

CP4000

Borne de recharge en réseau

Guide de conception de site



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. Vérifiez que la borne de charge est correctement installée 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 raccorder 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® en utilisant une méthode homologuée par ChargePoint.

L'installation de la borne de recharge sur une surface qui ne peut pas supporter son poids peut entraîner la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels. Vérifiez que la borne de charge est correctement installée avant de l'utiliser.

5. Cette borne de recharge n'est pas adaptée à une utilisation dans des zones dangereuses.

6. Cet appareil doit être surveillé lorsqu'il est utilisé à proximité d'enfants.

7. Ne mettez pas vos doigts dans le connecteur pour véhicule électrique.

8. N'utilisez pas cet appareil si le cordon d'alimentation flexible ou le câble pour véhicule électrique est effiloché, présente une isolation cassée ou tout autre signe de détérioration.

9. N'utilisez pas cet appareil si le boîtier ou le connecteur pour véhicule électrique est cassé, fissuré, ouvert, ou présente d'autres signes de détérioration.

10. Utilisez uniquement des conducteurs à fil de cuivre conçus pour 75 °C ou 90 °C.



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

Appliquez des méthodes d'élimination appropriées conformément aux consignes des autorités locales. La réutilisation, le recyclage ou le traitement approprié des appareils obsolètes contribuent grandement à la protection de l'environnement. 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
	Instructions relatives au site initial	1
	Positionnement de la borne de recharge	4
2	Conception de génie civil et mécanique	7
	Bornes murales	7
	Bornes sur pied	8
	Drainage	11
	Dégagements	11
	Accessibilité	11
3	Conception électrique	13
	Exigences relatives à l'alimentation électrique	13
	Conduit	14
	Exigences de câblage	14
	Exigences de mise à la terre	19
	Connectivité cellulaire	20
4	Préparation d'une dalle de béton pour fixation sur pied	21
	Présentation de l'installation	21
	Installation sur une nouvelle dalle de béton	22
	Installation sur une dalle de béton existante	24

Instructions relatives au plan d'aménagement du site

1

Ce document décrit la manière de concevoir un projet de site pour la borne de recharge ChargePoint® CP4000 pour véhicules électriques. Il contient les instructions et bonnes pratiques relatives à la planification de l'infrastructure électrique et de la capacité, aux travaux de construction et de bétonnage requis avant l'installation des bornes de recharge et aux exigences concernant le signal cellulaire.

Pour toutes les spécifications et certifications des bornes de recharge CP4000, consultez la Fiche technique de la borne CP4000 disponible en ligne, à l'adresse suivante : chargepoint.com/support/guides.

Instructions relatives au site initial

ChargePoint recommande la solution de borne de recharge CP4000 pour les installations de borne de recharge domestiques et commerciales.

Une évaluation sur site est indispensable pour déterminer la quantité de gaines et de câbles requise entre le panneau électrique et les places de stationnement proposées, pour évaluer les besoins en matière de construction et de bétonnage pour fixer la borne de recharge, et pour mesurer les niveaux de signal cellulaire pour la borne et identifier les emplacements adéquats pour installer des équipements d'amplification de signal cellulaire.

Exigences relatives au site

Le site :

- Se trouve à une altitude inférieure ou égale à 2000 m au-dessus du niveau de la mer.
- N'exposera pas la borne de recharge à des températures ambiantes supérieures à 50 degrés Celsius, notamment par le biais de facteurs externes tels que la lumière directe du soleil.
- Doit permettre une circulation de l'air suffisante pour que la borne puisse se refroidir en fonctionnement.
- Doit être disposé de sorte qu'il soit possible de garer un véhicule de 0,5 m à 5 m de la borne de recharge et de le connecter sans tirer excessivement sur le câble de recharge.

Exigences relatives à la fixation

La borne CP4000 peut être fixée sur une dalle de béton ou sur un mur.

Fixation murale :

- Doit être réalisée sur un mur lisse, vertical, stable et solide.
- Peut être fixée sur des murs en bois, en maçonnerie ou en béton.

Fixation sur pied :

- Doit être fixée sur une dalle de béton d'au moins 600 mm de largeur x 600 mm de longueur x 600 mm de profondeur.
- Ne doit pas être installée sur de l'asphalte.

Conditions requises concernant l'alimentation électrique

Consultez la *Fiche technique de la borne CP4000* (disponible à l'adresse chargepoint.com/eu/guides).

La borne de recharge CP4000 ChargePoint est conçue pour fonctionner sur des tensions nominales de 230 V (phase/neutre) ou 400 V (phase/phase) à 50 Hz.



Important : les installations de borne de recharge CP4000 doivent être conformes à l'ensemble des exigences réglementaires relatives aux installations électriques à basse tension conformément aux normes CEI 60364-1 et CEI 60364-5-52.

Consultez l'opérateur de votre réseau électrique pour connaître les réglementations locales. En fonction de la puissance nominale requise, l'installation de la borne de recharge peut requérir un enregistrement auprès de l'opérateur de votre réseau électrique et/ou son approbation.

Chaque borne de recharge nécessite :

- Un circuit électrique triphasé ou monophasé dédié.
- Un nouveau disjoncteur sur le panneau électrique.
- Un câble électrique et un conduit installés au bon endroit avec un compteur et une protection de circuit adéquats, conformément à toutes les normes et réglementations locales.
- Un disjoncteur miniature (de type Cx) en mont pour chaque ligne d'alimentation. Le « x » dépend du courant nominal de la ligne d'alimentation entre le disjoncteur miniature et la borne de recharge.

La borne CP4000 fournit jusqu'à 22,2 kW par port de recharge. Consultez la fiche technique pour connaître les options supplémentaires de partage de circuit et de sélection de la puissance. Différentes options sont disponibles pour la gestion de l'énergie. Si un site dispose d'une capacité d'alimentation limitée ou a besoin de réduire les coûts de l'infrastructure électrique, envisagez les options de gestion de l'énergie ChargePoint pour le partage de puissance au niveau du circuit, du panneau électrique, du transformateur ou du site. Consultez la fiche technique pour plus de détails sur les options de gestion de l'énergie disponibles.

Connectivité cellulaire

La borne de recharge CP4000 nécessite une connectivité cellulaire puissante pour pouvoir communiquer avec le réseau ChargePoint. Pour assurer une intensité de signal satisfaisante dans les parkings souterrains ou autres structures de stationnement fermées, des répéteurs de réseau mobile peuvent s'avérer nécessaires.

Une connexion est nécessaire pour permettre aux propriétaires et opérateurs de bornes d'accéder aux fonctions suivantes :

- Authentification de l'utilisateur, contrôle d'accès et facturation
- Rapports de consommation d'énergie
- Détails d'utilisation et des sessions de recharge de la borne de recharge pour générer des rapports analytiques
- Gestion automatique de l'énergie
- État de charge en temps réel pour les conducteurs à l'aide de l'application mobile ChargePoint ou du portail Web
- Possibilité pour les conducteurs d'utiliser l'application mobile ChargePoint et la détection de proximité, Apple Pay ou Android Pay sur leur smartphone pour démarrer et arrêter des sessions de recharge
- Envoi de notifications aux conducteurs lorsque la batterie du véhicule est pleine ou qu'elle a arrêté de charger
- Envoi de notifications aux conducteurs concernant la position sur liste d'attente
- Envoi de notifications aux conducteurs avant toute augmentation de prix due à des frais de dépassement sur les places de stationnement pour véhicules électriques
- Alarmes d'erreur de la borne et fonction de diagnostic à distance
- Mises à niveau logicielles par liaison radio pour les nouvelles fonctionnalités ou améliorations de la borne

Si vous utilisez une infrastructure existante ou si vous faites appel à votre propre entrepreneur en électricité pour préparer votre site, un Formulaire d'approbation de construction dûment complété est requis pour attester que le site est conforme aux exigences électriques 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 des normes.

Positionnement de la borne de recharge



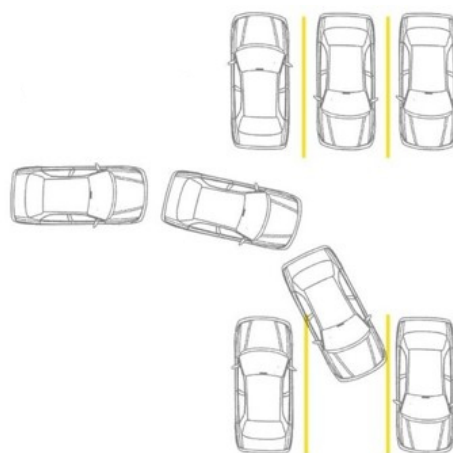
AVERTISSEMENT : la borne de recharge ChargePoint doit être installée sur une base nivelée en béton ou fixée sur un mur plat. L'asphalte n'est pas en mesure de supporter le poids total de la borne de recharge. Si la borne de recharge ChargePoint est installée ailleurs que sur une base nivelée en béton ou un mur plat, elle peut basculer et causer la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Considérations relatives à l'aménagement

- Identifiez des endroits appropriés pour les emplacements des bornes de recharge électrique.
- Afin de minimiser les coûts, choisissez pour votre borne un emplacement le plus proche possible des infrastructures électriques existantes.
- Déterminez les passages de câbles ou de conduits pour le câblage électrique partant du panneau électrique et envisagez un aménagement permettant de minimiser les coûts de conduits linéaires pour tous les espaces de stationnement pour véhicules électriques proposés.
- Si possible, évitez ou limitez la réalisation de tranchées, notamment celles visant à passer des gaines sous l'asphalte (qui sont plus coûteuses).
- Choisissez des emplacements où il sera facile d'installer des bornes ultérieurement.
- Identifiez des emplacements appropriés ayant des surfaces lisses et verticales pour les bornes murales ou des sols adaptés pour les bornes sur pied.
- La borne de recharge ne doit pas bloquer les rampes ou les allées et les câbles ne doivent pas traverser des rampes ou allées lorsqu'ils sont branchés à un véhicule. Évitez les zones fortement fréquentées par des piétons, telles que les rues principales et les issues de secours.
- N'installez pas la borne de recharge à proximité d'un cours d'eau, d'arroseurs, de jets d'eau ou de systèmes d'irrigation.
- Optez pour des places de stationnement adjacentes, situées dans un lieu adéquatement éclairé.
- Concernant le type de stationnement, ChargePoint préfère que vous utilisiez des places de stationnement en bataille afin de mieux prendre en charge les véhicules dotés de ports de recharge avant et arrière.

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.

- Veillez à tenir compte de la facilité pour les conducteurs à trouver des bornes de recharge.
- Dans la mesure du possible, utilisez des bornes sur pied à deux ports dans des zones ouvertes pour les places de stationnement adjacentes ou attenantes.
- Pensez à utiliser des potelets de protection et butées de roue, le cas échéant, en particulier pour les places de stationnement ouvertes en tandem.



Considérations électriques

- Évaluez les infrastructures électriques existantes pour savoir si les capacités du tableau électrique et du fournisseur d'énergie déjà présents sont suffisantes.
- Assurez-vous que le câblage électrique, la protection du circuit contre les surintensités et les compteurs (si nécessaires) sont mis en place. Pour ce faire, consultez la fiche technique, ainsi que le schéma de câblage et les exigences de mise à la terre figurant dans le présent document.
- Utilisez un câble d'une section de 16 mm² ou de 10 mm² pour le branchement à la borne.
- Le câble entrant dans la borne doit avoir un diamètre inférieur à 25 mm. Pour une demande supérieure, vous devez alimenter la borne avec deux circuits, de moins de 25 mm de diamètre chacun.
- La borne doit être correctement mise à la terre, conformément aux exigences de la réglementation locale.
- Veillez à ce que les dimensions de tous les conduits et câbles électriques soient conformes aux exigences de la réglementation locale. 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.

Considérations supplémentaires

- Évaluez les coûts d'une éventuelle mise à niveau obligatoire et/ou de l'installation d'un nouveau tableau électrique.
- Déterminez le type de fixation approprié : fixation murale ou sur pied.
- Calculez la quantité nécessaire de chaque type de borne de recharge lors de la commande initiale.
- Mesurez les niveaux de signal cellulaire à l'aide d'un équipement de test cellulaire professionnel, afin de garantir une couverture cellulaire adéquate à l'emplacement de la borne de recharge.

Remarque : pour assurer une intensité de signal cellulaire satisfaisante dans des structures de stationnement fermées ou souterraines, des répéteurs cellulaires peuvent s'avérer nécessaires. Utilisez une antenne intérieure située près des places de stationnement pour véhicules électriques et une antenne extérieure située au plafond de l'entrée du garage ou sur le toit, là où les signaux cellulaires sont généralement les meilleurs. Pour plus d'informations, consultez la [Section 3](#).

- Déterminez des options selon votre budget pour l'infrastructure électrique afin de répondre aux besoins actuels et futurs.
- Hiérarchisez les emplacements des bornes de recharge en fonction des besoins immédiats et futurs, des délais de construction et des coûts.

Vision à long terme

Gardez à l'esprit vos besoins de recharge électrique aussi bien actuels que futurs, à mesure que l'adoption des véhicules électriques évolue.

- Augmentez la capacité si les panneaux électriques sont en cours de mise à niveau.
- Utilisez des panneaux secondaires pour raccourcir la longueur du câblage électrique.
- Pensez à relier postérieurement un circuit ou un conduit vers toutes les places de stationnement pour véhicules électriques prévues, mais à utiliser le câblage électrique depuis le panneau pour répondre aux besoins actuels.
- Optez pour une taille de conduit supérieure entre le panneau électrique principal et les futures bornes.
- Installez des boîtiers de raccordement ou de tirage à l'extrémité d'une rangée existante de bornes de recharge afin de faciliter le tirage de câbles pour les futures bornes.
- Envisagez d'installer un panneau électrique dédié à la recharge, puis à optimiser la gestion de l'énergie ChargePoint, afin d'utiliser l'énergie disponible sur le site de manière plus efficace, ce qui permettra de prendre en charge bien plus de ports de recharge électrique.

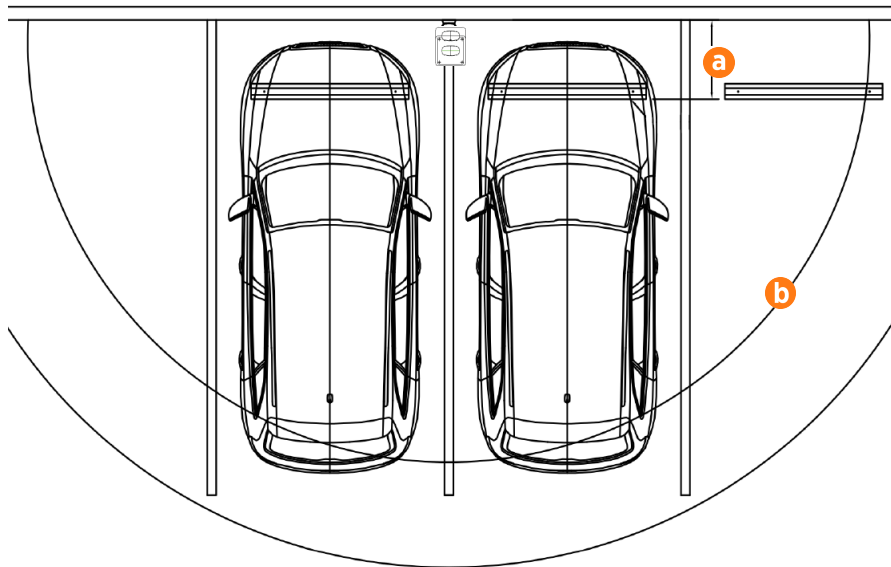
Conception de génie civil et mécanique **2**

Suivez les instructions ci-dessous pour concevoir les aspects liés au génie civil et à la mécanique du site.

La borne peut être installée fixée à un mur ou sur une dalle de béton. La dalle peut être un revêtement neuf ou une surface en béton existante.

Bornes murales

Pour les bornes murales, le mur doit être lisse, stable, vertical et robuste. La hauteur minimale du mur doit être de 1250 mm. Placez des butées de roue (a) à 900 mm du mur. Le demi-cercle montre la portée d'utilisation du câble de recharge pour les bornes avec câble intégré (b). Vous pouvez également vous en servir pour estimer la portée des prises dotées d'un obturateur.



Important : assurez-vous que le mur supporte le poids de la borne. En cas de fixation sur un mur creux, utilisez au moins deux goujons.



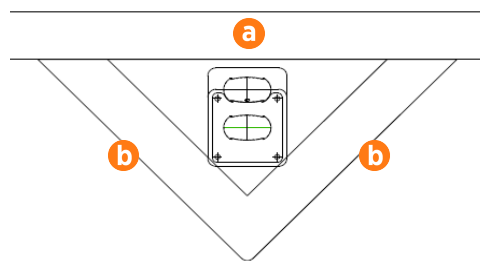
AVERTISSEMENT : en cas de mauvaise installation, la borne de recharge ChargePoint® peut présenter un risque de chute pouvant entraîner la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels. Lors de l'installation de la borne de recharge ChargePoint®, utilisez toujours le Gabarit de montage sur dalle de 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.

Bornes sur pied

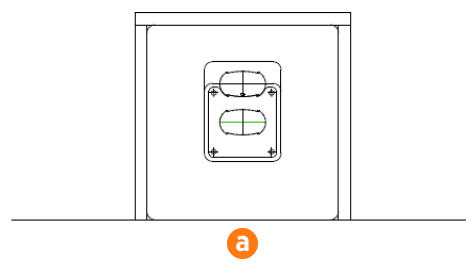
Pour les installations montées sur une dalle récemment coulée, la surface de fixation doit être lisse et ne doit pas dépasser une pente de 6 mm pour 300 mm. La dalle de béton doit mesurer au moins 600 mm de chaque côté, y compris sous terre. Pour les installations montées sur une dalle de béton existante, vous pouvez utiliser des chevilles pour époxy. Adressez-vous à un ingénieur civil pour vérifier que le volume et la solidité de la dalle de béton sont suffisants.

Il existe trois modèles de dalle de base :

- Devant un trottoir (a)
900 mm x 2 (b)
Superficie : 0,42 m²
Volume : 0,26 m³

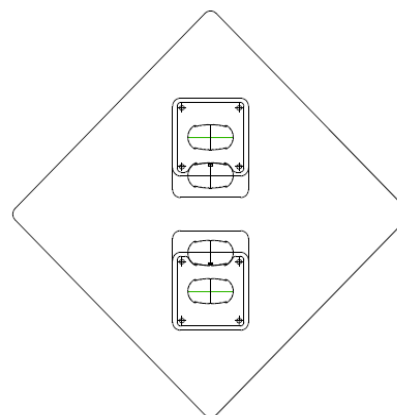


- Derrière un trottoir (a) dans un bac à fleurs ou une berme
600 mm de chaque côté
Superficie : 0,37 m²
Volume : 0,23 m³



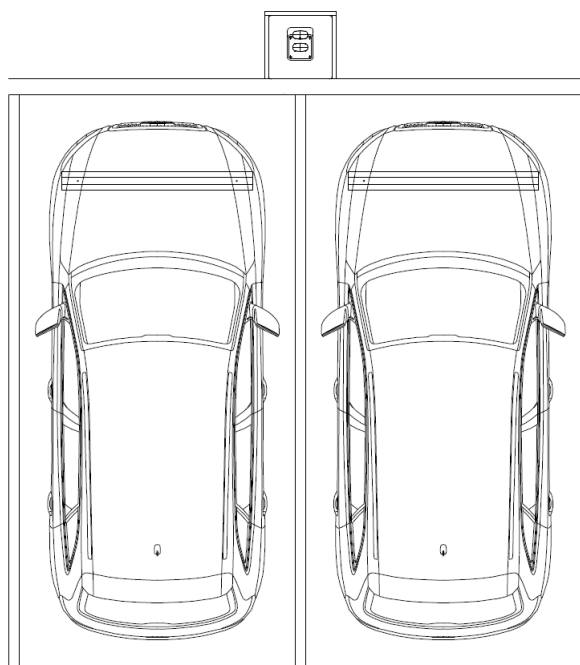
Remarque : prévoyez un mur de retenue si nécessaire pour éviter que de la saleté ne s'accumule sur la dalle.

- Deux bornes dos à dos, centrées entre quatre places
900 mm de chaque côté
Superficie : 0,84 m²
Volume : 0,51 m³

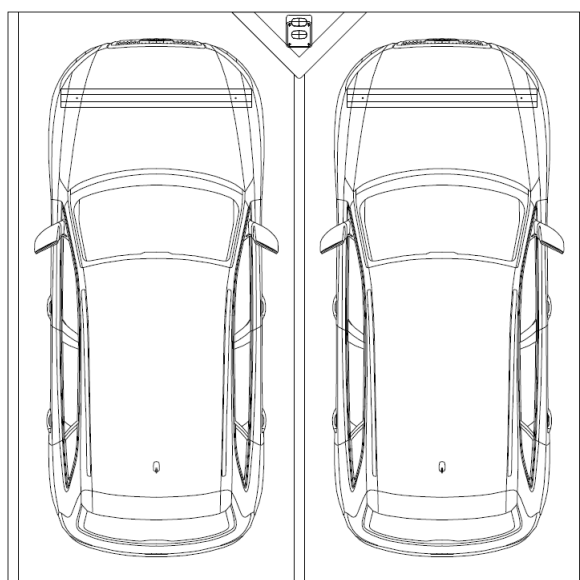


La conception de la dalle peut être configurée de plusieurs manières pour s'adapter à différentes dispositions des places de stationnement. Assurez-vous que le volume de béton est suffisant pour fixer solidement la borne de recharge.

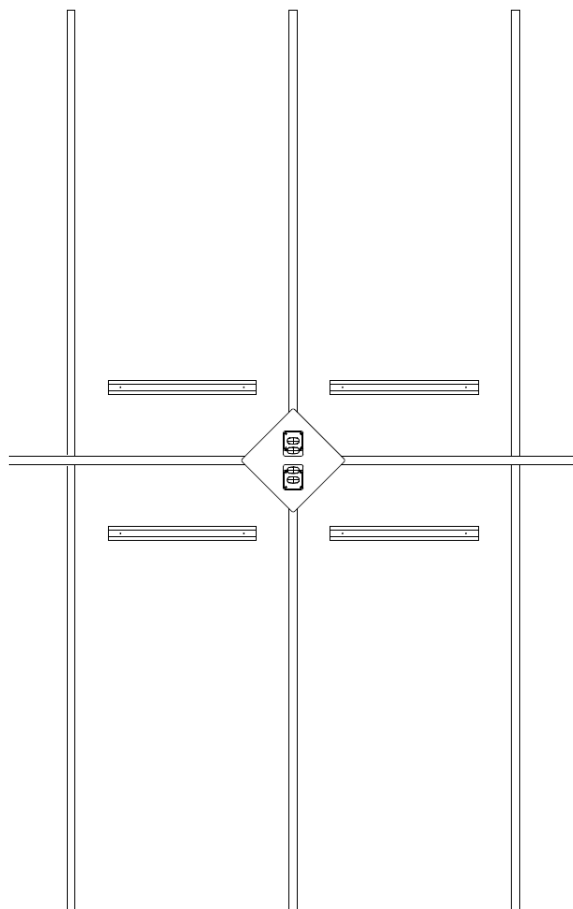
- Placez la borne derrière le trottoir dans un bac à fleurs ou une berme entre deux places, avec des butées de roue à 900 mm de l'avant de chaque place.



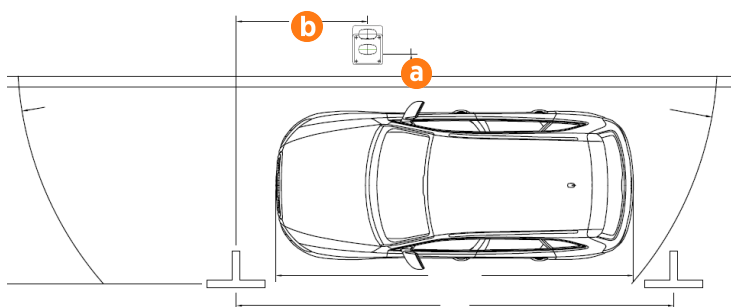
- Placez la borne devant le trottoir entre deux places, avec des butées de roue à 900 mm de l'avant de chaque place. La dalle de la borne de recharge peut être alignée avec les places de stationnement ou avec le niveau du trottoir.



- Placez deux bornes dos à dos centrées sur quatre places, avec des butées de roue à 900 mm de l'avant de chaque place. La dalle de la borne de recharge peut être alignée avec les places de stationnement ou avec le niveau du trottoir.



- Placez une borne à port unique pour une seule place de stationnement en créneau de 6 m de long. Placez la borne (a) à 450 mm du trottoir et à 1,8 m de l'avant de la place de stationnement (b). Le demi-cercle montre la portée d'utilisation du câble de recharge pour les bornes avec câble intégré (b). Vous pouvez également vous en servir pour estimer la portée des prises dotées d'un obturateur.



Drainage

Assurez-vous qu'aucun mur, barrière ou pente du site n'amasse d'eau autour du site d'installation de la borne de recharge. Le système est uniquement conçu pour résister à l'eau si elle ne dépasse pas la hauteur de l'embout de conduit.

La borne de recharge est conforme à la norme d'étanchéité IP54. Elle est protégée contre les éclaboussures et les vaporisations d'eau. Toutefois, n'installez pas la borne à proximité d'un cours d'eau, d'arroseurs, de jets d'eau ou de systèmes d'irrigation.



AVERTISSEMENT : l'exposition de la borne de recharge ChargePoint® à une hauteur d'eau supérieure à la hauteur de l'embout de conduit 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.

Dégagements

Pour les installations sur pied, l'embout de conduit doit se trouver à 230 mm minimum de tout obstacle vers l'arrière. Cela inclut les autres bornes de recharge. Consultez les normes en vigueur pour connaître toute exigence de dégagement supplémentaire.

Accessibilité

Le câble de recharge de la borne CP4000 est centré à 1150 mm pour les installations sur pied afin de répondre aux besoins d'accessibilité. Si votre installation doit être conforme à la législation relative à l'accès aux personnes en situation de handicap, tenez compte de cette hauteur lors de la conception de la hauteur de la dalle ou lors de la planification d'une installation murale. Tenez également compte des différents facteurs propres à la conception du site, tels que l'emplacement de rebords et autres obstacles pour les véhicules. L'emplacement ne doit pas bloquer les rampes, allées ou issues de secours.

Conception électrique 3

L'installation de la borne CP4000 à fixation murale utilise un câblage à montage en surface. L'installation de la borne CP4000 à fixation sur pied nécessite un câblage de service installé sous terre. (Si une installation à fixation sur pied requiert un conduit à acheminement en surface, contactez ChargePoint avant de commencer les travaux pour obtenir une méthode d'installation homologuée.) La taille du conduit et des câbles est déterminée en fonction de la longueur à parcourir entre le panneau électrique et l'emplacement de la borne. Le câblage de service doit passer par un conduit 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 kit de fixation sur dalle de béton CP4000 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.

Exigences relatives à l'alimentation électrique

En général, un câble électrique isolé de 16 mm² est utilisé, en fonction de la capacité du circuit et de la distance entre le panneau électrique et la borne de recharge. Le câble entrant dans la borne doit avoir un diamètre inférieur à 25 mm. Pour une demande supérieure, vous devez alimenter la borne avec deux circuits, de moins de 25 mm de diamètre chacun.

Lors de la planification de plusieurs bornes de recharge de véhicules électriques, il est recommandé de séparer les charges non continues des charges continues, avec tous les circuits de dérivation pour la recharge électrique sur un panneau électrique dédiés, avec des 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.



ATTENTION : la borne de recharge CP4000 est testée selon les normes IEC 61000-4-5, niveau 5 (6 kV à 3000 A). Dans les zones géographiques soumises à des orages fréquents, il est recommandé d'utiliser une protection supplémentaire contre les surtensions afin de protéger l'appareil contre tout dommage.

Conduit

Le diamètre extérieur du conduit ne doit pas dépasser les dimensions indiquées dans le schéma de configuration du conduit : 45 mm. Les embouts de conduit ne doivent pas dépasser de plus de 660 mm le niveau du sol.

Pour les bornes murales, vous devez utiliser un conduit flexible pour acheminer le câble jusqu'à la borne.

Exigences de câblage

Pour les spécifications complètes du produit, reportez-vous à la *Fiche technique de la borne CP4000*. Utilisez ces données pour vous assurer 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 CP4000 :

- Conducteurs AC (L1, L2, L3)
- Neutre
- Conducteur de terre

Lorsque vous tirez le câblage électrique pour la fixation sur pied de la borne CP4000, vérifiez qu'il reste au moins 1,5 m de câble au-dessus du niveau du sol.

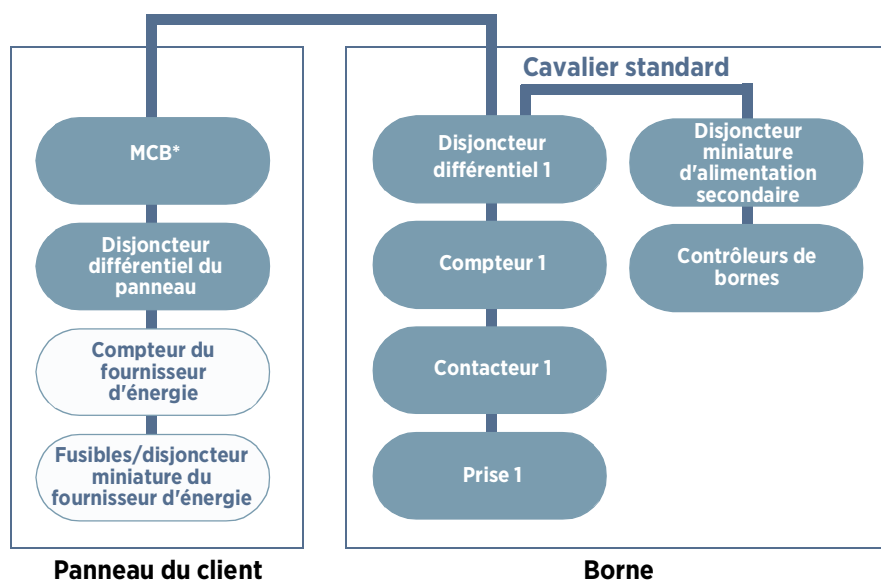
Lorsque vous tirez le câblage électrique pour des bornes murales, le conduit et le câble doivent être acheminés jusqu'à l'emplacement où les bornes seront montées. Vous pouvez utiliser un conduit flexible pour acheminer le câble jusqu'à la borne. La borne de recharge CP4000 dispose de deux presse-étoupes M32L dans sa partie inférieure et de deux passe-câbles en caoutchouc à l'arrière. Pour les installations à fixation murale, le câble peut être acheminé par l'arrière ou le bas de la borne. Pour les installations à fixation sur pied, le câblage doit être acheminé par le bas.

Options de câblage standard

Remarque : toutes les bornes sont livrées avec le cavalier standard. Celui-ci est toujours installé sur le disjoncteur différentiel droit.

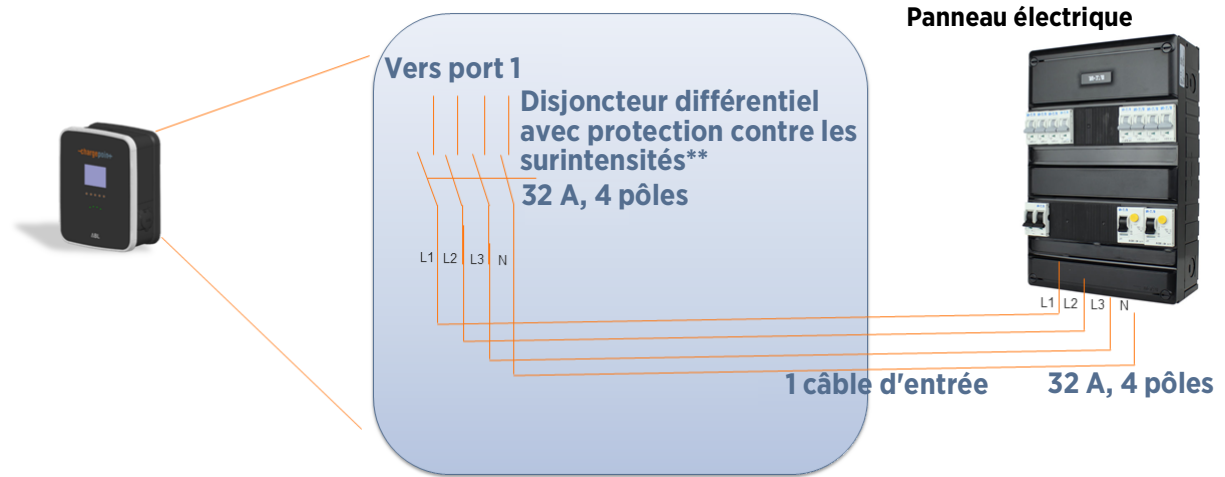
Sortie	Circuits d'entrée	Disjoncteur obligatoire	Disjoncteurs obligatoires
Bornes à un port			
22 kW	1	Courant triphasé 32 A x 1	1
11 kW	1	Courant triphasé 16 A x 1	1
7,4 kW	1	Courant monophasé 32 A x 1	1
3,7 kW	1	Courant monophasé 16 A x 1	1
Bornes à deux ports			
22 kW	2	Courant triphasé 32 A x 2	2
11 kW	2	Courant triphasé 16 A x 2	2
7,4 kW	2	Courant monophasé 32 A x 2	2
3,7 kW	2	Courant monophasé 16 A x 2	2

Câblage standard : borne à un port



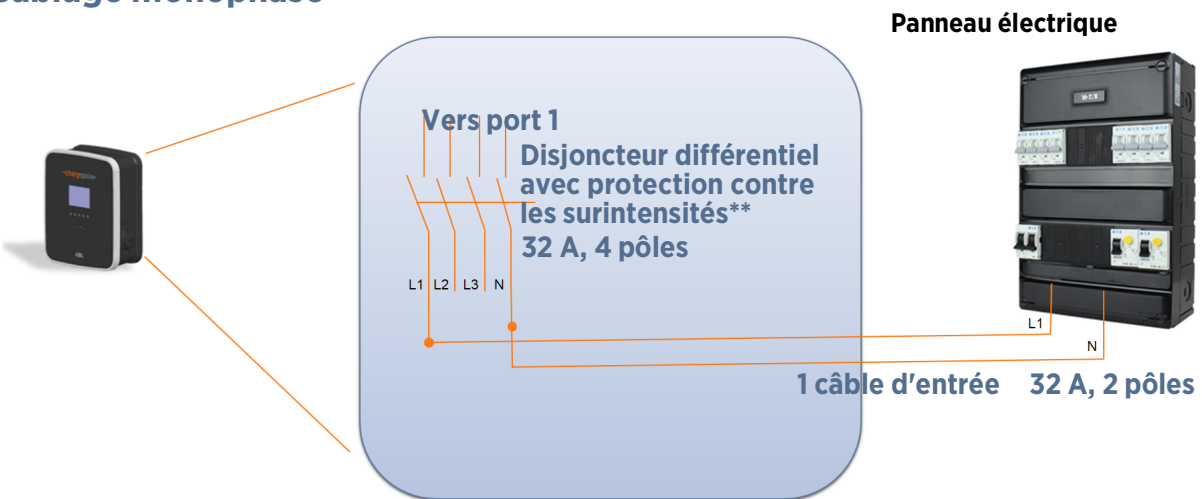
*MCB : disjoncteur miniature

Câblage triphasé



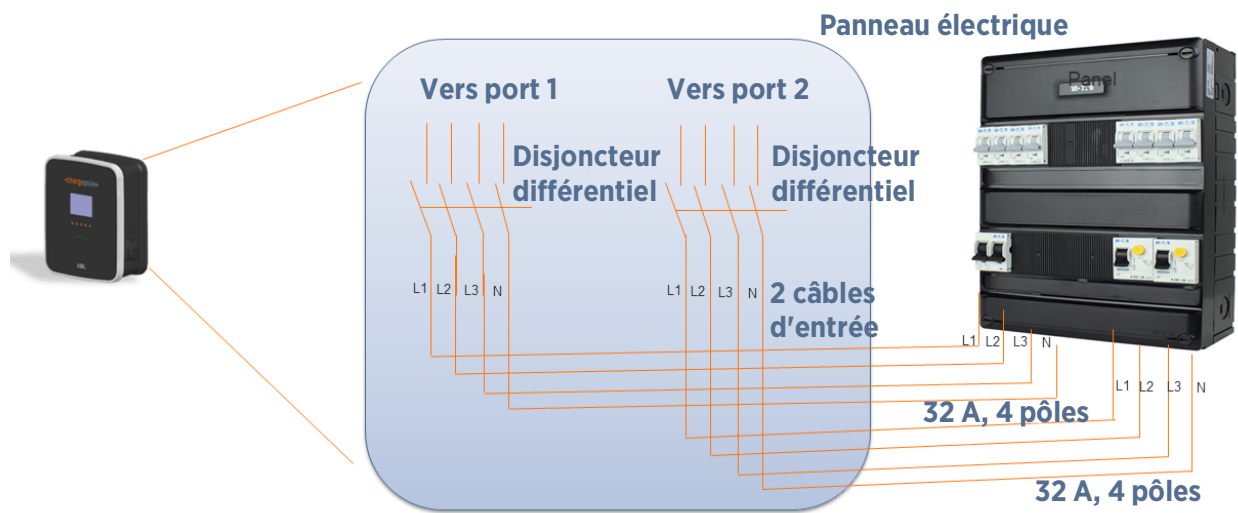
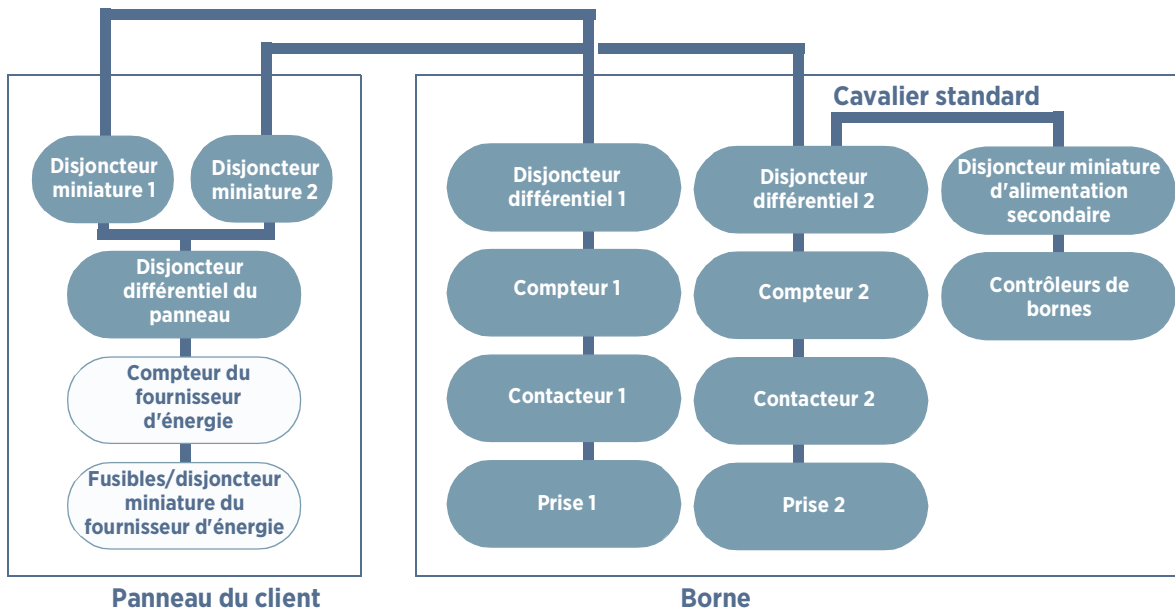
**RCBO : disjoncteur différentiel avec protection contre les surintensités

Câblage monophasé



**RCBO : disjoncteur différentiel avec protection contre les surintensités

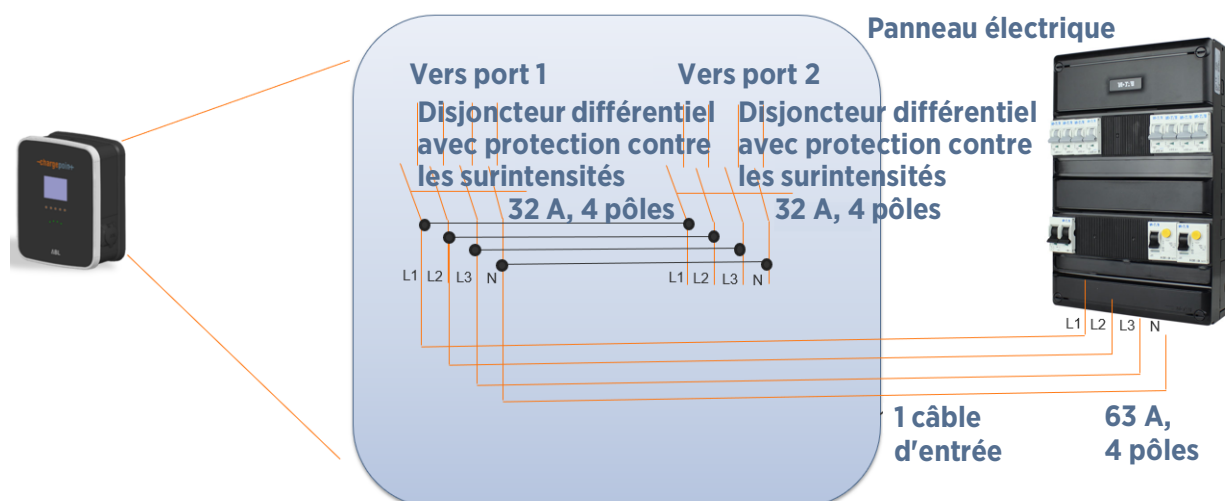
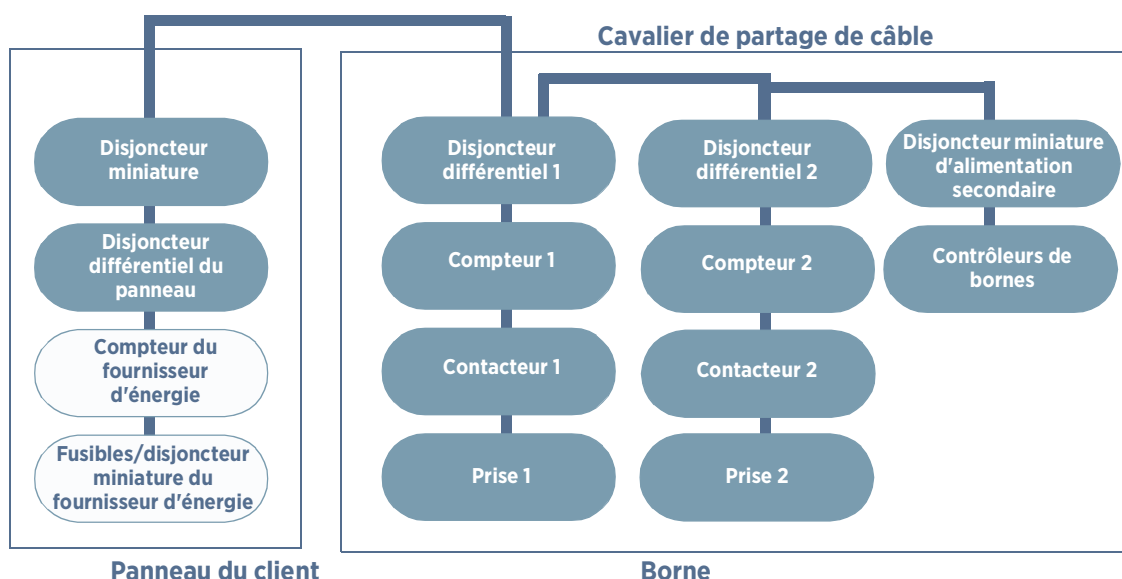
Câblage standard : borne à deux ports



Câblage avec partage de circuit (borne à deux ports uniquement)

Pour alimenter une borne à deux ports via un seul câble d'alimentation, utilisez le cavalier de partage de câble. Le cavalier de partage de câble L1 à L1 est fourni avec la borne CP4000. Le cavalier de partage de câble L1 à L2 est en option et vendu séparément. Le partage de circuit est disponible uniquement pour les configurations de bornes à deux ports.

Sortie par port	Circuits d'entrée	Disjoncteur obligatoire	Disjoncteurs obligatoires
22 kW	1	Courant triphasé 63 A x 1	1
11 kW	1	Courant triphasé 32 A x 1	1
7,4 kW	1	Courant monophasé 63 A x 1	1
3,7 kW	1	Courant monophasé 32 A x 1	1



Respect des conditions concernant l'alimentation électrique

La borne de recharge est conçue pour être connectée et fonctionner à des tensions nominales de 230 V (phase/neutre) ou 400 V (phase/phase) à 50 Hz.

- Assurez la conformité à l'ensemble des exigences réglementaires relatives aux installations électriques à basse tension conformément aux normes CEI 60364-1 et CEI 60364-5-52.
- Connectez toujours l'appareil au conducteur de terre de protection de la source d'alimentation.
- Réservez une source d'alimentation à la borne de recharge exclusivement et assurez-vous qu'elle est conforme à la norme HD 60364-7-722:2012.
- Protégez le circuit de dérivation de la borne de recharge dans le panneau (secteur) avec un disjoncteur miniature adapté.

Consultez l'opérateur de votre réseau électrique pour connaître les réglementations locales. En fonction de la puissance nominale requise, l'installation de la borne de recharge peut requérir un enregistrement auprès de l'opérateur de votre réseau électrique et/ou son approbation.

Exigences de mise à la terre

La borne CP4000 doit être connectée à un réseau de fils métalliques à demeure et mis à la terre. Un conducteur de mise à la terre doit être utilisé en association avec des conducteurs de circuit et connecté à une borne de mise à la terre sur la borne CP4000.

Un conducteur de mise à la terre conforme aux codes locaux doit être 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. Il peut également être relié à une électrode de terre. Assurez-vous que le conducteur de mise à la terre est conforme à tous les codes en vigueur.

Connectivité cellulaire

La connectivité cellulaire est requise pour toutes les installations CP4000. La borne CP4000 comprend un modem cellulaire 3G (avec modem 2G de secours) pour le réseau étendu. Il prend en charge les bandes suivantes :

- Bande UMTS/HSPA/3G/WCDMA : 800/850/900/1900/2100 MHz
- Bande 2G/GSM/GPRS : 850/900/1800/1900 MHz

La borne de recharge doit être située à un emplacement où les niveaux de signal cellulaire sont optimaux pour la 3G. Un signal cellulaire puissant en continu est nécessaire pour que les propriétaires de la borne puissent activer la borne.

Ne vous fiez pas aux applications de téléphonie mobile pour mesurer les signaux cellulaires lors de l'inspection du site. Utilisez un appareil de détection de signal cellulaire (tel qu'un Snyder-LTE+ Spectrum (UE) de Siretta) pour mesurer l'intensité du signal à l'emplacement exact proposé de la borne de recharge. Mesurez l'intensité du signal cellulaire à l'emplacement exact proposé de chaque borne de recharge. Assurez-vous que la valeur RSSI est de -85 dBm ou meilleure, en sachant que nous vous recommandons -70 dBm ou mieux.

Remarque : ces valeurs sont toutes négatives, donc -70 dBm représente une excellente intensité du signal tandis que -113 dBm signifie que le signal est faible ou inexistant.

Pour référence, les valeurs d'intensité du signal RSSI sont indiquées ci-dessous :

RSSI	Puissance du signal
Supérieure à -70 dBm	Excellente
Entre -70 dBm et -85 dBm	Acceptable
Entre -86 dBm et -113 dBm	Contactez le fournisseur de cellules pour l'installation d'un répéteur

Si l'intensité du signal est plus proche de -85 dBm, vérifiez que la valeur ECIO est de -10 ou meilleure.

Si le signal RSSI est inférieur à -85 dBm, ChargePoint recommande de contacter votre opérateur pour demander un répéteur cellulaire. Si vous avez un fournisseur de téléphones portables d'entreprise, consultez-le en premier. Un répéteur 3G (ou 4G rétrocompatible avec les réseaux 3G et 2G) peut améliorer le signal cellulaire pour les bornes de recharge, ainsi que pour les employés et clients qui se trouvent sur ce réseau dans la zone.

Remarque : pour garantir la pérennité de votre site, ChargePoint recommande de mesurer la valeur RSRP afin de vous assurer que le site sera couvert pour une utilisation future de la 4G/LTE. Une valeur RSRP de -90 ou meilleure avec une valeur RSRQ de -10 ou meilleure garantit que tous les équipements futurs fonctionneront également sur ce site.

Consultez votre gestionnaire de compte ChargePoint pour obtenir des conseils supplémentaires. Les partenaires E&M de ChargePoint peuvent vérifier l'intensité acceptable du signal cellulaire sur le site à l'aide d'un lecteur d'intensité cellulaire.

Préparation d'une dalle de béton 4 pour fixation sur pied

La base du pied de la borne CP4000 peut être installée soit :

- Dans une dalle de béton coulée à cette fin
- Sur une surface en béton existante



AVERTISSEMENT :

N'utilisez pas de boulons d'ancrage expansibles.
N'installez pas la borne CP4000 sur une surface en asphalte.

Les composants du kit, les outils nécessaires et les étapes d'installation dépendent du type d'installation. Cette section fournit des instructions de base pour tous les types d'installations approuvés.

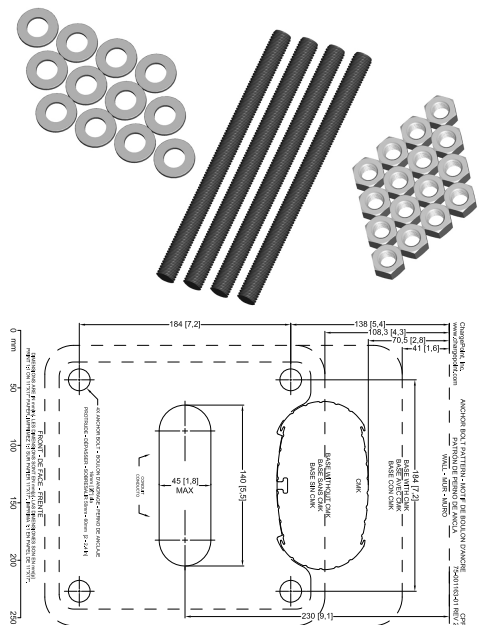
Présentation de l'installation

Pour installer la base du pied de la borne CP4000 dans le sol, vous avez besoin des composants présentés ci-dessous.

- Tiges filetées M16 x 250 (x4)
- Écrous M16 (x16)
- Rondelles M16 (x12)
- Gabarit de positionnement des boulons pour montage avec un KGC 75-001238-01

Vous pouvez acheter ces composants auprès de ChargePoint en commandant un kit de fixation sur pied CP4000.

Lors de l'installation sur une surface en béton existante, vous n'avez besoin que de 8 écrous et 8 rondelles. De plus, les consommables requis sont décrits ci-dessous.



Installation sur une nouvelle dalle de béton

Avant de couler une nouvelle dalle de béton, vérifiez que le site convient pour l'installation d'une borne CP4000. La borne CP4000 nécessite de l'espace derrière l'embout de conduit pour le kit de gestion des câbles (KGC), le cas échéant. Pour garantir un dégagement suffisant, reportez-vous aux illustrations ci-dessous et au gabarit de montage de la borne CP4000, inclus dans le kit de fixation sur pied.

Remarque : si vous avez perdu la copie originale du modèle d'installation, vous pouvez en imprimer une nouvelle sur : chargepoint.com/eu/guides. Vérifiez que la version PDF du gabarit de montage est exacte en l'imprimant à l'échelle 100 % sur du papier A3 et en vérifiant au moins une dimension.



Important : pensez toujours à vérifier la conformité aux normes locales. Vous devrez peut-être adapter les présentes instructions aux normes applicables au site d'installation.

- Tous les côtés du bloc de béton doivent mesurer au moins 600 mm, partie sous terre incluse.
- Les filetages des boulons doivent dépasser de 55 mm au-dessus du béton.
- Le conduit ne doit pas mesurer plus de 45 mm de diamètre et dépasser du béton de 660 mm.
- Le câblage de service doit dépasser de 1,5 m de la surface du béton.

Outils nécessaires

Outre les éléments du kit de fixation sur pied CP4000, vous avez également besoin des éléments suivants :

- Clé tricoise M16
- Pelle-bêche avec tête en acier
- Niveau à bulle
- Béton, classe de résistance C30
- Matériaux destinés à la construction d'une structure temporaire pour soutenir le gabarit sur le site d'installation
- Matériaux destinés à la construction d'une version en bois du gabarit

Préparation

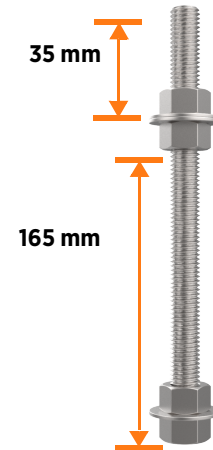
1. Creusez un trou mesurant au moins 600 mm x 600 mm x 600 mm.



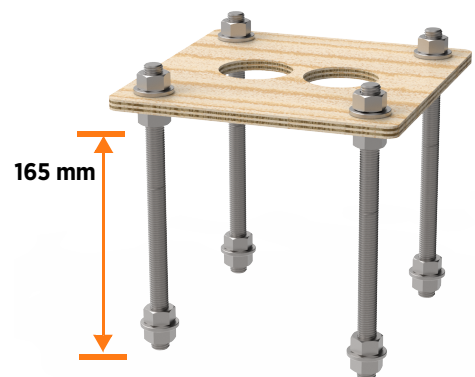
Important : tous les côtés du bloc de béton que vous allez créer doivent mesurer au moins 600 mm.

2. Vérifiez que le câble électrique et le conduit ont été installés au bon endroit et qu'un compteur et une protection de circuit adéquats sont mis en place, conformément à toutes les normes et réglementations locales.
3. Assurez-vous que le câble d'alimentation est suffisamment long (environ 1,5 m) au-dessus du niveau du sol prévu pour pouvoir effectuer une boucle de service. Il peut être raccourci lors de l'installation, si nécessaire.

4. Créez une base pour le béton conformément aux normes et réglementations locales.
5. Créez une version en bois du gabarit.
6. Construisez une structure temporaire pour soutenir le gabarit en bois par-dessus le trou.
7. Avant de couler la dalle de béton, assurez-vous que tous les composants nécessaires au montage du pied sont facilement accessibles sur le site d'installation.
8. Installez deux écrous avec deux rondelles insérées entre eux sur chacun des trois boulons, comme illustré. Bloquez-les ensemble de sorte que l'extrémité inférieure de l'écrou supérieur se trouve à 165 mm du bas du boulon. Cela définit la longueur des filetages exposés.



9. Insérez les quatre boulons dans le gabarit en bois. Cela garantit la position relative des boulons et garantit que la bride du pied s'adapte sur les boulons.
10. Sur l'extrémité inférieure de chaque boulon, installez un écrou, une rondelle et un écrou. Bloquez les deux écrous ensemble de manière à ce que l'écrou inférieur soit aligné sur le bas du boulon. Cela permet de maintenir le boulon dans le béton.

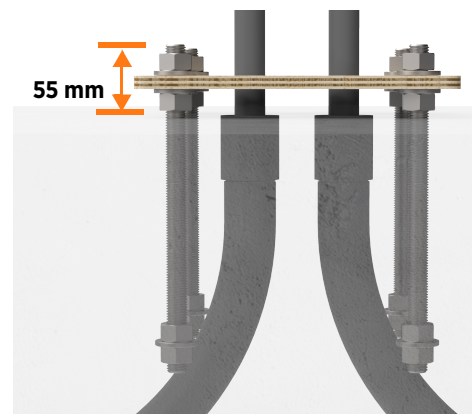


Instructions d'installation

1. Coulez le béton dans le trou que vous avez préparé.
2. Immédiatement après avoir coulé la dalle de béton, enfoncez les boulons dans le béton. Tournez chaque boulon pour faire couler le béton dans les fils. Vous devrez peut-être desserrer légèrement les écrous hexagonaux pour tourner les boulons de fixation. Vérifiez que l'alignement est correct et qu'une longueur de 55 mm au-dessus des boulons reste exposée.



Important : tournez les boulons à mesure que vous les insérez. Vous permettez ainsi au béton de recouvrir entièrement le filetage des boulons, ce qui a pour effet de réduire la quantité d'air emprisonné.

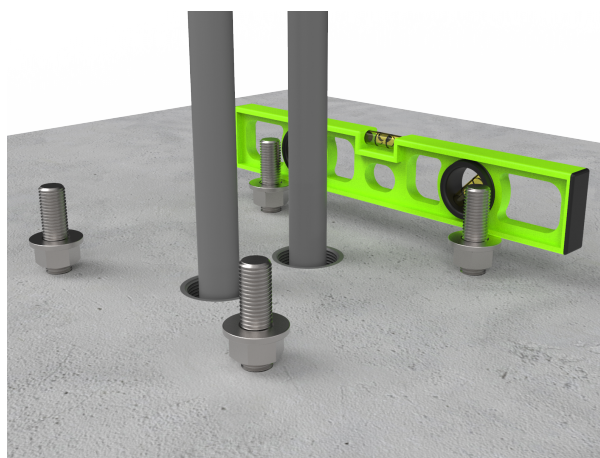


3. Resserrez les écrous hexagonaux au niveau du gabarit.
4. Retirez les planches et les cales soutenant le gabarit de fixation. Laissez le gabarit de montage en place jusqu'à ce que la dalle de béton ait complètement durci.

Finalisation après le durcissement de la dalle de béton

1. Une fois que la dalle de béton a complètement durci, retirez l'écrou supérieur et la rondelle.
2. Ajustez les écrous et rondelles restants jusqu'à ce que seuls 35 mm du boulon restent apparents au-dessus de chaque rondelle.
3. Utilisez un niveau à bulle et ajustez la hauteur des écrous comme requis pour s'assurer que les quatre rondelles sont toutes placées au même niveau.

Vous êtes maintenant prêt à installer la base du pied de la borne de recharge CP4000.



Installation sur une dalle de béton existante

En cas d'installation sur une dalle de béton existante, vérifiez que le site convient pour l'installation d'une borne CP4000. La borne CP4000 nécessite de l'espace derrière la sortie d'alimentation pour la base et le KGC (en option). Pour garantir un espace suffisant, reportez-vous au modèle d'installation CP4000 inclus dans le kit de fixation sur dalle de béton.

! **Important :** pensez toujours à vérifier la conformité aux normes locales. Vous devrez peut-être adapter les présentes instructions aux normes applicables au site d'installation.

- Examinez les dimensions de la dalle de béton existante. Afin de fixer correctement la borne de recharge CP4000, la dalle de béton doit faire au moins 200 mm d'épaisseur. À cette épaisseur, tous les boulons de montage de la borne CP4000 doivent être positionnés à au moins 380 mm du bord avant, à au moins 305 mm des bords latéraux et à au moins 150 mm du bord arrière de la dalle de béton.
- Si une borne de recharge est déjà en place sur le site d'installation, coupez l'alimentation de la borne et démontez-la conformément aux instructions de son fabricant. Coupez tous les boulons existants et les sorties de conduits non électriques au niveau du sol. Scellez les conduits coupés à la sortie de la dalle et débranchez le câblage à l'autre extrémité.
- Assurez-vous que le câblage est correct. Le câblage de service pour la borne CP4000 doit dépasser de 1,5 m à la surface de la plateforme.
- ChargePoint recommande de créer un gabarit rigide en se basant sur le gabarit en papier pour positionner les boulons.

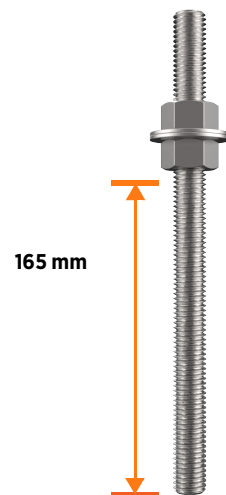
Outils et consommables requis

Quantité	Description	Utilisation
1	Kit de fixation sur pied CP4000 ou pièces équivalentes	Matériel de fixation : écrous, boulons et rondelles, ainsi que le gabarit de montage.
1	Perceuse électrique ou perceuse à percussion (un mandrin de 12 mm peut être nécessaire en fonction des forets utilisés)	Percez des trous dans la dalle de béton existante.
1	Colle époxy pour béton, par exemple Hilti RE-500	Remplissez les trous percés et fixez les boulons d'ancrage.
1	Aérosol de nettoyage et d'entretien électrique, comme un dépoussiérant multi-angle	Nettoyez les trous percés. Remarque : l'air comprimé va agir.
1	Foret béton à tige ronde et spirale lente, de 25 mm de diamètre	Percez des trous de 25 mm dans le béton. Remarque : les trous doivent faire au moins 165 mm de profondeur.
1	Foret pour barre d'armature de béton, rond, taille d'embout de 25 mm	Percez un trou de 25 mm à travers la barre d'armature.
1	Écouvillon en nylon à manche à anneau, brosse de 25 mm de diamètre et 75 mm de long, longueur totale de 215 mm	Nettoyez les trous percés.
4	Capuchon rond à poussoir, adapté pour les diamètres extérieurs de 16 mm à 17,5 mm, hauteur intérieure de 12 mm	Maintient l'époxy à l'intérieur des trous percés lorsque la profondeur de la dalle n'est que de 200 mm.

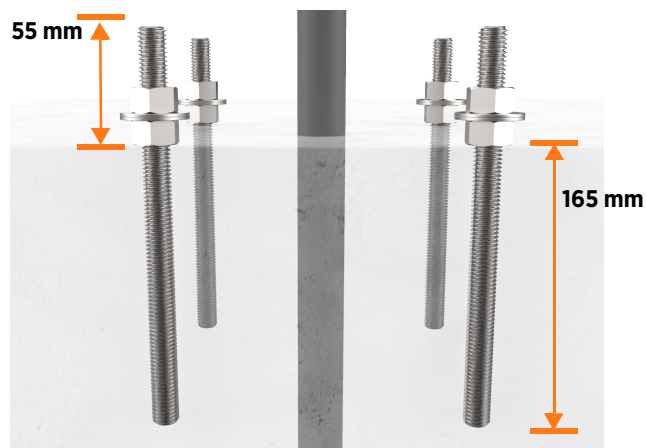
Remarque : si vous avez perdu la copie originale du modèle d'installation, vous pouvez en imprimer une nouvelle sur : chargepoint.com/eu/guides. Vérifiez que la version PDF du gabarit de montage est exacte en l'imprimant à l'échelle 100 % sur du papier A3 et en vérifiant au moins une dimension.

Instructions d'installation

1. Installez deux écrous avec deux rondelles entre eux. Bloquez-les ensemble de sorte que l'extrémité inférieure de l'écrou se trouve à 165 mm du bas du boulon. Cela définit la longueur des filetages exposés.
2. Utilisez le modèle d'installation pour marquer l'emplacement des trous.



3. Retirez le modèle et percez quatre trous de 25 mm de diamètre à 165 mm de profondeur dans le béton. Lors du placement du modèle, tenez compte de l'encombrement total de la borne. Un gabarit est compris pour référence dans le kit de fixation sur dalle de béton.



- Les boulons doivent être parallèles après l'installation. Par conséquent, assurez-vous que les trous percés sont d'aplomb ; après avoir percé entre 25 et 30 mm, vérifiez l'angle de perçage à l'aide d'un niveau à bulle.
- Si l'installation se fait sur un conduit enterré, positionnez le centre du gabarit autour de sa sortie.
- Vous aurez peut-être besoin de deux forets : un pour le béton (trou de guidage) et l'autre pour la barre d'armature (sans trou de guidage). Commencez toujours par percer le trou avec le foret standard, puis passez au foret pour barre d'armature uniquement si vous la percez.

4. Retirez toute la poussière des trous à l'aide d'air comprimé, d'un aspirateur et/ou d'une brosse.

5. Si la dalle de béton ne mesure que 200 mm de profondeur, insérez un bouchon dans chaque trou pour maintenir l'époxy en place jusqu'à ce qu'il durcisse. Placez le bouchon sur l'extrémité longue d'un boulon et utilisez le boulon pour pousser le bouchon jusqu'au fond du trou.

6. Remplissez chaque trou avec de l'époxy jusqu'à environ 65 à 75 mm du haut du trou. Passez directement à l'étape suivante (l'époxy sèche en environ huit minutes).

7. Lorsque les boulons filetés sont insérés, l'époxy bouge, le niveau de remplissage des trous doit donc être ajusté. Si le niveau de l'époxy est inférieur au niveau de base, vous pouvez en rajouter après l'étape suivante.

8. Placez le modèle d'installation sur les trous. Cela garantit la position relative des boulons et garantit que la bride du pied s'adapte sur les boulons.

9. Insérez les boulons dans les trous à travers le modèle. Tout en les insérant, tournez les boulons pour permettre à l'époxy de s'insérer dans les filetages.



Important : vous devez tourner les boulons pendant leur insertion afin de permettre à l'époxy de recouvrir entièrement le filetage des boulons, ce qui a pour effet de réduire la quantité d'air emprisonné.

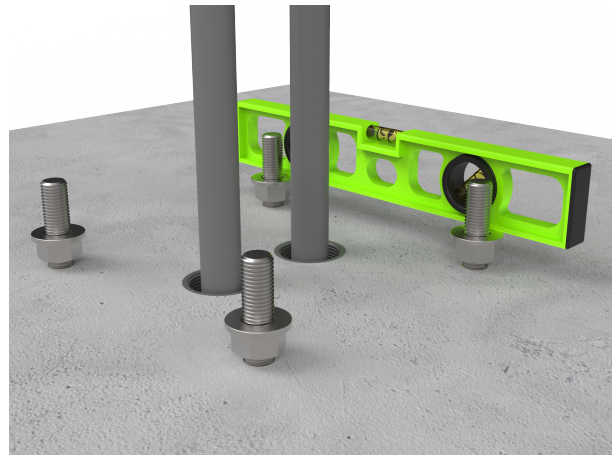
10. Si nécessaire, remplissez les trous d'époxy jusqu'à atteindre le niveau du sol.

11. Laissez sécher l'époxy conformément aux instructions du fabricant avant de continuer.

Finalisation après le durcissement de la dalle de béton

1. Une fois que l'époxy a complètement durci, retirez l'écrou supérieur et la rondelle.
2. Ajustez les écrous et rondelles restants jusqu'à ce que seuls 35 mm du boulon restent apparents au-dessus de chaque rondelle.
3. Utilisez un niveau à bulle et ajustez la hauteur des écrous comme requis pour s'assurer que les quatre rondelles sont toutes placées au même niveau.

Vous êtes maintenant prêt à installer la base du pied de la borne de recharge CP4000.



Informations sur la garantie et l'exclusion de garantie

La garantie que vous avez reçue avec votre borne de recharge est soumise à certaines exceptions et exclusions. Par exemple, l'utilisation 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 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 implicites, 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 TOUTE REVENDICATION, QUELLE QU'ELLE SOIT, RELATIVE 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

Catégorie/Directive	Standard	Champ d'application
Directive sur les exigences générales de sécurité 2001/95/CE Directive sur les basses tensions 2014/35/UE	IEC 61851-1, (3e éd.) IEC 61851-22 Éd. 2.0 IEC 61439-7 Éd. 1.0 ; 02/2014	Systèmes de recharge conductive de véhicules électriques : exigences générales Ensembles d'appareillage de commutation et de commande basse tension : bornes de recharge de véhicules électriques
Directive relative à la compatibilité électromagnétique (CEM) 2014/30/UE	EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 301 489-52 IEC 61000-3-X IEC 61000-4-X IEC 61000-6-X	CEM pour la communication radio standard et le service CEM pour la communication radio à courte portée, CEM pour appareil cellulaire, CEM pour borne de recharge conductive de véhicules électriques
Directive relative aux équipements radioélectriques (RED) 2014/53/UE	EN 300 330 v2.1.1 EN 301 893 v2.0.7 EN 300 328 v2.1.1 EN 301 511 v12.1.10 EN 301 908-1 v11.1.1	Tests RF pour Wi-Fi et BT, tests RF pour RFID, tests RF pour modem cellulaire
Directive RoHS 2011/65/UE	EN 50581:2012	Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques visant à limiter l'utilisation de substances dangereuses

Consultez les rapports de test 2230436KAU-001a et 2230436KAU-040a
Consultez le rapport de test 230436KAU-004_Draft



chargepoint.com/support

75-001311-05 r2