

CHARGEMENT ELECTROSTATIQUE DE PERSONNES MARCHANT SUR DES SOLS STRATIFIES

COMMENT SE DEVELOPPE L'ELECTRICITE STATIQUE ?

La plus petite partie de matière, l'atome, se compose de petites parties chargées électriquement.

Un atome est composé de protons au centre chargés positivement et d'électrons chargés négativement qui se déplacent à grande vitesse sur la couverture électronique, autour du noyau. À chaque fois que l'équilibre naturel entre charges positives et charges négatives est modifiée, il en résulte une différence de potentiel électrique : la tension électrique. Cette tension est mesurée en Volt (V) et apparaît de manières différentes.

Par exemple :

- Par friction, quand différents matériaux se frottent l'un sur l'autre, (les nuages dans le ciel ou des chaussures sur un revêtement de sol).
- Par induction, lors du mouvement d'une bobine autour d'un aimant ou d'un aimant dans une bobine (dynamo d'une bicyclette, générateur électrique).
- Par un effet chimique, lors de la décomposition chimique d'un matériau (batterie électrique).

La tension résultante a toujours tendance à s'équilibrer quand un conducteur électrique est disponible. Les électrons se déplacent alors du pôle négatif Moins (-) au pôle positif Plus (+) : un « courant » électrique apparaît. Son intensité peut être mesurée en Ampère (A). D'autre part, tous les matériaux traversés par un courant électrique offrent une résistance plus ou moins élevée. Celle-ci s'exprime en Ohm (Ω).

Par son degré d'humidité élevé, le corps humain est un bon conducteur électrique que les porteurs de charges électriques, s'ils n'ont pas d'autre choix, emprunteront volontiers. Essentiellement par friction, le corps humain se charge rapidement de particules électriques au cours de la journée et lorsque celles-ci ne peuvent être déchargées à travers l'air humide de la chambre et que le revêtement de sol (qu'il soit antistatique ou conducteur) est isolé du corps par des semelles isolantes, il y aura, inévitablement déchargement bref de l'énergie électrique accumulée au contact d'un élément conducteur (poignée de porte, rampe d'escalier, personne non isolée du sol...). Il en résulte un choc électrique voire un éclair dans certains cas.

METHODE D'ESSAI ET DE TEST

Les sols stratifiés ne sont sujets à aucune demande normative d'un point de vue électrostatique. Il n'existe donc pas de normes concrètes portant sur le comportement électrostatique des sols stratifiés.

Les états de tensions électriques des sols stratifiés sont contrôlés suivant la normes DIN 54 346 « Classification du comportement électrique et électrostatique de pavements et revêtement de sols » et la norme DIN 54 345/2 « Contrôle de textiles –Jugement du comportement électrostatique».

Toutefois, dans le cas de situations à risque, locaux à fort risque d'explosion et locaux médicaux notamment, il existe des exigences particulières vis à vis du comportement électrostatique des revêtements de sol. On applique alors l'instruction ZH 1/200.



EXPERIENCES AVEC CHARGEMENT ELECTROSTATIQUE DE SOLS STRATIFIE

- Lors de l'usage de sols stratifiés il est possible que des personnes soient chargées électrostatiquement.
- Les chargements électrostatiques peuvent résulter indépendamment du sol sur lequel repose le revêtement.
- Il peut y avoir sensation de déchargement électrique, qu'elle que soit la sous couche insonorisante utilisée.

EVITER LES CHARGEMENTS ELECTROSTATIQUES LIES AUX SOLS STRATIFIES

- Par la création d'un climat optimal dans la pièce, avec une humidité atmosphérique constante d'au moins 50%.
- Par l'utilisation d'additifs de nettoyage appropriés il est possible de créer en surface du sol stratifié une fine pellicule favorisant le passage des porteurs de charges électriques entre corps et sol.
- En évitant l'utilisation de vêtements à haute part de fibres synthétiques lorsque l'humidité ambiante est faible, car ces matériaux électriquement non ou faiblement conducteurs se chargent lors des mouvements, inévitables, du corps.

RESISTANCE DE CONDUCTIVITE DES SOLS STRATIFIE

Le chargement électrostatique de personnes marchant sur un sol est fortement en corrélation avec la résistance de conductivité de ce sol que l'on mesure en (Ohm) Ω . Des essais sur la résistance de conductivité de sols stratifiés de différents fabricants (11 produits) ont été réalisés par le laboratoire d'essais ÖTI à Vienne/A. Une résistance de conductivité identique de 10^9 Ohm a été mesurée.

Conclusion :

Une relation causale entre la nature de sol stratifié de divers fabricants et un chargement électrostatique accru ne peut, d'un point de vue technique, en aucun cas être établi ! Si l'on observe néanmoins des différences subjectives de sensibilité au chargement électrostatique, cela ne peut être dû qu'à la nature de l'environnement sur place (ex. humidité ambiante, vêtements, chaussures)

La "sensibilité" au chargement électrostatique n'est pas un phénomène limité aux sols stratifié. Elle est également observée, dans des circonstances défavorables, sur des revêtements de sols plastiques ou textiles.