

ellex

electrostatic
innovations



**Störungsfreie Prozesse
durch leistungsstarke Entladung**



Branchen und Anwendungsbereiche

Elektrostatik: vom Problem zur Lösung.

Die Auf- und Entladung von Körpern mit statischer Elektrizität ist ein Phänomen, das auf einfachen physikalischen Gesetzen beruht. Weil diese Gesetze überall gelten, kommt statische Elektrizität in allen Industriebereichen vor. Durch spontane und unkontrollierte Entladungen können erhebliche Probleme entstehen, da sie Fertigungsprozesse behindern und damit unnötige Kosten verursachen. Unsere Systeme und Konzepte helfen dabei, Elektrostatik zu neutralisieren oder sogar gezielt einzusetzen, so dass sie vom Störfall zum Nutzbringer wird.



Einige Industrien, die solche Systeme erfolgreich anwenden, sind:

- die Kunststoffindustrie, wo Qualitätsmängel durch Elektrostatik verhindert werden können
- die Druckindustrie, um bei Farbübertragung, dem gezielten Feuchteintrag und der Weiterverarbeitung höhere Qualität zu erreichen
- die Verpackungsindustrie, wo der gesamte Arbeitsprozess verbessert wird
- die chemische Industrie, die bei der Herstellung von Farben, Lacken, Sprengstoffen und pharmazeutischen Produkte auf elektrostatische Systeme vertraut
- die IT-Technik bei der Herstellung von Mikrochips und Komponenten, bei denen kleinste Toleranzwerte gefordert werden
- die Automobilindustrie bei der Optimierung der Fahrzeuglackierung
- in der Elektrotechnik, um unerwünschter Aufladung von Bauteilen entgegenzuwirken
- die Elektronik- und Filmindustrie, wo mikroskopisch reine Produkte verlangt werden
- die Keramik-, Glas-, Textil-, Metall- und Holzindustrie wo Arbeitsprozesse sicherer, schneller und somit wirtschaftlicher ablaufen

Wie der Einsatzbereich elektrostatischer Systeme kennt auch unser Einsatz keine Grenzen, wenn es um deren stetige Weiterentwicklung geht. Die Verbesserung von Produktionsverfahren ist unsere Aufgabe – die Optimierung von Qualität, Produktivität und Rentabilität für unsere Kunden unser Ziel.

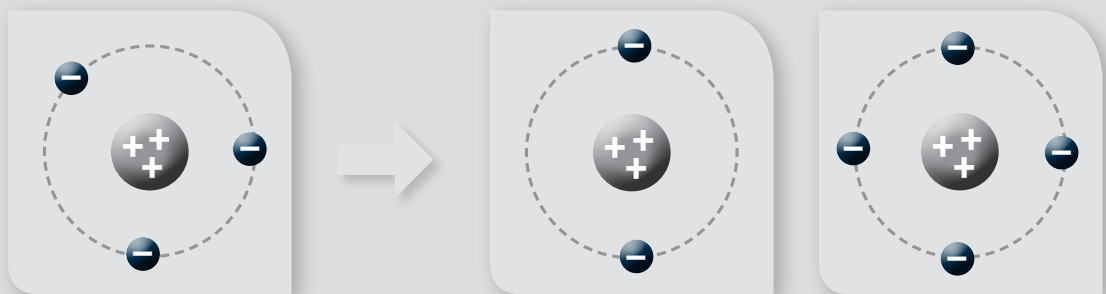




Physikalische Grundlagen

Winzige Unterschiede

Elektrostatik lässt sich auf die kleinsten Bausteine der Materie zurückführen: Atome. Diese bestehen aus Protonen im Kern und Elektronen in der Hülle. Elektronen sind negativ geladen, Protonen positiv. Ist die Anzahl dieser beiden Teilchen gleich groß, ist das ganze Atom elektrisch neutral.



Aufladung entsteht z.B. durch plötzliche Trennung zweier Grenzschichten, wenn Elektronen von einem Körper auf den anderen überspringen.

Erst Kontakt lädt auf

An einer Kontaktaufladung sind immer zwei Körper beteiligt. Einer davon muss ein Kondensator sein, d.h. ein isolierter Körper, der sich elektrostatisch aufladen kann.

Wenn zwei Atome mit ihren Hüllen aufeinander treffen, sich beispielsweise kurz berühren und dann schnell getrennt werden, springen Elektronen von einem auf den anderen Körper über. Diesen Vorgang, in dessen Folge der neutrale Zustand aus dem Gleichgewicht gerät, nennt man Aufladung. Je nachdem, ob die Elektronen oder die Protonen in einem Atom überwiegen, ist es negativ oder positiv geladen. Dieses Zuviel oder Zuwenig an Elektronen sucht dann nach einem Ausgleich – der Entladung.



Vermeidung und Kontrolle von Entladungen



Einladung zur Entladung

Manche Bedingungen fördern unkontrollierte Entladungen geradezu. Produkte oder Räume mit geringer Feuchte, elektrostatisch aufladbare (weil stark isolierende) Materialien und eine hohe Kontaktzahl bei schnellen Produktionsabläufen sorgen dafür, dass häufige und starke Aufladungen stattfinden können. Schlupf an Materialbahnen, dielektrische Flüssigkeiten an Rohrkrümmern oder Reibung an glatten Oberflächen sind weitere Faktoren, die Elektrostatik begünstigen – und im Zweifelsfall unkontrollierte Entladungen hervorrufen.

Kontrolle ist besser

Um Störungen zu vermeiden, muss eine kontrollierte Entladung herbeigeführt werden. Beim zuvor genannten Beispiel der Kunststoffolie kann dies folgendermaßen aussehen: Die Folie wird gezielt durch aktive Entladeelektroden neutralisiert. Diese von den Elektroden ausgehende Entladewolke neutralisiert die Ladung auf dem Material und beugt damit spontanen Entladungen vor.



Elektrostatik in einer Doppelrolle



Feind ...

Bei elektrostatischer Aufladung ist neben dem Material und seinem Isolationswert entscheidend, wie schnell die Stoffe bewegt werden. Je höher die Geschwindigkeit, desto stärker die elektrostatischen Aufladungen. In den meisten Produktionen gilt es, möglichst große Materialmengen möglichst schnell zu bewältigen. Elektrostatisch aneinander haftendes Material und unkontrollierte Entladungen sind somit vorprogrammiert. Wenn die Aufladung nicht kontrolliert und beseitigt wird, führt ihre spontane, unkontrollierte Entladung wie schon beschrieben zu Störungen, Verzögerungen und Gefahren im Produktionsprozess.

... und Helfer

Wenn man jedoch die Gesetzmäßigkeiten der Elektrostatik kennt, kann man sie kreativ und produktiv einsetzen. So kann in der Kunststoffindustrie durch gezielten Einsatz von Punktaufladeelektroden der „Neck-in“ beseitigt werden. Das Resultat: kein Einschnüren der Folie und erhöhte Produktionsmenge.

In der Druckindustrie, wo der Feuchtigkeitsverlust der Papierbahn in langen Trocknern ausgeglichen werden muss, kann diese so aufgeladen werden, dass sie Wasseraerosole anzieht. Diese dringen dann wirksam in die Faserstruktur des Papiers ein und befeuchten es effizient.

➤ Optimal bei vielen Anwendungen

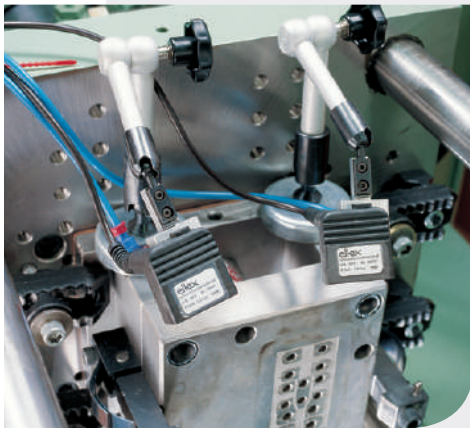


Entladung der Spitzenklasse

Immer schneller werdende Herstellungsprozesse in der Industrie erfordern ein Höchstmaß an Betriebssicherheit. Der Entladung statischer Elektrizität kommt hierbei eine Schlüsselfunktion zu.

Hohe Prozessgeschwindigkeiten und eine stets kompakter werdende Bauweise von Maschinen stellen Entladesysteme vor immer größere Herausforderungen. Herkömmliche Lösungen stoßen hier bald an die Grenzen ihrer Leistungskapazität. So lässt die Maschinengeometrie es nicht immer zu, Entladekomponenten an der gewünschten Stelle einzubauen. Deshalb ist es wichtig, dass die Entladung auf größere Distanzen wirkt und auch bei High-Speed-Anwendungen eingesetzt werden kann.

Und genau darin liegt der Vorteil der Eltex Entladetechnologie gegenüber anderen. Eltex Entladekomponenten bestehen höchste Anforderungen und bewähren sich bereits seit Jahrzehnten im täglichen Einsatz sowohl bei Maschinenherstellern als auch bei Anwendern in allen Industriebereichen.



Die Eltex Entladetechnologie ist für vielfältige Entladungsaufgaben in den Industriebereichen Druck, Kunststoff, Optik und Verpackung geeignet.

- zum Trennen und Auffächern von Papier- und Folienstapeln
- bei der Be- und Verarbeitung von Kunststoffen und Textilien
- beim Reinigen von bewegten und ruhenden Oberflächen (z.B. optische Linsen)





Zielgruppen und Kunden

Warum brauchen Sie Eltex?

Um in Ihrem Unternehmen Arbeitsabläufe von störender, nicht identifizierter Elektrostatik zu befreien oder diese sogar nutzbar zu machen. Wenn Sie sicherer, schneller und wirtschaftlicher produzieren wollen, helfen wir Ihnen dabei. Mit unseren Systemen und kompetenter Beratung.

Als Maschinenbauunternehmen brauchen Sie Eltex, um Ihre Produkte ab Werk mit Systemen auszurüsten, die Ihren Kunden mehr Sicherheit und beste Qualität bieten.

Als Anlagebauer und Berater brauchen Sie Eltex, wenn Sie elektrostatische Systeme beim Planen und Bau von Produktionsanlagen nutzbringend einsetzen wollen.

Als Ingenieur, Techniker und Entwickler brauchen Sie Eltex, um mithilfe der Elektrostatik neue Verfahrens- und Produktideen zu entwickeln.

Vielleicht brauchen Sie Eltex und wissen es noch gar nicht. Erfahren Sie mehr über die unterschiedlichsten Anwendungs- und Industriebereiche in denen Eltex die unerwünschten Nebenwirkungen der Elektrostatik beseitigt oder aufzeigt, wie sie sich nutzbringend anwenden lässt.

Gemeinsam erreichen wir mehr

Nur zusammen mit Ihnen erkennen wir die möglichen Probleme, die durch den Einsatz elektrostatischer Systeme gelöst werden können. Der erste Schritt zur Problemlösung ist immer das genaue Erkennen und Definieren des Problems. Dies geschieht am Besten im persönlichen Gespräch. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf: per E-Mail oder telefonisch. Unsere Mitarbeiter am Hauptsitz in Weil am Rhein, unsere Anwendungsberater oder unsere mehr als 50 weltweiten Vertretungen stehen Ihnen gerne zur Seite.

Ihren Ansprechpartner finden Sie auf www.eltex.com.

