



## Protection conforme aux normes – chargement sûr

Concept de protection contre la foudre pour les infrastructures  
de recharge dans le domaine de l'électromobilité



## L'électromobilité : une méga tendance

Alors que toujours plus d'humains reconnaissent les avantages de pouvoir se déplacer en prenant soin de l'environnement, le nombre de véhicules électriques agréés ne cesse d'augmenter. En raison du raccordement des infrastructures de recharge au réseau, l'électromobilité représente une base importante du tournant énergétique. Dans ce contexte, il n'est pas étonnant que le développement et l'expansion de l'électromobilité soient des thèmes d'avenir. Toutefois, l'utilisation de l'électricité comporte des risques.

### Risques liés aux orages

Si un impact de foudre frappe dans les environs immédiats, les bâtiments et les infrastructures peuvent subir des dégâts. Il n'y a donc pas uniquement les impacts de foudre directs, mais également les impacts plus ou moins éloignés, qui peuvent provoquer des incendies ou des dommages dus à des surtensions sur les équipements et les systèmes élec-

triques. Les opérations de commutation dans les stations de transformateur, mais aussi la commutation de l'énergie électrique sur une borne de recharge peuvent générer des surtensions de commutation, ce qui peut également avoir des effets négatifs. Une faible quantité d'énergie suffit souvent à provoquer des dégâts.

### Dommages pendant le processus de recharge

Les infrastructures de recharge étant principalement installées en extérieur, elles sont fortement exposées aux effets des impacts de foudre. Les surtensions qui en résultent dépassent alors de plusieurs fois la résistance à la tension des composants électroniques dans la borne de recharge.

Les pics de tension liés au réseau, qui peuvent par ex. survenir lors de manœuvres de commutation ou de courts-circuits à la terre ou autre, peuvent endommager les composants électroniques et empêcher le fonctionnement de la borne de recharge. Si de telles surtensions surviennent pendant un processus de recharge, cela risque même d'endommager le véhicule.

**Un concept global, efficace et fiable de protection contre la foudre et les surtensions doit donc prendre en compte tous les cas, afin d'éviter les dommages et les coûts de réparation qui en résultent, et d'assurer la disponibilité permanente et ainsi la satisfaction des propriétaires et des utilisateurs des installations.**

# Protégez vos investissements – Prévenez les dommages

Grâce au concept global de protection de DEHN, vous trouverez toujours la solution adaptée à votre application. Nous proposons des coffrets muraux proches des stations de recharge AC/DC pour les bâtiments résidentiels, les parcs

de recharge à haute puissance, les stations de recharge pour bus, les stations-services à hydrogène ainsi qu'une protection contre les arcs flash et au travail pour les tâches de maintenance et d'entretien des infrastructures de recharge.



## Protection externe contre la foudre, par ex. auvent pour parc de recharge

L'ensemble de l'installation doit se trouver dans la zone de protection du système externe de protection contre la foudre. En cas d'impact direct de foudre, le courant de foudre est mené en toute sécurité via les lignes dans le système de prise de terre, sans créer d'étincelles dangereuses.



## Protection contre les surtensions pour les lignes électriques et de données

Dans les stations de recharge, les TGBT et les systèmes de commande et de communication, les parafoudres servent à protéger les composants sensibles de l'infrastructure de recharge ainsi que les véhicules qui y sont raccordés.



## Mise à la terre & liaison équipotentielle pour l'ensemble de l'installation

Le courant de foudre est réparti via un système de prise de terre maillé et interconnecté à basse impédance sur une grande surface. Les surtensions sont réduites. Les tensions de pas et de contact dangereuses sont évitées par des mesures de contrôle de potentiel supplémentaires dans la zone où des personnes peuvent possiblement se trouver.



## Protection des personnes et des installations contre les arcs flash

Sécurité maximale des personnes avec un équipement de protection testé contre les arcs flash de classe 2 et des équipements de sécurité certifiés pour respecter les 5 règles de sécurité conformément à EN 50110. Sécurité maximale des installations avec un système de protection contre les arcs flash dans les installations basse tension.

## Normes de base pour les infrastructures de recharge en électromobilité



Plus d'informations sur les normes : <http://de.hn/4Ewss>

### IEC 60364-4-44, chapitre 443, IEC 60364-5-54, chapitre 534

Dans la mesure où l'infrastructure de recharge n'est pas mobile et raccordée par une installation électrique fixe, elle entre dans le champ d'application de la série de normes IEC 60364. Ces normes sont généralement applicables aux secteurs privé, semi-public et public.

- La norme IEC 60364-4-44, point 443 : indique quand une protection contre les surtensions doit être installée.
- La norme IEC 60364-5-54, point 534 : indique quelle protection contre les surtensions choisir et comment l'installer.

### IEC 60364-7-722

Depuis juin 2019, la norme internationale rend obligatoire la protection contre les surtensions des bornes de recharge d'accès public lors de leur planification et leur mise en place. La sélection et l'installation des parafoudres doivent toujours être effectuées conformément à la norme NF C15-100.

### NF C17 - 200

La norme NF C17 - 200 doit être prise en compte en tant que réglementation de base en France si les bornes de recharge sont directement raccordées au réseau basse tension. Ce document décrit notamment les exigences relatives aux parafoudres de type 2 utilisés dans le système de distribution principal.

### NF EN 62305

La norme de protection contre la foudre NF EN 62305 doit être respectée lorsque :

- l'infrastructure de recharge est érigée sur des installations qui possèdent une protection externe contre la foudre.
- il existe des risques d'impact de foudre direct.
- l'infrastructure de recharge ou les systèmes de recharge sont alimentés par des bâtiments qui possèdent un système externe de protection contre la foudre.





## Coffret mural intégrant le parafoudre

La mobilité moderne suppose une disponibilité à tout moment des véhicules électriques et le fonctionnement sans problème des installations de recharge. Pour que les utilisateurs soient autonomes, ils doivent également pouvoir recharger leur véhicule chez eux. C'est pourquoi le coffret

mural est une tendance importante dans les bâtiments résidentiels, mais on le retrouve aussi souvent dans les parkings.

Les surtensions sont un danger à prendre au sérieux. En effet, elles peuvent paralyser l'ensemble du système de recharge et endommager le véhicule raccordé. Il est donc très important de bénéficier d'une bonne protection contre les surtensions. Même les normes prévoient la protection contre les surtensions pour sécuriser les infrastructures de recharge.

### Les éléments suivants doivent être respectés :

- Dans les bâtiments résidentiels, la protection contre les surtensions conformément IEC 60364-4-44, point 443 est obligatoire depuis 2016. C'est ici que le coffret mural entre en scène.
- Les mesures de protection doivent être prises dans la distribution principale et au plus près du point d'alimentation.
- Il est important de prendre des mesures de protection dans la distribution principale du bâtiment ainsi qu'une protection des systèmes de données et de communication.
- Pour des longueurs de câblage de < 10 m vers la distribution principale du bâtiment, le coffret mural se trouve dans la zone de protection conformément à la norme IEC 60364-5-54, chapitre -534. Pour les longueurs de câblage > 10 m, le coffret mural et donc le véhicule électrique se trouvent en dehors de la zone de protection. Dans ce cas, des mesures de protection supplémentaires sont nécessaires au niveau du circuit de recharge, tant pour les lignes électriques que pour les lignes de données, afin de protéger le circuit de recharge et le véhicule électrique.
- Si un coffret mural est installé ultérieurement dans des bâtiments existants sans parafoudre, il est nécessaire d'utiliser au moins un parafoudre de type 2 dans le circuit de recharge pour protéger le coffret mural et le véhicule électrique, conformément aux exigences normatives. Le parafoudre peut être installé directement dans des systèmes de distribution secondaire placés en amont ou directement dans le coffret mural. Il est généralement recommandé dans la pratique de dimensionner les concepts de protection afin que toute l'installation électrique du bâtiment, y compris le coffret mural, soit protégée.

Distribution principale / CA (pour les bâtiments résidentiels SANS/AVEC protection externe contre la foudre)				Référence
1		DEHNguard FM pour les bâtiments SANS protection externe contre la foudre	Parafoudre de type 2 avec protection intégrée et contact de télésignalisation ; pour rail DIN.	941 316 TT 941 406 TNS 941 306 TNC
1		DEHNshield FM pour les bâtiments AVEC protection externe contre la foudre		941 315 TT 941 405 TNS 941 305 TNC
1		DEHNbox TC B 180	Parafoudre combiné TYPE 1 ; pour la protection des interfaces de télécommunications	922 220
2		Barres de liaison équipotentielle K12	Pour la liaison au système de prise de terre local	563 200

TGBT (pour application dans les parkings)				Référence
3		DEHNvenCI 255 FM	Parafoudre combiné unipolaire de type 1 + 2 à base d'éclateurs à air avec contact de télésignalisation et fusible intégré ; 230/400 V AC	961 205
3		Étrier de mise à la terre pour DEHNvenCI 255 FM	Unipolaire, raccordement de 4 pôles, avec borne de raccordement jusqu'à 25 mm <sup>2</sup> Unipolaire, raccordement de 3 pôles, avec borne de raccordement jusqu'à 25 mm <sup>2</sup>	900 417 TT/TNS 900 411 TNC
3		<b>Alternativement :</b> DEHNventil M2 255 FM	Parafoudre combiné modulaire de type 1 + 2 + 3 avec technologie d'éclateurs à air RAC et contact de télésignalisation ; 230/400 V AC	954 315 TT 954 405 TNS 954 305 TNC
3		Barre de liaison équipotentielle industrielle	Barres de liaison équipotentielle pour l'équilibrage principal et la protection de potentiel selon NF C15-100 et pour la protection contre la foudre selon NF EN 62305-3	472 207

Coffret mural longueur de câblage > 10 mètres pour compteur / TGBT				Référence
4		DEHNguard MP 275 FM	Parafoudre contre les surtensions modulaire de type 2 + 3 avec contact de télésignalisation et borne double push-in ; 230/400 V AC	942 315 TT 942 405 TNS
5		DEHNcord 3P TT 275 FM	Parafoudre compact de type 2 + 3 avec contact de télésignalisation et technologie push-in ; fusible amont maximal 40 A ; 230/400 V AC ; montage sur rail ou support à visser	900 439 TT
5		DEHNpatch Classe EA	Parafoudre universel contre les surtensions pour la protection des « applications réseaux » basées sur l'IP dans des câblages structurés de classe EA jusqu'à 500 MHz	929 161
6		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Parafoudre combiné modulaire de type 1 avec technologie de connexion push-in ; par ex. pour la protection des systèmes de bus RS485 ou les signaux 24 V	927 244

**Protégez votre infrastructure de recharge avec le parafoudre de type 2 + 3 DEHNcord 3P directement dans le coffret mural ou dans un coffret d'isolation directement avant votre point de recharge. Pour protéger les interfaces Ethernet raccordées, le système DEHNpatch est une solution Plug&Play toute indiquée.**



## Protection contre la foudre et les surtensions pour les bornes de recharge AC/DC

Là où des véhicules électriques stationnent pendant une période prolongée, il faut des stations de recharge : sur le poste de travail, dans les parking-relais, sur les parkings des immeubles collectifs ou des centres médicaux, mais il en faut aussi là où les véhicules s'arrêtent pour se recharger. De plus en plus de stations de recharge sont installées dans les

espaces privés, semi-publics et publics, il est nécessaire que le nombre de concepts de protection complets augmente également. Cela s'applique aux installations de recharge AC et DC. Ainsi, les véhicules ne sont pas exposés au risque de dommages dus à la foudre ou aux surtensions.

### Foudre – Risque pour les circuits électroniques

Afin d'éviter les risques pour les circuits électroniques sensibles en cas d'orage, il est important non seulement de choisir des parafoudres appropriés, mais aussi de raccorder

les stations de recharge à un système de prise de terre. Les systèmes par satellite dont les points de charge sont interconnectés peuvent être détruits par un seul impact de foudre.

### Dommages causés par les surtensions

Un impact de foudre à proximité provoque souvent des surtensions qui endommagent l'infrastructure. Si de telles surtensions surviennent pendant le processus de charge, il est fort probable que le véhicule sera également endomma-

gé. Les voitures électriques disposent en général d'une résistance à la tension allant jusqu'à 2,5 kV – mais un impact de foudre peut nettement dépasser cette valeur.

- En fonction de l'emplacement et du type de menace, un concept de protection contre la foudre et les surtensions adapté individuellement est nécessaire.
- De plus, des mesures de mise à la terre et de liaison équipotentielle sont obligatoires.

TGBT dans les bâtiments				Référence
		DEHNvenCI 255 FM	Parafoudre combiné unipolaire de type 1 + 2 à base d'éclateurs à air avec contact de télésignalisation et fusible intégré ; 230/400 V AC	<b>961 205</b>
		DEHNventil M2 255 FM	Parafoudre combiné modulaire de type 1 + 2 + 3 Avec technologie d'éclateurs à air RAC et contact de télésignalisation ; 230/400 V AC	<b>954 315 TT</b> <b>954 405 TNS</b> <b>954 305 TNC</b>
		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Parafoudre combiné modulaire de type 1 avec technologie de connexion push-in ; par ex. pour la protection des systèmes de bus RS485 ou les signaux 24 V	<b>927 244</b>
		Barre de liaison équipotentielle industrielle	Barres de liaison équipotentielle pour l'équilibrage principal et la protection de potentiel selon NF C15-100 et pour la protection contre la foudre selon NF EN 62305-3	<b>472 207</b>

Stations de recharge en extérieur dans les zones 0 <sub>A</sub> / lignes dans les zones 0 <sub>A</sub>				Référence
1		DEHNvap EMOB 3P 255 FM	Parafoudre combiné de type 1 + 2 avec technologie d'éclateurs à air RAC et contact de télésignalisation ; fusible amont maximal 250 A ; 230/400 V AC ; spécialement conçu pour les systèmes d'alimentation d'infrastructures de recharge	<b>900 385</b>
1		DEHNpatch Classe E <sub>A</sub>	Parafoudre universel contre les surtensions pour la protection des « applications réseaux » basées sur l'IP dans des câblages structurés de classe E <sub>A</sub> jusqu'à 500 MHz	<b>929 161</b>
2		Barres de liaison équipotentielle K12	Pour la liaison au système de prise de terre local	<b>563 200</b>
3		Piquets de terre INOX (V4A)	Longueur : 1500 mm, Diamètre : 20 mm ; pour mise à la terre locale	<b>620 902</b>
3		Borne de raccordement INOX (V4A)	Plage de serrage rd 8-10 mm ; Raccordement 4-50 mm <sup>2</sup> rigide/flexible	<b>540 121</b>
4		Acier rond INOX (V4A)	10 mm rd ; pour système de prise de terre local	<b>860 020</b>
5		Serre-fils en croix INOX (V4A), rd-rd / rd-plat / plat-plat	Pour raccordement dans le sol ; Rd 8-10 mm / plat 30 x 3,5 mm	<b>319 209</b>
5		Bande anticorrosion	Pour envelopper les raccordements dans le sol	<b>556 130</b>

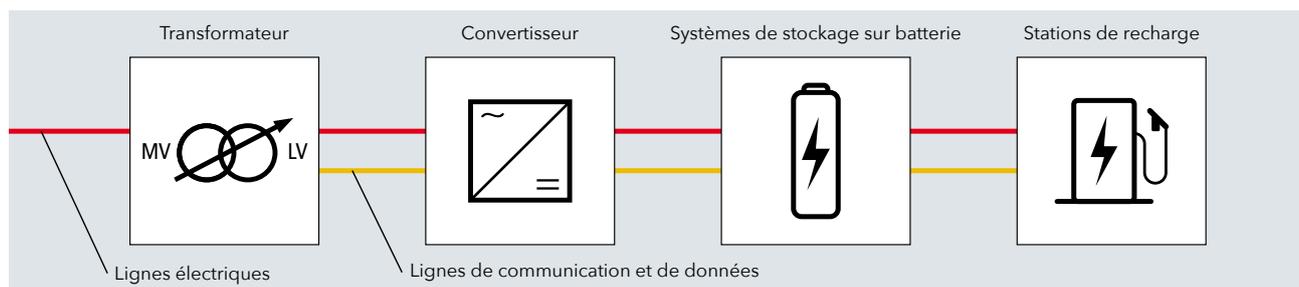
Protection des lampadaires sur mât et systèmes de vidéosurveillance				Référence
6		DEHNcord L 2P	Parafoudre universel contre les surtensions de type 2 en version IP65 pour la protection des équipements, montage filaire	<b>900 448</b>
7		DEHNpatch Outdoor	Parafoudre contre les surtensions de type 2 pour les applications Ethernet ; en variante IP66 par ex. pour la protection des caméras extérieures + Bande de serrage pour le montage sur mât	<b>929 221</b> <b>200 039</b>



## Concepts globaux de zones de protection contre la foudre orientés CEM pour les parcs de recharge et les stations de recharge de bus dans les transports publics

De plus en plus de villes développent de nouveaux concepts de mobilité et passent leur flotte de bus en électrique. Dans ce contexte, la foudre, les surtensions et les arcs flash représentent un tout nouveau défi. Il est donc particulièrement important que l'infrastructure de recharge des parcs

de recharge à haute puissance et des stations de recharge pour bus fonctionne de manière fiable. Ce n'est qu'à cette condition que les fournisseurs peuvent assurer un fonctionnement sûr, et garantir des processus sans faille et la satisfaction maximale des clients.



De plus en plus de parcs de recharge haute puissance (HPC pour High Power Charging) sont créés dans les lieux publics ou des dépôts de bus entiers deviennent électriques. Des transformateurs supplémentaires, des unités de conversion, des systèmes de stockage par batterie, voire des stations de recharge alimentées en courant continu sont installés. Si une seule partie de l'infrastructure de recharge est endommagée par une surtension, c'est l'ensemble du parc de recharge qui est mis hors service.

Il est donc d'autant plus important de considérer un concept global par zones de protection contre la foudre orienté sur la CEM et fondé sur la norme NF EN 62305-4. Ce type de concept se compose d'une protection externe contre la

foudre (pour maîtriser et sécuriser les distances de séparation, il est recommandé d'utiliser un système de protection contre la foudre isolé, par ex. HVI), d'un système de prise de terre maillé à basse impédance et résistant à la corrosion, d'une liaison équipotentielle et de parafoudres pour la protection des équipements. En cas de risque de tension de pas et de contact dans la zone autorisée pour les personnes, des mesures supplémentaires sont nécessaires, par ex. grilles de terre testées contre les courants de foudre. De plus, il convient d'évaluer le risque lié aux arcs flash dans les installations de distribution à basse tension. Vous pouvez obtenir une disponibilité maximale avec le système actif de protection contre les arcs flash DEHNshort.

Concepts de systèmes de protection externe contre la foudre, mise à la terre et liaison équipotentielle				
1		Système isolé de protection contre la foudre HVI	Conducteur isolé résistant aux hautes tensions pour respecter la distance de séparation par rapport aux pièces conductrices selon NF EN 62305-3 <a href="http://de.hn/3WmMB">http://de.hn/3WmMB</a>	
2		Systèmes de prise de terre	Systèmes globaux de prise de terre entièrement maillés, interconnectés à basse impédance ; testés contre les courants de foudre et répondant aux exigences pour 50 Hz <a href="http://de.hn/2VN2k">http://de.hn/2VN2k</a>	
3		Contrôle potentiel	Mesures de contrôle de potentiel, par ex. avec des grilles de terre ; pour éviter les tensions de pas et de contact dangereuses <a href="http://de.hn/2rFzr">http://de.hn/2rFzr</a>	
Protection des interfaces AC, par ex. transformateurs / TGBT / côté AC des convertisseurs			Référence	
Pour le côté moyenne tension, par ex. 20 kV				
4		DEHNmid	Parafoudre à base d'oxyde métallique pour les réseaux moyenne tension jusqu'à 51 kV, protection du côté moyenne tension, par ex. dans les stations de transformateurs	<b>990 010</b>
Pour 230/400 V AC, 50 Hz dans les systèmes TNC mais aussi TN-S et TT				
5		DEHNvenCI 255 FM	Parafoudre combiné unipolaire de type 1 + 2 à base d'éclateurs à air avec contact de télésignalisation et fusible intégré ; 230/400 V AC	<b>961 205</b>
4		DEHNrecord SD	Dispositif d'analyse et de mesure multifonction pour le suivi de qualité de puissance Classe A selon IEC 61000-4-30, la mesure de puissance et de la courbe de charge, la mesure des surtensions sur la fréquence du réseau ; <b>Bobine de Rogowski</b> pour plage de mesure jusqu'à 2000 A	<b>910 920</b> <b>910 937</b>
Pour jusqu'à 690 V, 50 Hz pour les systèmes TN et IT				
5		DEHNbloc Maxi 1 CI 440 / 760 FM	Parafoudre unipolaire de type 1 pour protéger les TGBT ; avec fusible intégré et contact de télésignalisation	<b>961 146</b> <b>961 176</b>
4		Protection active contre les arcs flash DEHNshort	Pour les installations basse tension 400-690 V AC, 50 Hz ; pour la protection des personnes, des installations et du fonctionnement des installations conformément à IEC 61439-2, partie 1 Unités de détection et unités d'extinction	<b>782 030</b> <b>782 002</b>
Protection des interfaces DC, par ex. stations de recharge alimentées en DC, systèmes de stockage par batterie et systèmes photovoltaïques			Référence	
6		DEHNcombo 1200 FM	Parafoudre combiné de type 1 + 2 avec contact de télésignalisation pour les systèmes d'alimentation PV ; mise en œuvre dans les systèmes de stockage par batterie	<b>900 075</b>
6		DEHNgard ME DC Y 950 FM	Parafoudre combiné de type 1 + 2 jusqu'à 950 V DC avec contact de télésignalisation ; application par ex. dans les stations de recharge haute puissance alimentées en DC	<b>972 146</b>
6		DEHNgard M YPV 1200 FM	Parafoudre de type 2 jusqu'à 1170 V DC avec contact de télésignalisation pour les systèmes d'alimentation PV ; mise en œuvre dans les systèmes de stockage par batterie	<b>952 565</b>
Protection des systèmes d'information et de communication			Référence	
7		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Parafoudre combiné modulaire de type 1 avec technologie de connexion push-in ; par ex. pour la protection des systèmes de bus RS485 ou les signaux 24 V	<b>927 244</b>
8		DEHNpatch Outdoor	Parafoudre de type 2 pour les applications Ethernet en variante IP66, par ex. pour la protection des caméras extérieures + Bande de serrage pour le montage sur mât	<b>929 221</b> <b>200 039</b>
9		DEHNgate G	Parafoudre de type 2 pour la protection d'antennes coaxiales dans les systèmes de raccordement SMA	<b>929 039</b>



## Concept de protection pour les stations-services à hydrogène

L'hydrogène est un gaz invisible, inodore et non toxique, mais qui doit d'abord être extrait, car il n'existe pas sous forme exploitable dans la nature. Par exemple, lors d'une électrolyse, l'eau est décomposée en ses composants, l'oxygène et l'hydrogène, à l'aide d'un courant électrique.

Un moteur utilisant de l'hydrogène comme carburant est plus efficace que les moteurs à combustion traditionnels : il permet de parcourir une plus grande distance avec moins de carburant. Autres avantages : le seul déchet produit lors du trajet est de l'eau. Les véhicules à hydrogène ne produisent pas de CO<sub>2</sub> ni d'autres gaz nocifs.

Toutefois, l'utilisation et le traitement de l'hydrogène ne sont pas sans danger, car ce gaz est plus inflammable que les gaz traditionnels. Le risque d'explosion est donc plus élevé. Concrètement, tous les locaux et zones dans lesquels des gaz, des vapeurs, des brouillards ou des poussières peuvent s'accumuler et former avec l'air des mélanges explosifs sont menacés. Si une explosion se produit, cela met en danger les personnes et les installations. Les exploitants de telles installations ont l'obligation de veiller à sécuriser leurs installations.

Protection externe contre la foudre				
1		Système isolé de protection contre la foudre HVI	Conducteur isolé résistant aux hautes tensions pour respecter la distance de séparation par rapport aux pièces conductrices selon NF EN 62305-3 <b>http://de.hn/3WmMB</b>	
2		Mât télescopique	Mât de capture pour la protection d'installations contre les impacts de foudre directs <b>http://de.hn/9N31R</b>	

Mise à la terre/Liaison équipotentielle				
3		Systèmes de prise de terre	Systèmes globaux de prise de terre entièrement maillés, interconnectés à basse impédance ; pour les parcs de recharge ; testés contre les courants de foudre et répondant aux exigences pour 50 Hz <b>http://de.hn/2VN2k</b>	
4		Contrôle potentiel	Mesures de contrôle de potentiel, par ex. avec des grilles de terre ; pour éviter les tensions de pas et de contact dangereuses <b>http://de.hn/2rFzr</b>	
5		Liaison équipotentielle dans les zones EX à risque d'explosion	Mesures de liaison équipotentielle spécialement conçues pour les zones à risque d'explosion, par ex. barres de liaison équipotentielle, collier de serrage et bornes. Sans étincelles et sécurité contre l'auto-desserrage. <b>http://de.hn/2cKaB</b>	
5		Bornes de raccordement pour poutres en acier	Bornes de raccordement spécialement conçues pour les applications dans les zones Ex 2/22. La version lourde est adaptée au raccordement des constructions en acier. Tous les raccordements sont sécurisés contre l'auto-desserrage.	
5		Éclateur d'isolement EXFS 100	Éclateurs d'isolement pour la mise à la terre indirecte et le raccordement de parties d'installations séparées sur le plan opérationnel ; montage en surface ou souterrain. <b>http://de.hn/4QFeg</b>	

Approvisionnement énergétique			Référence
6		DEHNventil M2 255 FM	Parafoudre combiné modulaire de type 1 + 2 + 3 Avec technologie d'éclateurs à air RAC et contact de télé-signalisation ; 230/400 V AC <b>954 315 TT</b> <b>954 405 TNS</b> <b>954 305 TNC</b>
6		DEHNrecord SD	Dispositif d'analyse et de mesure multifonction pour le suivi de qualité de puissance Classe A selon IEC 61000-4-30, la mesure de puissance et de la courbe de charge, la mesure des surtensions sur la fréquence du réseau ; <b>Bobine de Rogowski</b> pour plage de mesure jusqu'à 2000 A <b>910 920</b> <b>910 937</b>
7		DEHncord L 2P	Parafoudre universel contre les surtensions de type 2 en version IP65 pour la protection des équipements, montage filaire <b>900 448</b>

Protection des systèmes d'information et de communication			Référence
5		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Parafoudre combiné modulaire de type 1 avec technologie de connexion push-in ; par ex. pour la protection des systèmes de bus RS485 ou les signaux 24 V <b>927 244</b>
5		DEHNpatch Classe EA	Parafoudre universel contre les surtensions pour la protection des « applications réseaux » basées sur l'IP dans des câblages structurés de classe EA jusqu'à 500 MHz <b>929 161</b>



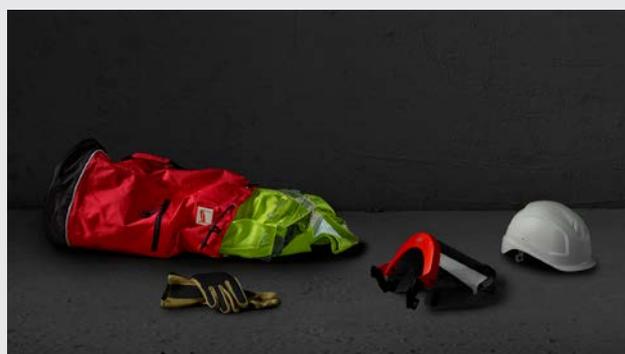
## Travailler en sécurité lors de la maintenance de bornes de recharge

La sécurité des personnes est toujours une priorité absolue et joue donc un rôle décisif dans le domaine de l'électromobilité. Le développement croissant des infrastructures de recharge AC et DC entraîne également une augmentation des besoins en matière d'entretien et de maintenance. Dans ce contexte, la sécurité des agents est toujours primordiale. Si les personnes ne sont pas protégées au travail, les tâches

sur et dans les installations électriques, par ex. les bornes de recharge, peuvent s'avérer mortelles. Outre le port de vêtements de protection adaptés, respectez donc les cinq règles de sécurité et appliquez ces règles à l'aide d'équipements certifiés. Vous protégerez ainsi vos collaborateurs et collaboratrices contre les accidents dus à l'électricité et aux arcs flash.

### Équipement léger, effet durable

Avec les produits de qualité de DEHN, vous offrez une protection fiable à vos collaborateurs et collaboratrices lors de la maintenance de vos infrastructures de recharge. Nous vous recommandons le kit pour électricien de DEHN. Tout ce dont un technicien a besoin de A à Z, notamment la protection des yeux et du visage et des vêtements de protection certifiés, est immédiatement disponible.



# Pas à pas vers davantage de sécurité

1. Déconnexion : la séparation de tous les pôles d'un système électrique avec les pièces sous tension			Référence
	Poignée pour fusibles NH avec manche longue	Pour actionner les fusibles NH taille 00, 1, 2 et 3 ; par ex. déconnecter les installations à basse tension de la plupart des stations de recharge	<b>785 645</b>
	Perche à griffes	Pour respecter la distance de sécurité, notamment pour retirer les fusibles des équipements sous tension	<b>765 042</b>
	Perche de manœuvre	Pour respecter la distance de sécurité, notamment pour couper les équipements sous tension	<b>763 611</b>
2. Empêcher la reconnexion : Empêcher l'activation accidentelle du système.			Référence
	Élément de verrouillage	Le rebranchement doit être évité de manière fiable. Dans les installations basse tension d'une infrastructure de recharge, remplacez les fusibles retirés par des éléments de blocage verrouillables. Des couteaux isolants peuvent être insérés dans les parties inférieures des fusibles NH.	<b>785 637</b>
	Bouchon isolant de verrouillage à visser		<b>785 640</b>
	Couteau isolant pour socles de fusibles type NH et distributeurs		<b>785 641</b> <b>785 642</b>
3. Vérifier l'absence de tension : Déterminer avec un vérificateur d'absence de tension si les pôles sont bien hors tension. Cette vérification est considérée comme une tâche sous tension !			Référence
	Vérificateur d'absence de tension bipolaire SPN	Vérificateur d'absence de tension bipolaire pour déterminer l'absence de tension au point d'alimentation vers la station de recharge pour les installations basse tension AC/DC ; utilisable pour des tensions jusqu'à 1000 V !	<b>766 665</b>
	Vérificateur d'absence de tension PHE4 30 S	Pour couper et déconnecter (jusqu'à 30 kV) ; par ex. pour déterminer l'absence de tension dans les stations de transformateurs d'un parc de recharge	<b>783 030</b>
4. Mise à la terre et en court-circuit : Connecter les lignes et les systèmes de prise de terre avec le système de mise à la terre et en court-circuit. Important : Effectuez la mise à la terre avant la mise en court-circuit !			Référence
	Kit de mise à la terre et en court-circuit (partiellement isolé) pour la distribution de câbles BT avec coffret en tôle d'acier	Mise à la terre et en court-circuit d'installations électriques ; par ex. du coffret de raccordement domestique intégré d'une station de recharge ou de la distribution basse tension en amont ; kit complet pour distributeur de câbles BT (KVS) ; numéro de variante du système EaS : VUKMT58.	<b>745 500</b>
	Configurateur EaS	<b>INFO</b> : Vous pouvez à tout moment sélectionner d'autres longueurs de câble ou configurer individuellement les systèmes EaS en fonction des exigences de votre infrastructure de recharge via notre configurateur EaS en ligne : <a href="http://dehn.fr/fr/configurateur-eas">dehn.fr/fr/configurateur-eas</a>	
	Perche de mise à la terre	Prise en main sécurisée lors du raccordement des systèmes de mise à la terre et en court-circuit	<b>761 016</b>
5. Recouvrement ou clôture des parties adjacentes sous tension : S'il y a des parties du système, ne faisant pas partie de la zone de proximité mais dans les environs du lieu de travail, qui ne peuvent être mises hors tension, vous devrez prendre des mesures de sécurité supplémentaires (recouvrement ou clôture) avant de commencer le travail.			Référence
	Plaque de protection isolante	Utilisez par ex. dans les systèmes de commutation des stations de recharge pour les bus des plaques de protection ou nappes isolantes pour protéger contre les contacts accidentels avec des pièces sous tension.	<b>763 211</b>
	Tapis isolant		<b>785 458</b>
	Nappe en plastique		<b>785 465</b>

# Un bon entretien pour une infrastructure de recharge sécurisée

**Une technologie sécurisée et des prestations complètes provenant d'un seul fournisseur. Nous sommes à vos côtés non seulement pour vous proposer des solutions de protection, mais aussi des offres complémentaires et un grand savoir-faire dans le domaine de l'e-mobilité.**

## Vérification fiable

Notre laboratoire de test de 800 m<sup>2</sup> offre les équipements et les technologies les plus modernes pour tester les produits, les installations et les systèmes avec des courants de foudre. Découvrez si vos infrastructures de recharge, comme vos coffrets muraux et stations de recharge, sont protégées et sécurisées contre les courants de foudre et les surtensions, de sorte que les véhicules électriques puissent être rechargés en toute sécurité même en cas d'orage.



## Planification facile

La planification d'une infrastructure de recharge pour l'électromobilité est un processus généralement très complexe. La protection contre la foudre n'est qu'un aspect parmi bien d'autres. Gagnez du temps et profitez du savoir-faire en planification de DEHNconcept pour vos projets. Vous avez le choix : nous laisser mener une analyse de risque selon NF EN 62305-2 ou nous confier la création d'un concept de protection modulaire complet. Cela facilite la planification de systèmes globaux de mise à la terre et de protection extérieure contre la foudre pour les parcs de recharge et les stations de recharge de bus.



## Recevoir une offre

Vous exploitez une flotte de véhicules et souhaitez approfondir le sujet ? Nous vous aidons avec plaisir ! Sur notre site web, vous trouverez non seulement des concepts de protection, mais aussi des services adaptés, des offres d'e-learning et des indications sur les événements auxquels nous participons.

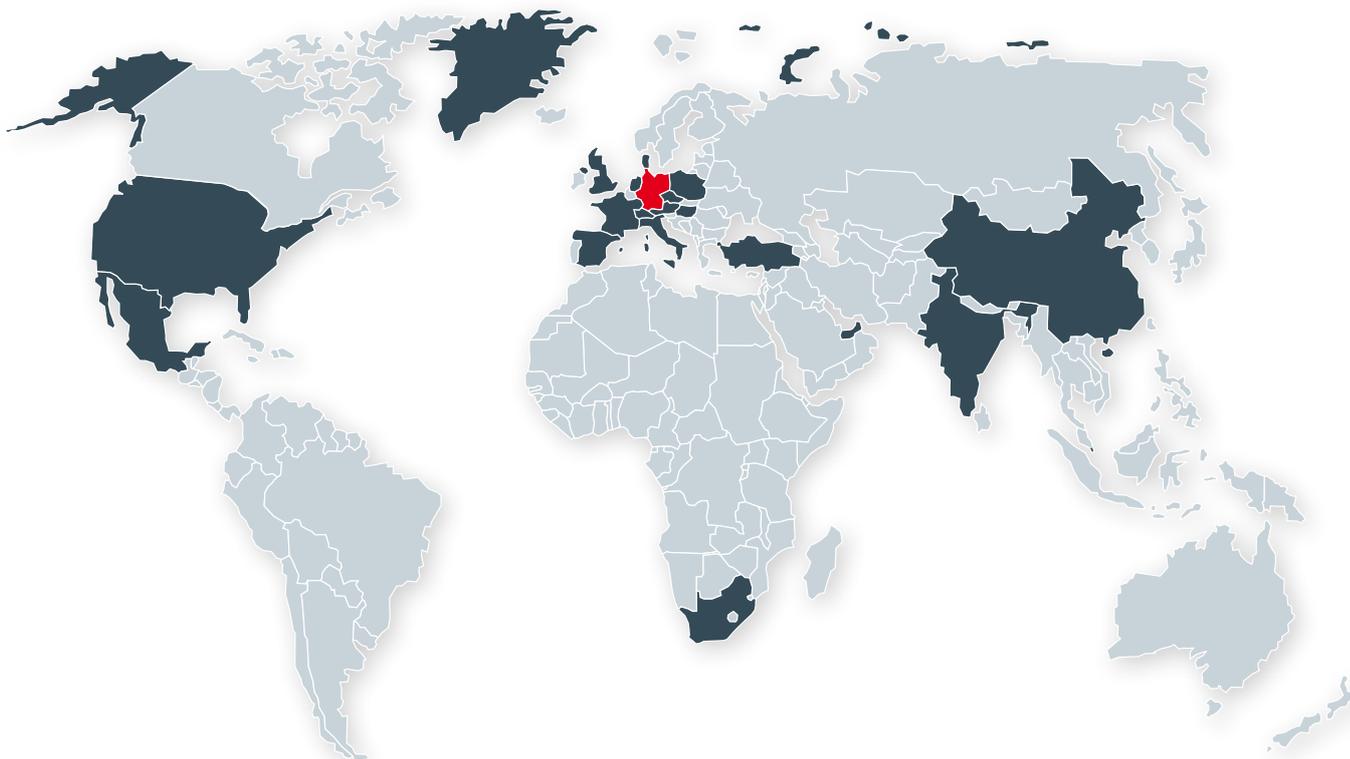
## Se renseigner

Vous souhaitez en savoir plus ? Aucun problème. Sur notre site web, vous trouverez toutes les informations importantes concernant l'électromobilité.

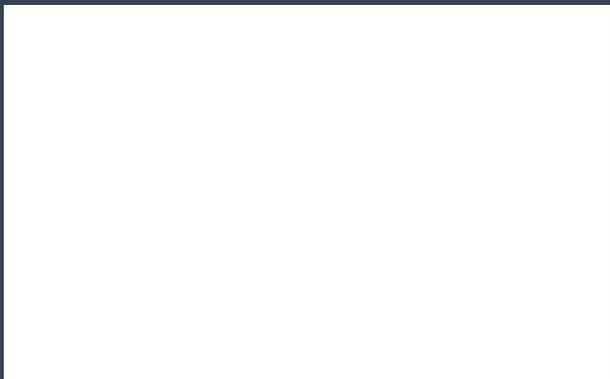


## Un partenariat d'égal à égal pour trouver la meilleure solution

Nous voulons être un partenaire fiable et loyal pour nos clients dans le domaine de l'industrie, du commerce et des technologies. Notre objectif primaire est de vous proposer la meilleure solution de protection. Le contact étroit avec nos clients est très important pour nous, qu'il s'agisse de l'encadrement sur site par notre équipe expérimentée, de l'assistance téléphonique ou des rencontres personnelles lors des foires technologiques.



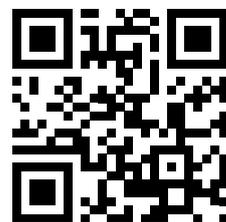
Distribué par :



Parafoudres  
Protection contre la foudre /  
Mise à la terre  
Sécurité au travail  
DEHN protects.

DEHN FRANCE S.à.r.l  
4 rue de Lisbonne  
67300 Schiltigheim  
France

Tel. +33 390 20 30 20  
Fax +33 390 20 30 29  
info@dehn.fr  
www.dehn.fr



<http://de.hn/2afeK>

Sous réserve de modifications techniques, de fautes d'impression et d'erreurs.  
Les illustrations sont non contractuelles.

DS385/FR/0822

© Copyright 2022 DEHN SE