

Checkliste: Erste Hilfe Elektrostatik erkennen

https://www.elektrostatikhilfe.de	
Beobachtung	Information
Klebeffekt oder Abstossungseffekt	Materialabschnitte und besonders leichte Partikel neigen stark dazu überall kleben zu bleiben. Handelt es sich hierbei auch noch um elektrisch isolierende Werkstoffe kann davon ausgegangen werden, dass Elektrostatik im Spiel ist. Die von der Ladung ausgehenden Feldlinien sehen in anderen Oberflächen ein Gegenpotential. Je nach Polarität kann es dazu kommen, dass es durch Anziehung zum Ankleben oder bei gleichen Polaritäten zum gegenseitigen Abstoßen der Oberflächen kommt.
Luftfeuchtigkeit niedrig	Herrscht innerhalb Ihres Produktionsbereiches sehr geringe Luftfeuchtigkeit (< 55% relative Feuchte) können sich die Materialoberflächen nur sehr gering oder nicht aus dieser Feuchte heraus konditionieren. Entstehende elektrostatische Ladung kann nicht oder extrem schlecht von dieser schlecht konditionierten, sehr trockenen Oberfläche abfließen.
Isolierendes Material	Die elektrische Oberflächenleitfähigkeit wie auch der elektrische Durchschlagswiderstand eines Materials sind ausschlaggebend dafür ob sich die Oberfläche elektrostatisch auflädt und diese Ladung auch ruhend, statisch halten kann oder nicht. Material das jeweils einen sehr hohen elektrischen Widerstand (> $10^9 \Omega$) aufweist wird als elektrisch isolierend bezeichnet. Entstehende Ladung kann nicht oder nur über einen längeren Zeitraum hinweg abfließen.
Trockenes Material	Je geringer die Materialfeuchte ist, umso größer steigt die Neigung an, dass sich während des Materialtransportes die aneinander reibenden Oberflächen aufladen. Beispielsweise neigt trockenes Pulver aufgrund der elektrostatischen Ladung die auf jedem einzelnen Partikel ruht sehr stark dazu sich zu verklumpen und überall anzuhaften. Dabei spielt es auch keine Rolle ob die Oberfläche beispielsweise eines Behälters selbst elektrisch leitfähig ist oder nicht. Die Ladung jedes Pulverpartikels sieht quasi überall ein Gegenpotential und es kommt zum Klebeffekt.
Springende Partikel	Beobachten Sie beispielsweise während eines Abfüll- / Dosier-Prozesses, dass einzelne Partikel wie von Geisterhand aufgewirbelt herum springen oder landen wo sie nicht landen sollen, können sie davon ausgehen, dass elektrostatische Ladung im Spiel ist. Entweder sind diese Partikel selbst elektrostatisch geladen und sie suchen sich das nächste naheliegende Gegenpotential oder sie springen entlang von Feldlinien die von den Oberflächen eines elektrostatisch geladenen Füllgefäßes ausgehen.

Beobachtung	Information
Elektrischer Schlag	<p>Jemand hat einen Entladungsfunken abbekommen. Dies kann entweder von einer elektrostatisch geladenen Oberfläche ausgegangen sein oder beispielsweise von einer Menge elektrostatisch geladener Teile die sich in einem Sammelbehälter befinden. Auf einer Oberfläche konnte sich eine Ladungsmenge ansammeln. Kommt man dieser Ladung zu nahe fungiert man quasi als Blitzableiter. Das Ladungsniveau der geladenen Oberfläche sinkt dank dieses Blitzableiters schlagartig ab. Je nach Ladungshöhe besteht für denjenigen der als Blitzableiter dient erhebliche Gefahr für die Gesundheit. Es kann zu Verletzungen und Herzrhythmusstörungen kommen. Auch eine Person selbst kann sich wie ein Kondensator elektrisch aufladen. Kommt diese Person mit einer leitfähigen Oberfläche in Kontakt, fließt hier sehr schnell sehr viel Ladungspotential ab. Es kommt zu einer Funkenentladung. Auch hier kann es beispielsweise durch eine Schreckreaktion zu Verletzungen kommen.</p>
Elektronische Steuerung wird gestört	<p>Von elektrostatisch geladenen Oberflächen können Entladungsfunken ausgehen. Diese Funken senden hochfrequente elektromagnetische Signale in den Raum heraus die von nicht korrekt abgeschirmten elektronischen Bauelementen oder Signalleitungen aufgenommen werden können. Es kann zu Fehlschaltungen und Fehlfunktionen kommen.</p>
<p>Alle Angaben ohne Gewähr und ohne jegliche Rechte oder Ansprüche seitens der Nutzer. Keine Gewähr auf Vollständigkeit. Das Urheberrecht liegt bei Horst Engelmann www.elektrostatikhilfe.de</p>	