

DÉCHARGE

**el**tex

electrostatic  
innovations



**Une décharge pointue**



## Branches et champs d'application

### L'électrostatique : du problème à la solution.

La charge et la décharge d'éléments soumis à de l'électricité statique est un phénomène basé sur des lois physiques simples. Ces lois s'appliquant dans tous les domaines, l'électricité statique est présente dans tous les secteurs industriels. Les décharges spontanées et incontrôlées peuvent causer de graves problèmes car elles entravent les processus de production et engendrent ainsi des coûts inutiles. Nos systèmes et concepts aident à neutraliser l'électricité statique, voire même à l'exploiter de manière ciblée de sorte que le problème initial se transforme en solution..



### Ces systèmes peuvent être mis en œuvre avec succès dans les secteurs industriels suivants:

- l'industrie des plastiques, où l'électricité statique permet d'empêcher les vices de qualité
- l'industrie de l'impression, pour obtenir une meilleure qualité lors du transfert d'encre, de l'humidification ciblée et du façonnage
- l'industrie des emballages, pour optimiser le processus de travail dans son ensemble
- l'industrie chimique, qui mise sur des systèmes électrostatiques pour la production de peintures, de vernis, d'explosifs et de produits pharmaceutiques
- l'informatique, où des tolérances minimales sont imposées lors de la production de puces et de composants électroniques
- l'industrie automobile, pour l'optimisation de la peinture des véhicules
- l'électrotechnique, pour remédier à la charge indésirable de composants
- l'industrie électronique et l'industrie cinématographique, qui exigent des produits microscopiquement purs
- les industries de la céramique, du verre, du textile, des métaux et du bois, où l'électrostatique rend les processus de travail plus sûrs, plus rapides et par conséquent plus rentables

Les champs d'application des systèmes électrostatiques étant illimités, notre engagement ne connaît pas non plus de limites lorsqu'il s'agit de les perfectionner. Notre mission est d'améliorer les processus de production – et notre objectif d'optimiser la qualité, la productivité et la rentabilité au profit de nos clients.

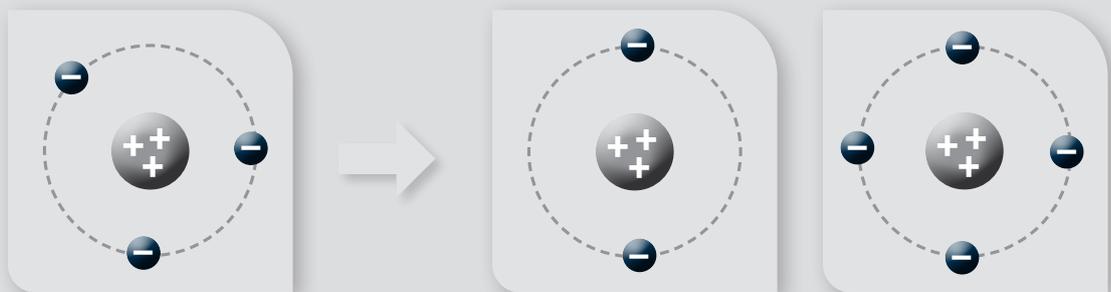




## Bases physiques

### Des différences microscopiques

Pour comprendre l'électricité statique, il faut remonter jusqu'aux plus petits éléments de la matière : les atomes. Ils sont constitués de protons dans le noyau et d'électrons dans l'enveloppe. Les électrons sont négatifs, les protons sont positifs. Si le nombre de protons et d'électrons est identique, l'atome entier est électriquement neutre



*La charge résulte, par exemple, de la séparation soudaine de deux couches limites lorsque des électrons passent d'un élément à un autre..*

### Pas de charge sans contact

Deux éléments sont toujours impliqués dans une charge par contact. L'un d'eux doit être un condensateur, c'est-à-dire un élément isolé qui est en mesure de se charger électrostatiquement.

Lorsque deux atomes entrent en contact par leur enveloppe et que, par exemple, ils se touchent brièvement puis se séparent rapidement, les électrons sautent d'un élément à l'autre. Ce processus, qui provoque le déséquilibre de l'état neutre, est appelé charge. En fonction de la prédominance (d'électrons ou de protons) dans l'atome, ce dernier est chargé négativement ou positivement. Cet excès ou ce manque d'électrons cherche alors se rééquilibrer – c'est ainsi qu'est engendrée la décharge.



## Éviter et maîtriser les décharges



### Facteurs propices à la décharge

Certaines circonstances favorisent tout particulièrement les décharges incontrôlées. Les produits ou locaux à faible degré d'humidité, les matériaux susceptibles d'être soumis à des charges électrostatiques (parce qu'ils sont très isolants), un grand nombre de contacts pendant des processus de production rapides contribuent à ce que des charges fréquentes et intenses puissent se produire. Le glissement des bandes de matériau, les fluides diélectriques sur les raccords coudés ou la friction sur les surfaces lisses constituent d'autres facteurs propices la formation d'électricité statique et risquant de provoquer des décharges incontrôlées.

### Maîtriser les charges

Pour éviter les dysfonctionnements, une décharge contrôlée doit être provoquée. Dans l'exemple du film plastique décrit précédemment, cette décharge peut s'opérer de la manière suivante : le film est neutralisé de façon ciblée par des électrodes de décharge actives.

Ce nuage de décharge émanant des électrodes neutralise la charge sur le matériau et empêche ainsi les décharges spontanées.



## La dualité de l'électrostatique



### Ennemi ...

En termes de charges électrostatiques, le critère décisif, outre le matériau et sa valeur d'isolation, est la vitesse à laquelle les supports sont transportés. Plus cette vitesse est élevée, plus les charges électrostatiques sont fortes. L'objectif de quasiment tous les processus de production est de transformer la plus grande quantité possible de matériau avec la plus grande rapidité possible. Par conséquent, les problèmes d'adhérence des matériaux les uns aux autres sous l'effet de l'électricité statique, ainsi que les décharges incontrôlées sont donc programmés d'avance. Si la charge n'est pas maîtrisée et éliminée, sa décharge spontanée et incontrôlée génèrera des perturbations, des retards et des dangers durant le processus de production

### ... et sauveur

Néanmoins, qui connaît les lois de l'électrostatique est en mesure de l'exploiter de manière créative et rentable. Dans l'industrie des plastiques, par exemple, l'utilisation ciblée d'électrodes de charge ponctuelle permet d'éliminer l'effet de « neck-in ». Résultat : pas de rétrécissement du film et gain de productivité.

Dans le secteur de l'impression où, en présence de longs trajets de séchage, il est nécessaire de compenser la perte d'humidité de la bande de papier, cette dernière peut être chargée électrostatiquement en vue d'attirer les aérosols d'eau qui pénètrent alors dans la structure des fibres du papier et l'humidifient avec efficacité.

## ➤ D'excellents résultats pour de nombreuses applications



### Une décharge pointue

Le rythme des processus de fabrication étant de plus en plus accéléré dans l'industrie, la sécurité de fonctionnement doit être maximale. Dans ce contexte, la neutralisation de l'électricité statique joue un rôle capital.

Eu égard aux cadences de production toujours plus rapides et à la compacité croissante des machines, les défis à relever par les systèmes de décharge deviennent de plus en plus grands. Les solutions conventionnelles atteignent vite les limites de leurs capacités de performances. En effet, il n'est pas toujours possible, en raison de la géométrie de la machine concernée, de placer les composants de décharge aux emplacements voulus. Il est donc important que la décharge ait une grande portée et puisse aussi être utilisée pour les applications à haute vitesse.

Ceci est précisément ce qui fait la supériorité de la technologie de décharge Eltex sur les systèmes concurrents. Les composants de décharge Eltex satisfont aux exigences les plus sévères et sont quotidiennement appréciés, depuis des décennies, tant par les fabricants de machines et que par les utilisateurs de toutes les industries.

### La technologie de décharge Eltex se prête à des applications diverses dans les secteurs de l'impression, des matières plastiques, de l'optique et des emballages.

- séparation et aération des piles de papier et de films
- traitement et transformation de matières plastiques et de textiles
- nettoyage de surfaces mobiles ou immobiles (p. ex. lentilles optiques)





## Groupes cibles et clients

### Pourquoi avez-vous besoin d'Eltex?

Afin de libérer les procédures de travail dans votre entreprise des effets électrostatiques nuisibles et non identifiés, mais aussi afin de tirer profit de cette électricité statique. Vous souhaitez produire de manière plus sûre, plus rapide et plus rentable ? Nous vous aidons à atteindre cet objectifs. Grâce à nos systèmes et notre conseil compétent..

#### **Vous êtes une entreprise en construction mécanique :**

vous avez besoin d'Eltex pour équiper vos produits, dès leur fabrication, de systèmes qui assurent à vos clients un haut niveau de sécurité et une qualité impeccable.

#### **Vous êtes constructeur d'installations ou conseiller :**

vous avez besoin d'Eltex pour pouvoir tirer profit de systèmes électrostatiques lors de la planification et de la construction d'équipements de production. .

**Vous êtes ingénieur, technicien ou concepteur :** vous avez besoin d'Eltex pour mettre au point de nouveaux procédés et concevoir de nouveaux produits au moyen d'électricité statique.

Peut-être avez-vous besoin d'Eltex et ne le savez-vous pas encore. Découvrez les divers champs d'application et secteurs industriels dans lesquels Eltex élimine les effets secondaires indésirables de l'électrostatique ou tire exploite l'électricité statique de manière bénéfique.

### Conjuguons nos efforts

Nous avons besoin de vous pour identifier les problèmes éventuels qui peuvent être résolus au moyen de systèmes électrostatiques. La première étape pour résoudre un problème consiste toujours à détecter et à définir précisément le problème. Ceci s'effectue idéalement dans le cadre d'un entretien personnel. Contactez-nous par e-mail ou par téléphone : le personnel de notre siège social à Weil am Rhein, nos conseillers en applications et notre cinquantaine d'agences dans le monde entier se feront un plaisir de répondre à vos questions.

Vous trouverez votre interlocuteur sur le site [www.eltex.de](http://www.eltex.de).

