évaluation par un électricien local. Respectez toujours toutes les réglementations et exigences locales et nationales 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 réglementations locales.

Interconnexion CC, exemple de calcul : Newark, New Jersey

Hypothèses :

- Calibre du disjoncteur et de la borne de l'équipement pour 75 °C minimum
- Équipement de recharge de véhicules électriques calibré pour une utilisation continue conformément à l'article 625.41
- Calibre à une température de 50 °C maximum
- Emplacement d'installation : Newark, New Jersey, États-Unis
- Câble calibré à 90 °C requis
- Courant d'entrée/sortie CC maximum de la borne : 160 A
- Quatre conducteurs dans le conduit, seulement deux conducteurs de courant

Le déclassement pour une utilisation continue selon la norme 625.41 est de $160 \times 1,25$, soit 200 A.

Selon le tableau de l'annexe D ASHRAE, la température en été est de 33 °C pour Newark dans le New Jersey.

Déclassement en fonction de la température selon le tableau 2017 NEC 310.15(B)(2)(a) : pour une température de 30 °C, le facteur de déclassement pour le câble calibré pour 91 °F et 90 °C est de 0,96 (rangée 87-95 °F).

Selon la colonne 90 °C du tableau NEC 310.15(B)(16), l'intensité admissible d'un conducteur en cuivre de 3/0 est de 225 A.

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

Selon le NEC, l'intensité admissible minimum de ce conducteur doit être de 200 A pour éviter tout dommage potentiel de l'isolation et permettre au conducteur de dissiper la chaleur produite par la circulation du courant. Après le calcul du déclassement en fonction de la température, la valeur obtenue de 216 A est supérieure au minimum requis de 200 A.

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

Selon la colonne 90 °C du tableau NEC 310.15(B)(16), après le déclassement, l'intensité admissible du conducteur 3/0 est de 216 A, ce qui représente une valeur supérieure au minimum requis de 200 A. Par conséquent, la taille de conducteur en cuivre autorisée est de 3/0.

L'exigence générale de la section 110.14(C) autorise l'utilisation de l'intensité admissible de 90 °C pour les ajustements de température ambiante ; les conducteurs dont les limites de température sont supérieures à celles qui sont spécifiées pour les terminaisons peuvent être utilisés pour l'ajustement et la correction d'intensité admissible.

Câblage d'entrée secteur CA, exemple de calcul : Phoenix, Arizona

Hypothèses :

- Calibre du disjoncteur et de la borne de l'équipement pour 75 °C minimum
- Équipement à utilisation continue
- Calibre à une température de 50 °C maximum
- Emplacement d'installation : Phoenix, Arizona, États-Unis
- Câble calibré à 90 °C requis
- Entrée VCA 480 V, triphasée, non neutre
- Capacité d'entrée CA maximale de la borne : 80 A
- Trois conducteurs de courant dans le conduit

Le déclassement pour une utilisation continue selon la norme 625.41 est de $80 \times 1,25$, soit 100 A.

Selon le tableau de l'annexe D ASHRAE, la température en été est de 42 °C pour Phoenix en Arizona.

Déclassement en fonction de la température selon le tableau 2017 NEC 310.15(B)(2)(a) : pour une température de 30 °C, le facteur de déclassement pour le câble 107 °F et 90 °C est de 0,87 (rangée 105-113 °F).

Selon le tableau NEC 310.15(B)(16), l'intensité admissible pour un conducteur en cuivre n° 3 AWG 90 °C est de 115.

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

Selon le NEC, l'intensité admissible minimum de ce conducteur doit être de 100 pour éviter tout dommage potentiel de l'isolation et permettre au conducteur de dissiper la chaleur produite par la circulation du courant. Une fois le déclassement appliqué, l'intensité admissible résultante de 100,05 A est supérieure aux 100 A requis.

Un conducteur en cuivre n° 3 AWG est calibré à 100 A à 75 °C, qui est la colonne d'intensité admissible requise pour les équipements calibrés à 100 A ou plus selon NEC 110.14(C)(1)(b). Toutefois, dans ce cas, l'équipement n'est calibré qu'à 80 A. Étant donné que l'équipement est répertorié et identifié avec un calibre de terminaison de 75 °C, nous pouvons utiliser la section NEC 110.14(C)(1)(a)(3). Tant qu'après le déclassement selon la colonne 90 °C du tableau 310.15(B)(16), l'intensité admissible résultante est égale ou supérieure à l'intensité admissible du conducteur dans la colonne 75 °C, le conducteur n° 3 AWG est autorisé.

Selon la colonne 90 °C du tableau NEC 310.15(B)(16), après le déclassement, l'intensité admissible du conducteur est de 100,05 A, ce qui représente une valeur supérieure au minimum requis de 100 A. Par conséquent, la taille de conducteur en cuivre autorisée est de 3 AWG.

L'exigence générale de la section 110.14(C) autorise l'utilisation de l'intensité admissible de 90 °C pour la température ambiante ; les conducteurs dont les limites de température sont supérieures à celles qui sont spécifiées pour les terminaisons peuvent être utilisés pour l'ajustement et la correction d'intensité admissible.

Informations sur la garantie limitée et l'exclusion de garantie

La garantie limitée que vous avez reçue avec votre borne de recharge est soumise à certaines exceptions et exclusions. Par exemple, l'utilisation ou l'installation de votre borne de recharge ChargePoint®, ou toute modification apportée à cette dernière d'une manière contraire au but initial annulera la garantie limitée. Vous devez vérifier votre garantie limitée et vous familiariser avec les conditions mentionnées. À l'exception de toute garantie limitée de ce type, les produits ChargePoint sont fournis « EN L'ÉTAT » et ChargePoint, Inc et ses distributeurs déclinent expressément toutes les garanties, notamment toute garantie relative à la conception, la commercialisation, la pertinence à des fins particulières et la non-violation de droits, dans les limites autorisées 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 PERTES DE PROFITS, PERTE D'ACTIVITÉS, PERTE DE DONNÉES, PERTE D'UTILISATION OU COÛTS DE COUVERTURE ENGAGÉS, RÉSULTANT 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 DÉLICTEUELLE (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. EN TOUT ÉTAT DE CAUSE, LA RESPONSABILITÉ CUMULÉE DE CHARGEPOINT POUR L'ENSEMBLE DES REVENDICATIONS, QUELLE QU'EN SOIT LA NATURE, RELATIVES À LA BORNE DE RECHARGE, NE DÉPASSERA PAS LE PRIX PAYÉ POUR LA BORNE DE RECHARGE. LES LIMITATIONS PRÉVUES AUX PRÉSENTES VISENT À LIMITER LA RESPONSABILITÉ DE CHARGEPOINT ET S'APPLIQUENT À TOUTE DÉFAILLANCE 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 pour appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 des règlements de la FCC. Ces limites sont destinées à assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement produit, utilise et peut émettre de l'énergie radio électrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions du fabricant, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet appareil dans une zone résidentielle peut entraîner des interférences nuisibles ; le cas échéant, vous serez tenu d'y remédier à vos frais.

Important : toute modification de ce produit non autorisée par ChargePoint, Inc. peut affecter la conformité aux normes relatives à la compatibilité électromagnétique et annuler votre droit à utiliser ce produit.

Exposition à l'énergie radio électrique : la puissance rayonnée de sortie du modem radio et cellulaire 802.11 b/g/n (en option) de ce dispositif est inférieure aux limites d'exposition aux ondes radio définies par la FCC pour les équipements libres. 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.

Industry Canada

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux 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

75-001387-05 r1