




DEHN protège les stations
de radiotéléphonie mobile



A man in a dark suit, light blue shirt, and striped tie is talking on a mobile phone. He is looking upwards. In the background, there is a large white satellite dish with a grid pattern, and a cloudy sky. The scene is captured from a low angle, looking up at the man and the dish.

Protection contre la foudre et les surtensions des stations de radiotéléphonie mobile

Haute disponibilité et fiabilité

La forte demande en terminaux mobiles, augmente sensiblement la charge des réseaux mobiles et génère une demande mondiale sans précédent d'augmentation de la bande passante.

Au plan international la migration de l'UMTS vers le LTE, réseau mobile de 4^{ème} génération, est fortement encouragée, cela permet une offre de service intensive des données et avec elle le développement de l'internet mobile en un marché de masse.

Dans la téléphonie mobile la garantie d'une disponibilité et de la continuité de services des équipements et des systèmes est essentielle.

Cela concerne le secteur privé et le secteur public, notamment pour les systèmes de radio numérique des autorités responsables de la sécurité.

Les systèmes de protection contre la foudre pour les stations de radiotéléphonie mobile sont donc indispensables. Dès l'étude de l'infrastructure du réseau et la définition des nouveaux sites, les responsables de déploiement, les installateurs et les opérateurs doivent prendre des mesures de protection contre la foudre et les surtensions. Ces mesures sont également recommandées par les compagnies d'assurance ainsi que par les experts. Les mesures de protection contre la foudre et les surtensions sont sélectionnées et mises en œuvre en fonction du concept de zone de protection contre la foudre, conformément à la norme CEI / EN 62305.

Cette norme définit les zones de protection. Aux passages de ces zones, seront implantés différents éléments de protection coordonnés.

Un système de protection contre la foudre fournit une protection optimale en coordonnant :

- Le système de protection extérieur contre la foudre composé d'un système de capture, d'un conducteur de descente et d'un système de mise à la terre.
- Le système de protection intérieur contre la foudre composé d'un dispositif d'équilibrage de potentiel pour la protection contre la foudre et de parafoudres.

Le concept de protection prend en compte le système de protection intérieur et extérieur contre la foudre et contribue ainsi à assurer la disponibilité des stations de radiotéléphonie mobile.



DEHN protège les stations de radiotéléphonie mobile

Depuis plus de 25 ans, DEHN développe avec succès des produits et des solutions de protection sur mesure pour les stations de radiotéléphonie mobile. Grâce à cette longue expérience, DEHN est devenu le principal fournisseur pour la mise à la terre, l'équilibrage de potentiel, la protection contre la foudre et les surtensions sur le marché de la radiotéléphonie mobile. En tant que fournisseur « tout en un », DEHN propose son soutien dans la chaîne d'approvisionnement aux exploitants de réseaux, aux contractants généraux, aux fournisseurs de systèmes ainsi qu'aux entreprises d'installations électriques.

Nos solutions de protection, comprennent: la planification et la sélection de composants pour les systèmes de mise à la terre et des systèmes de protection contre la foudre ainsi que l'utilisation des parafoudres dans les stations de radiotéléphonie mobile.

La protection des infrastructures dans les distributions électriques principales et divisionnaires nécessitera des parafoudres combinant la protection contre les courants partiels de foudre et contre les surtensions, ces parafoudres, sont également appelés parafoudres combinés.

Parafoudres combinés DEHNvap CSP*

Les parafoudres combinés DEHNvap CSP*, peuvent être utilisés de manière universelle dans les systèmes TN-C, TN-S et TT. Ils sont spécialement conçus pour les applications de télécommunication. Lorsque l'on utilise des parafoudres combinés, la coordination énergétique avec le système et l'équipement terminal est un critère important. Pour cette raison, nous avons minutieusement testé les DEHNvap CSP* dans nos laboratoires de tests afin de s'assurer de leurs coordination avec les circuits d'entrée intégrés dans les unités d'alimentation électrique.

*CSP: Cell Site Protection



Parafoudres DEHNsecure

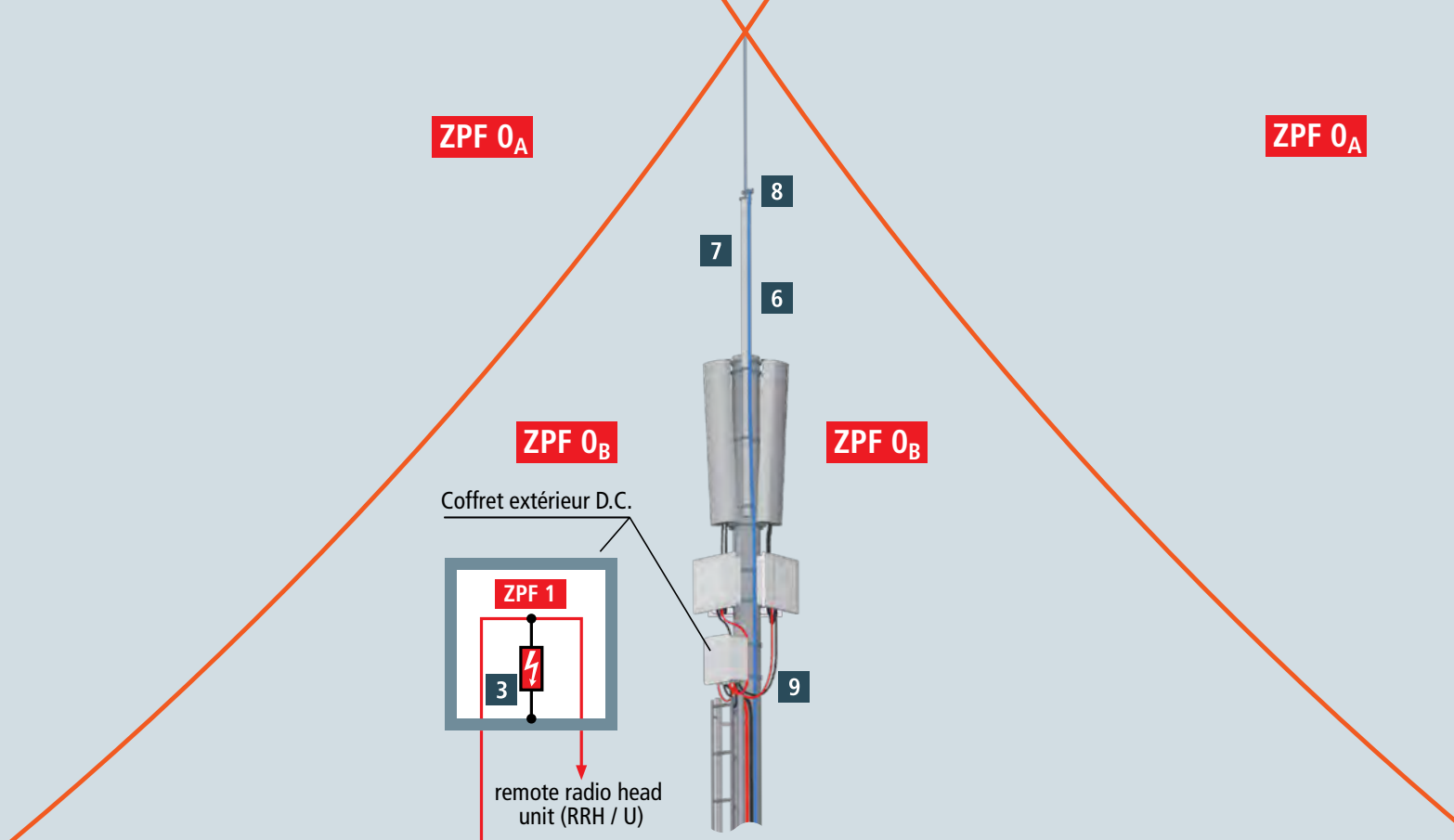
Les systèmes de radiotéléphonie mobile innovants utilisent des têtes radio distantes (appelés aussi TRD ou RRH) : le signal de haute fréquence est directement généré au niveau de l'antenne avant d'être transmis. Des câbles à fibres optiques, qui présentent un débit de transmission beaucoup plus rapide que les câbles coaxiaux conventionnels, transmettent les données entre les têtes radio à distance et la station de base. Les têtes radio distantes sont alimentées par une ligne DC 48 V séparée. Les opérateurs et les fabricants de blocs d'alimentation comptent sur les parafoudres DC DEHNsecure.

Parafoudres hautes fréquences DEHNgate

Pour la protection de la technologie de transmission radio utilisant des câbles coaxiaux hautes fréquences conventionnelles, comme par exemple dans les systèmes GSM-R des installations ferroviaires ou de la radio numérique des autorités chargées de la sécurité, ce sont les parafoudres haute fréquence DEHNgate qui seront installés.

Parafoudres DEHNrapid® LSA

Pour les lignes de données raccordées au réseau terrestre ou pour le transfert du signal radio des antennes relais vers la ligne filaire parcourant les derniers mètres vers les points de branchement, les opérateurs installent les parafoudres DEHNrapid LSA. dans les répartiteurs.

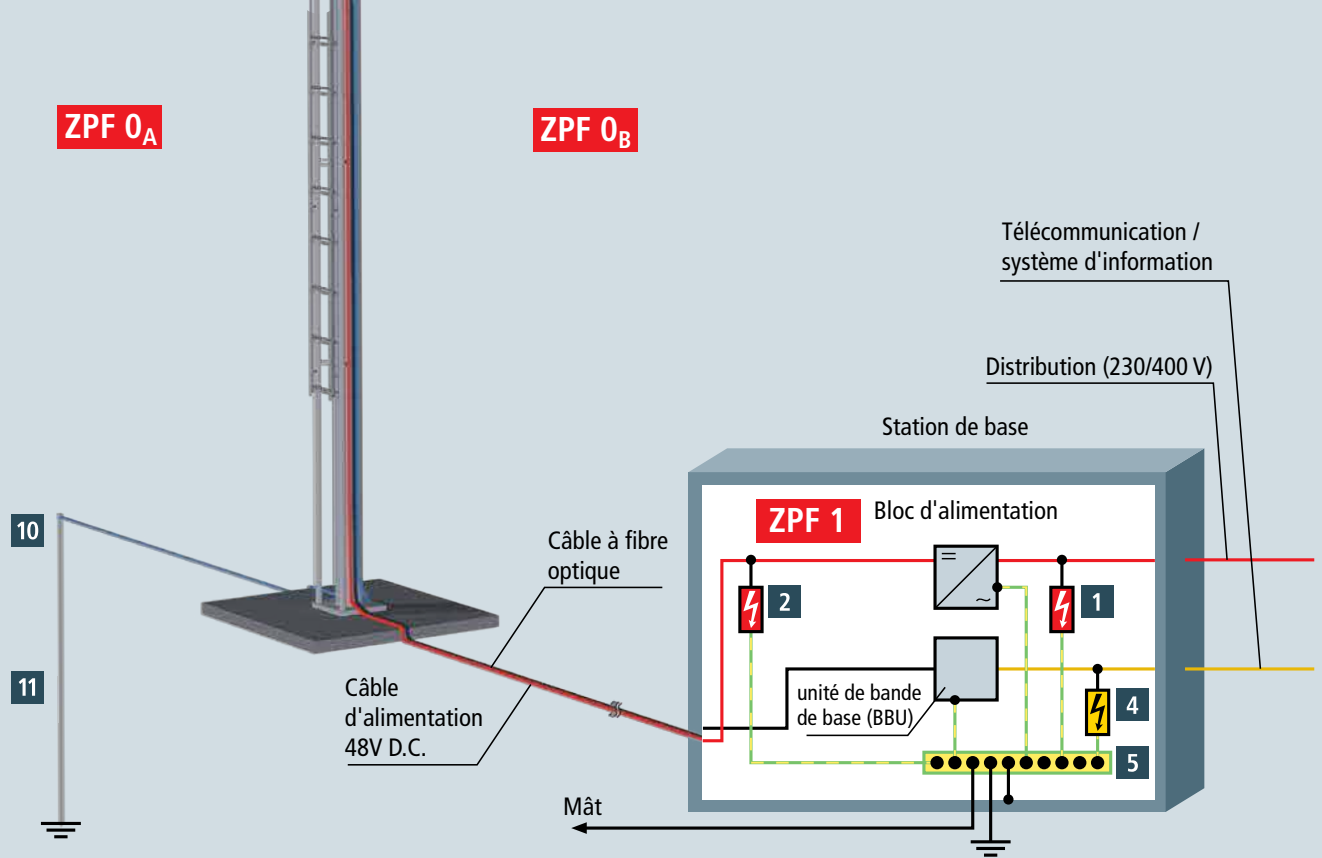


L'expertise en définition de concepts de zone de protection contre la foudre

Notre savoir-faire dans la protection contre la foudre et nos recherches intensives sont des facteurs clés dans la conception de systèmes de protection contre la foudre pour les stations de radiotéléphonie mobile. L'objectif principal est de prévenir les dégâts au niveau des antennes, des têtes radio distantes, des stations de base et des systèmes d'alimentation électrique.

Les concepts de zones de protection contre la foudre pour les stations de radiotéléphonie mobile (ou systèmes transceiver) respectent la norme CEI / EN 62305. Cette norme internationale / européenne définit la sélection et la disposition des mesures de protection contre la foudre et les surtensions. Elle exige également des opérateurs de téléphonie mobile qu'ils effectuent une analyse des risques lorsqu'ils installent un nouveau système de radiotéléphonie mobile.

La plupart des stations de radiotéléphonie mobile terrestres ou sur toits ont été conçues conformément à une classe de protection III, en fonction des risques potentiels et des risques acceptables de dégâts. Les stations présentant un potentiel de risques élevé ont été conçues conformément à une classe de protection II, au minimum.



Le système de protection contre la foudre d'un système de radiotéléphonie mobile comprend :

- Un système de protection extérieur contre la foudre (SPF*)
- Un système de protection intérieure contre la foudre composé de parafoudres (SPD)

Afin de planifier les mesures de protection, le système de radiotéléphonie mobile est divisé en zones de protection contre la foudre (ZPF).

La méthode de la sphère fictive vise à déterminer ZPF 0_A** et ZPF 0_B**.

ZPF 0 Zone mise en danger par les champs électriques et magnétiques non atténués et par des chocs sous le courant plein ou partiel de la foudre.**

ZPF 0 subdivisée en :**

- **ZPF 0_A****: Les équipements du système de radiotéléphonie mobile qui peuvent être impactés par la foudre et le champ électromagnétique de la foudre.
- **ZPF 0_B****: Les équipements du système de radiotéléphonie mobile qui sont protégés contre le foudroiement direct mais qui sont soumis aux champs électromagnétiques de la foudre.

ZPF 1** est une zone intérieure qui est protégée contre les impacts de foudre. Cela étant, il convient néanmoins de limiter les courants de choc grâce à une répartition du courant et à des interfaces isolantes, ainsi que des SPD*** au niveau des transitions des zones.

* Système de protection contre la foudre (SPD)
 ** Zone de protection contre la foudre (ZPF)
 *** Parafoudres (SPD)

- 1** DEHNvap CSP :
Protection de la station de base
230/400 V a.c.



Description	Réf.
DVA CSP 3P 100 FM	900 360

- 2** DEHNsecure M :
Protection de l'unité d'alimentation
48 V D.C.



Description	Réf.
DSE M 1 60 FM	971 126

- 3** DEHNsecure M :
Protection « Remote Radio Heads (RRH)»
48 V D.C.



Description	Réf.
DSE M 2P 60 FM	971 226

- 4** BLITZDUCTOR® XT :
Protection des lignes
de télécommunication



Description	Réf.
BXT BAS	920 300
BXT ML 4 B 180	920 310

- 5** Barre de liaison équipotentielle
à usage industriel, 10 borniers

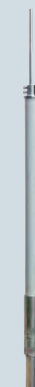


Description	Réf.
Barre de liaison équipotentielle	472 219

- 6** Conducteur HVI III



- 7** Tube support
(FVR/Al)



Description	Réf.
Conducteur HVI III	819 025

Description	Réf.
Tube support (FVR/Al)	105 306

- 8** Plaque de connexion
(INOX)



Description	Réf.
Plaque de connexion (INOX)	301 339

- 9** Collier de serrage
pour antenne



Description	Réf.
Collier de serrage pour antenne	540 100

- 10** Borne de connexion
(INOX)

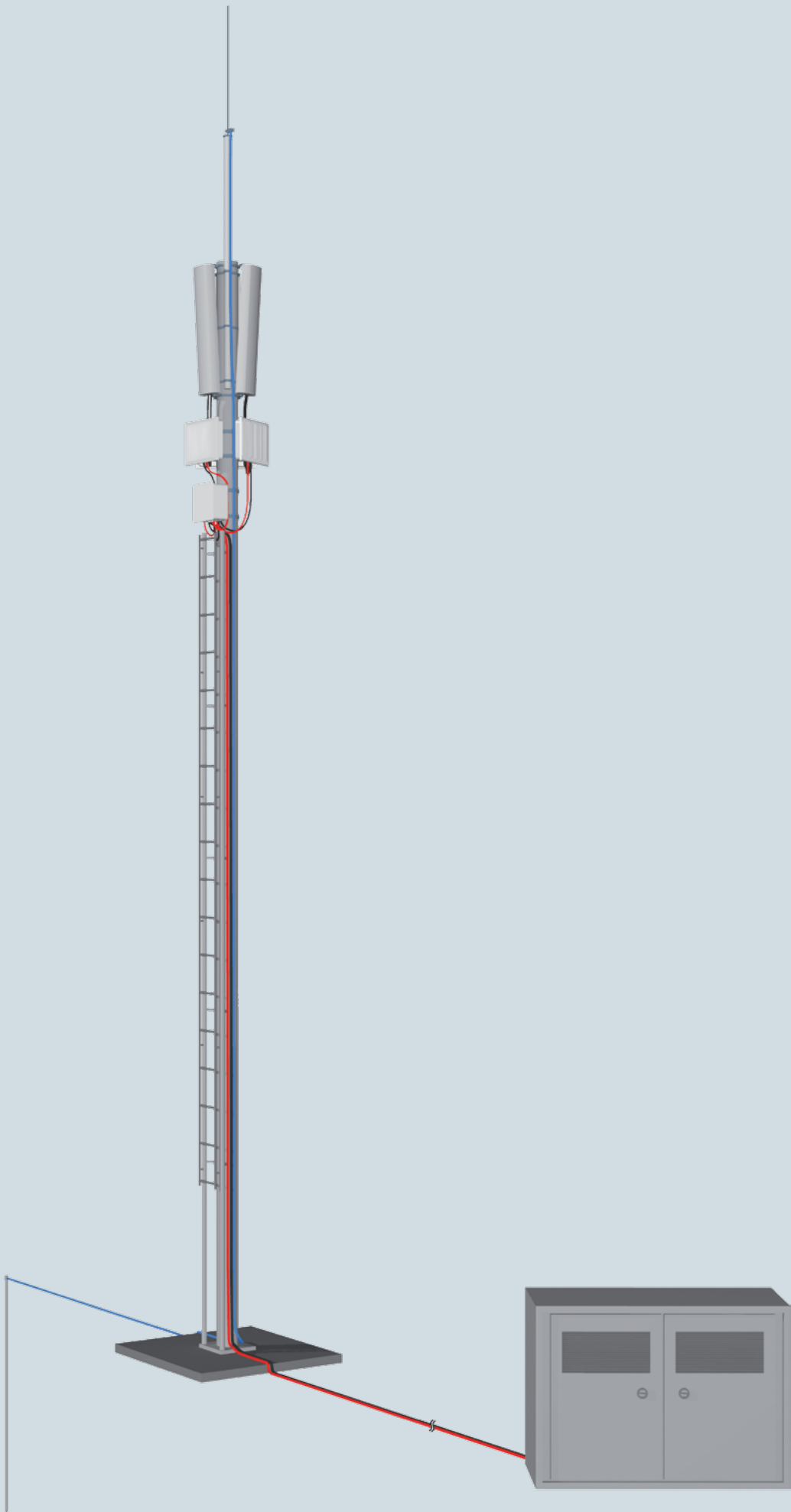


Description	Réf.
Borne de connexion (INOX)	620 915

- 11** Piquet de terre
(INOX)



Description	Réf.
Piquet de terre (INOX)	620 902





Équilibrage de potentiel et mise à la terre

Nos composants de mise à la terre et d'équilibrage respectent les exigences qualitatives les plus strictes. Ils sont, en outre faciles à utiliser et offrent une grande flexibilité.

Barre d'équilibrage de potentiel

Pour l'équilibrage de potentiel fonctionnel et la protection conformément à la norme CEI 60364-4-41 / 60364-5-54 et le l'équilibrage du potentiel de foudre conformément à la norme CEI / EN 62305-3.



Description	Réf.
Stabilisée UV	563 201
Pour un usage industriel	472 229

Accessoires



Description	Réf.
Piquet de terre	620 150
Conducteur plat en INOX	860 325
Borne de croisement	321 045



Systèmes de capture pour la protection extérieure contre la foudre

Pour ce qui est des stations de radio mobile nouvellement installées, modifiées ou étendues, le système de protection extérieure contre la foudre (SPF) a été conçu comme un système isolé de protection contre la foudre pour prévenir les courants de foudre partiels qui pourraient pénétrer dans la structure. Nos solutions de protection extérieure contre la foudre résistent aux courants les plus élevés et tiennent compte de l'architecture des bâtiments.

Conducteurs HVI®

Le conducteur de descente isolé résistant aux tensions élevées permet de maintenir la distance de séparation des pièces conductrices conformément à la norme CEI / EN 62305-3.



Description	Réf.
Conducteur HVI I	819 020
Conducteur HVI III	819 022

Accessoires



Description	Réf.
Collier de serrage pour antenne	540 100
Support de fixation (avec collier de serrage)	275 320
Plot béton (à clavette)	102 010
Ecarteur	106 852



Protection contre les surtensions pour les applications d.c.

La gamme de produits DEHNsecure a été spécialement conçue pour respecter les exigences d.c. relatives aux têtes radio à distance.

Conçus pour résister à des courants élevés, ils laissent une marge suffisante pour permettre de futures extensions dans le domaine de la communication mobile. Grâce à la conception d'éclateurs multicouches et du dispositif DEHNsecure, le courant résiduel du réseau principal est limité dans les premiers stades de son développement.

DEHNsecure M

Parafoudre modulaire, coordonné à base d'éclateur à air, unipolaire pour application DC et avec contact de télésignalisation pour un dispositif de surveillance.



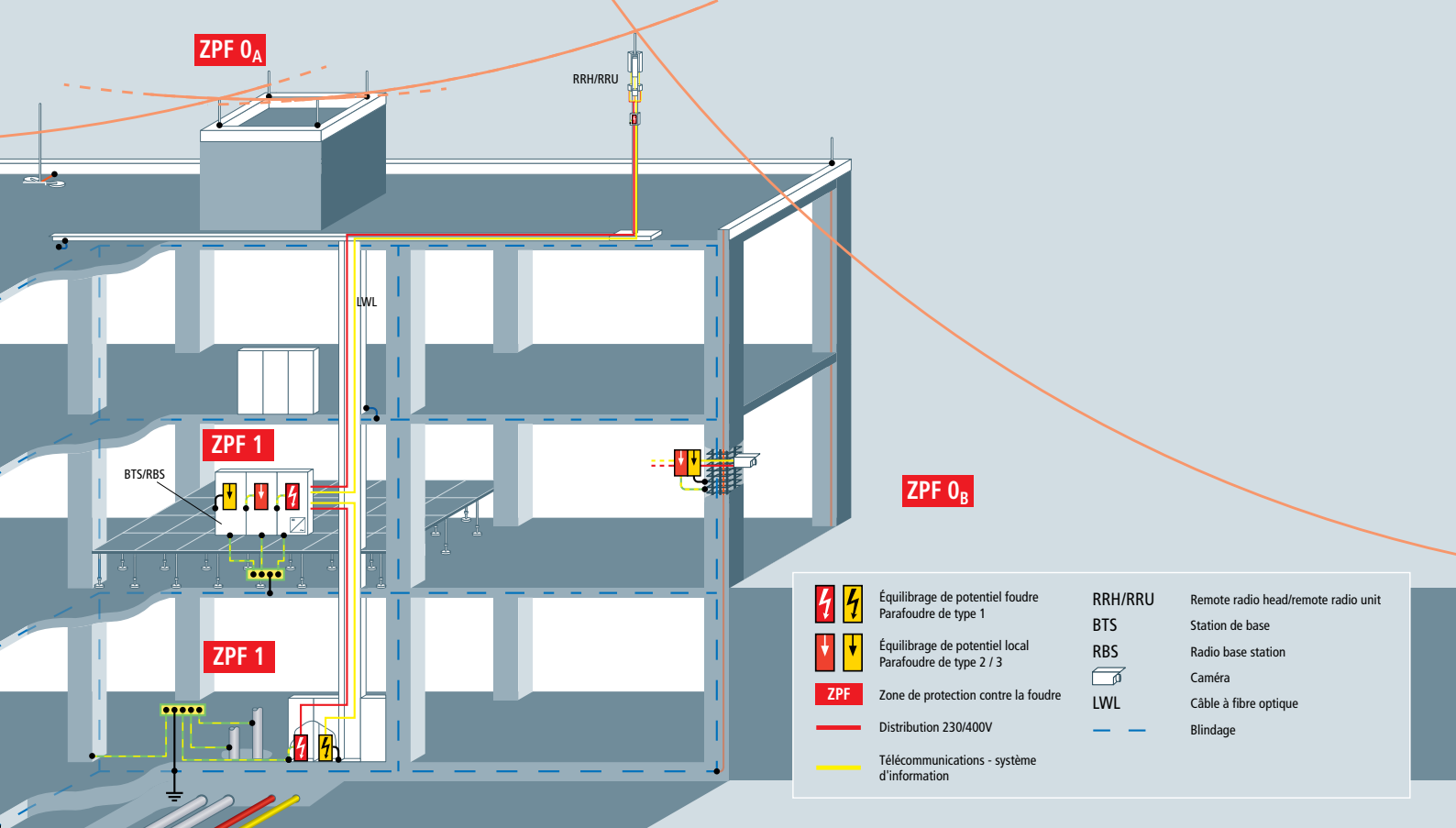
Description	Réf.
DSE M 1 60 FM	971 126

DEHNsecure M

Parafoudre modulaire, coordonné à base d'éclateur à air, unipolaire pour application DC et avec contact de télésignalisation pour un dispositif de surveillance.



Description	Réf.
DSE M 2P 60 FM	971 226



Protection contre les surtensions pour les applications a.c.

Le bloc d'alimentation électrique d'une station de radiotéléphonie mobile possède un câble d'alimentation séparé indépendant du bloc d'alimentation du bâtiment. Les parafoudres combinés de DEHN présentent une extinction de courant résiduel suffisante. C'est la seule façon d'éviter les déclenchements intempestifs des fusibles ou disjoncteurs et la coupure d'alimentation de la station de radiotéléphonie mobile, ce qui permet donc d'augmenter la disponibilité du système.

DEHNvap CSP*

Parafoudre modulaire combiné précâblé pour les stations de radiotéléphonie mobile coordonnées énergétiquement avec les unités d'alimentation électrique.

*CSP = Cell Site Protection (Protection des stations de radiotéléphonie mobile)



Description	Réf.
DVA CSP 3P 100 FM	900 360

DEHNguard® modulaire

Parafoudre modulaire et coordonné; unité précâblée complète composée d'une embase et de modules de protection.



Description	Réf.
DG M TT 275 NL FM	952 317



Protection contre les surtensions pour les lignes terrestres

Les connexions de ligne terrestre effectuées avec des câbles en cuivre ou des faisceaux hertziens servent à relier la station de base au réseau de transmission numérique. Dans le cas de lignes terrestres, des courants de foudre partiels peuvent passer par les lignes de télécommunication si l'antenne est impactée par la foudre. Les parafoudres combinés BLITZDUCTOR® XT offrent une protection fiable.

DEHNrapid® LSA

Barrette parafoudre enfichable DRL pour 10 paires de conducteurs utilisables dans pratiquement toutes les applications avec indicateurs d'état visuel. Il peut être complété en parafoudre combiné via un adaptateur en combinaison avec la protection enfichable DRL.



Description	Réf.
DRL 10 B 180 FSD	907 401
DRL PD 180	907 430
EF 10 DRL	907 498

BLITZDUCTOR® XT

Parafoudre modulaire combiné équipé de la fonction LifeCheck®. Il sert à protéger deux paires d'interfaces dissymétriques. Embase BXT BAS: Embase universelle, avec faible encombrement et quatre borniers de raccordement pouvant accueillir le module de protection sans aucune interruption du signal.



Description	Réf.
BXT BAS	920 300
BXT ML4 BD 180	920 347



Protection contre les surtensions pour les technologies de transmission radio

Les parafoudres hautes fréquences conviendront parfaitement à toutes les applications de transmission radio en fonction de la bande de fréquences et du système de connexion. Il convient de respecter la capacité d'écoulement élevée ainsi que la tension de téléalimentation. La gamme de produits DEHNgate peut résister à des courants de foudre élevés et prendre en charge des systèmes à multi-porteuses tout en offrant une grande facilité de maintenance.

DEHNgate

Parafoudre pour alimentation électrique à distance équipé d'un éclateur à gaz interchangeable



Description	Réf.
DGA AG BNC	929 043
DGA AG N	929 045

Parafoudre combiné équipé de la technologie quart d'onde, ne nécessitant pas d'entretien.



Description	Réf.
DGA L4 7 16 S	929 047
DGA L4 7 16 B	929 048

Accessoires



Description	Réf.
Équerre de montage (DEHNgate)	106 310
Équerre de montage (parafoudre haute fréquence)	106 329



DEHN protège l'alimentation électrique à zéro émission de CO² d'Europoles

Europoles est un leader dans la fabrication de mâts, pylônes, tours et systèmes porteurs en acier, en béton ou en plastique renforcé en fibres de verre (FVR). Europoles a mis au point une alimentation électrique auto-suffisante qui génère l'énergie tout en respectant l'environnement. Ce système auto-suffisant est protégé par les produits DEHN.

Le système d'alimentation électrique d'Europoles n'est pas relié au réseau public, il fonctionne à l'électricité générée par des systèmes photovoltaïques, des éoliennes et des piles à hydrogène. Grâce à sa conception modulaire, les composants électriques peuvent être combinés individuellement. Cette solution autonome a été conçue pour les stations de radiotéléphonie mobile mais elle peut être utilisée à d'autres fins.

L'élément principal du système d'alimentation électrique est l'unité de contrôle qui commande toutes les sources d'énergie et permet une maintenance à distance. Une éolienne dont le diamètre du rotor est de 3.2 mètres peut générer jusqu'à 2.5 kW**.

* www.europoles.com

** dans le cas d'une vitesse du vent de 10 mètres par seconde



Les cellules solaires montées sur un mât en béton centrifugé et le conteneur de l'équipement technique peuvent générer 1.9 kW supplémentaires. Si la puissance générée par le vent et le soleil est insuffisante, une des piles à hydrogène prend le relais. L'énergie électrique créée est stockée dans des batteries au lithium-ion, puis transférée aux clients. Eurocoles s'appuie sur les parafoudres DEHN pour équiper son système d'alimentation électrique à zéro émission de CO².

- Système de mise à la terre
- Équilibrage de potentiel
- DEHNlimit : Parafoudre pour les installations photovoltaïques côté DC.
- DEHNventil® : Parafoudre combiné modulaire précâblé côté AC.
- BLITZDUCTOR® : Parafoudre combiné pour les réseaux de données.



DEHN protège les stations de radiotéléphonie mobile de Vodafone

Depuis 2012, Vodafone Allemagne équipe de plus en plus son réseau de communication mobile avec la nouvelle technologie LTE* d'Ericsson. Vodafone Allemagne utilise les parafoudres et les protections antisurtensions de DEHN.

Vodafone Allemagne, qui fait partie du groupe Vodafone*, élabore, installe et gère des stations de radiotéléphonie mobile. La société gère un réseau de radio mobile en constant développement. L'installation d'une nouvelle station de radiotéléphonie mobile nécessite une planification professionnelle pour garantir la sécurité et la fiabilité de l'installation. Toutefois, la planification devra être adaptée au site. La protection contre la foudre et les surtensions joue un rôle essentiel dans les premières étapes de planification. Pour les systèmes sur toit, par exemple, il est essentiel d'équiper le bâtiment d'un parafoudre. Avec les concepts de protection DEHN, les entrepreneurs et les partenaires peuvent offrir un ensemble de mesures de sécurité, incluant la protection extérieur et intérieur contre la foudre et des systèmes de mise à la terre pour Vodafone et Ericsson. Ils utilisent les produits DEHN, spécialement conçus pour les stations de radiotéléphonie mobile et notamment les :

- Conducteurs isolés HVI résistant aux hautes tensions.
- Parafoudres modulaires combinés DEHNvap CSP*
- Parafoudres modulaires DEHNsecure



Tests pratiques effectués dans les laboratoires d'essais et de tests de DEHN

Dans les laboratoires de tests DEHN, sont vérifiés la tenue au courant de foudre des éléments utilisés dans les systèmes de communication mobile. De plus, nous vérifions la coordination des produits DEHN avec les équipements de communication mobile en aval. DEHN effectue ces tests pour le compte de ses clients. Les tests effectués dans le laboratoire de courant de choc démontrent l'efficacité des mesures de protection à l'essai.

Nous offrons aux opérateurs, aux intégrateurs de systèmes et aux fabricants les services techniques et d'essai suivants :

- Tests relatifs à l'effet du courant de foudre sur des antennes passives et actives.
- Tests relatifs à l'effet du courant de foudre sur les lignes d'installation et les lignes à hautes fréquences.
- Test de coordination sur les circuits de protection en aval des entrées des unités d'alimentation électrique ac/dc
- Tests des unités de connexion et des systèmes d'assemblage précâblés personnalisés pour protéger l'installation électrique.

Notre laboratoire est équipé de dispositifs hautement performants. Les tests sont effectués conformément aux dernières normes internationales et nationales. Grâce à notre présence dans les comités de normalisation, nos employés sont toujours au courant des dernières normes en vigueur et ont des bases techniques approfondies. Nous mettons ces connaissances à profit pour effectuer nos tests techniques, grâce auxquels nos concepts de protection sont adaptés aux applications de communication.



Notre promesse

DEHN protège.

Notre métier est de protéger les installations ainsi que la vie des hommes contre la foudre. Depuis plus de 100 ans, notre société se caractérise par un esprit pionnier et innovant en développant de nouveaux produits de sécurité. Aujourd'hui, plus de 1600 employés faisant preuve de détermination, créativité et intuition au quotidien permettent à DEHN d'être leader sur le marché de la protection contre la foudre.

Dès 1923, notre fondateur, Hans Dehn, lançait la production de composants pour une protection extérieure contre la foudre et une mise à la terre, ceci afin d'optimiser la sécurité des bâtiments et des installations. Avec l'avancée technologique, la première génération de parafoudre a été lancée sur le marché en 1954. Véritable innovation pour l'époque, la société DEHN continue sur sa lancée en proposant aujourd'hui un large éventail de produits et de services dédiés à différents secteurs. Le troisième secteur de produits concernant la sécurité au travail a été également lancé dans les années 50.

Par souci de qualité et de sécurité, notre activité est exclusivement basée à Neumarkt dans le Haut-Palatinat en Allemagne. Elle regroupe ainsi : la fabrication et la distribution des produits de protection contre la foudre, les surtensions mais également un laboratoire de recherche et développement où travaillent nos responsables produits et développeurs.

Les meilleures solutions

Pour nos clients du monde entier, issus des secteurs de l'industrie, du commerce et de l'artisanat, nous avons pour objectif d'être un partenaire fiable et consciencieux. La solution la plus adaptée pour répondre aux problèmes de protection contre la foudre est d'être à l'écoute des besoins de nos clients.

Des équipes commerciales renforcées en Allemagne ainsi que 17 filiales et 70 partenaires à l'étranger assurent ainsi une distribution optimale de nos produits. Il nous tient également à coeur d'être proche de nos clients et d'entretenir de bons contacts avec eux. Cela se traduit notamment par des conseils personnalisés de nos experts professionnels détachés auprès de la clientèle, par notre hotline téléphonique ou encore par le dialogue direct lors des salons auxquels nous participons.

À travers les séminaires, ateliers et congrès que nous organisons au niveau international, nous transmettons à nos clients nos connaissances pratiques, ainsi que notre savoir-faire. Nos brochures et plus particulièrement notre guide technique BLITZPLANNER, compléteront vos connaissances pratiques.

Pour une information rapide, vous pouvez consulter notre site internet www.dehn.fr.



Protection antisurtension
Protection contre la foudre / Mise à la terre
Protection contre les risques électriques
DEHN protège.

DEHN FRANCE 30 route de Strasbourg
SARL F - 67550 Vendenheim

Tél : 03 90 20 30 20
Fax : 03 90 20 30 29
info@dehn.fr
www.dehn.fr



www.dehn.fr

DEHN, le logo DEHN, DEHNrapid, DEHNventil, BLITZDUCTOR, LifeCheck sont des marques allemandes, des marques communautaires (EU) et/ou sont des marques déposées dans d'autres pays. Nous déclinons toute responsabilité en cas de modifications techniques, fautes d'impression et erreurs. Les illustrations ne sont pas contractuelles.