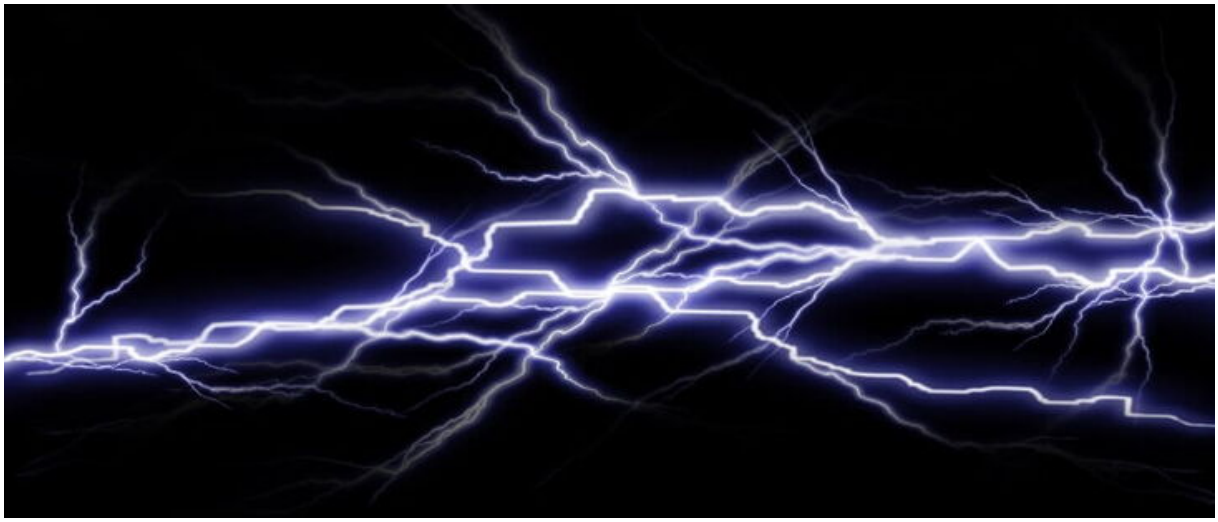
Elektrostatische Aufladung: Tipps für EFKs

15.09.2016, 13:06 Uhr
Kommentare: 0
Sicher arbeiten



Minimieren Sie die Quellen für Entladungen (Bildquelle: Bram Janssens/Hemera/Thinkstock)

Elektrostatische Aufladungen und die damit verbundenen Entladungen sind nicht nur lästig. Sie können in Unternehmen auch eine große Gefahr darstellen. Daher sollten Unternehmen die Quellen für Entladungen minimieren und den Schutz erhöhen. Auch bei Baumaßnahmen muss darauf geachtet werden, möglichst keine Umgebungen zu schaffen, in denen statische Entladungen häufiger auftreten.

Statische Elektrizität entsteht infolge mechanischer Trennung von Stoffen. Dabei kann es sich um Vorgänge wie Reiben, Zersplittern, Zerreißen, Zerstäuben, Ausschütten handeln. Je schneller die Trennung stattfindet, umso gefährlicher kann die Entladung sein. Neben Produktionsstoffen spielen auch Abluft, Treibstoffe und Lösemittel sowie Stäube eine wichtige Rolle. Mit sinkender Luftfeuchte nimmt der Oberflächenwiderstand in der Regel deutlich zu. Elektrostatische Auf- und Entladungen können an einer Vielzahl von Orten stattfinden.

Generell sollte in allen Produktionsumgebungen überprüft werden, ob Gefahren durch Entladung drohen. Denn das gefährliche an Entladungen ist, dass diese ständig vorkommen können, und Mitarbeiter nicht unbedingt damit rechnen. Es müssen also Vorgehensweisen erarbeitet werden, um die statischen Entladungen möglichst zu minimieren, oder sogar zu verhindern.

Gefahr durch Brand und Explosion

Durch elektrostatische Entladungen kann es im Extremfall zu Bränden und Explosionen kommen. Vor allem in Umgebungen mit leicht entzündlichen Stoffen sollte hier besonderes Augenmerk gelten. Eine elektrostatische Entladung kann durchaus in der Lage sein, leicht brennbare Stoffe zu entzünden oder zur Explosion zu bringen. Beim Umgang und Transport mit Gefahrenstoffen sollten Mitarbeiter durch Elektrofachkräfte entsprechend

geschult sein. Vor allem neue Mitarbeiter unterschätzen die Gefahr, die durch statische Entladungen ausgehen kann.

Vorgehensweise beim Schutz vor Entladungen

Für einen optimalen Schutz vor Entladungen sollte die Produktionsumgebung so konzipiert sein, dass die Gefahr eines Brands oder einer Explosion durch statische Entladung gesenkt wird. Reduzieren Sie dazu die jeweiligen gefährlichen Stoffe bzw. ersetzen oder minimieren Sie diese. Das stellt sicher, dass trotz Entladung, keine große Gefahr von diesen ausgeht.

In der zweiten Stufe sollte das Risiko der Entladung minimiert werden. Gibt es weniger statische Auf- und Entladungen, sinkt natürlich die Gefahr von Bränden und Explosionen. Zusammen mit der Reduzierung der gefährlichen Stoffe, lässt sich das Risiko also weiter minimieren, wenn es weniger Entladungen gibt.

Die dritte Stufe dient schließlich der Eingrenzung des Gefahrengebiets und der Minimierung des Schadens. Passiert durch statische Entladung trotzdem etwas, auch wenn Unternehmen die Risiken gesenkt haben, muss sichergestellt sein, dass der Schaden so stark wie möglich begrenzt wird.

Neben Bränden und Explosionen kommen aber auch Defekte von empfindlichen Geräten, wie Platinen oder elektronische Schaltungen zum Tragen. Hier droht zwar meistens keine Gefahr für Leib und Leben, dennoch kann es zu hohen Kosten kommen, wenn Geräte durch Entladungen zerstört werden. Das passiert meistens nicht im täglichen Betrieb, sondern bei Wartung oder Reparatur.

Maßnahmen und Schutz vor Entladungen

Generell sollten Mitarbeiter in Umgebungen mit Gefahren der statischen Entladung darauf achten, eine möglichst antistatische Schutzkleidung zu tragen. Die Kleidung kann bei Entladungen schützen, und sollte diese natürlich auch möglichst vermeiden können. Vor allem Schuhe mit Spezialsohlen sollten hier zum Einsatz kommen.

Selbstverständlich sollten Produktionsabläufe oder Aktionen verhindert werden, die statische Auf- oder Entladungen erst entstehen lassen. Zusammen mit der eigenen Erdung sowie der Arbeit mit geerdeten Gegenständen, lässt sich die Gefahr schon deutlich minimieren. Wichtig ist die Steuerung der Luftfeuchtigkeit, um sicher zu stellen, dass Entladungen minimiert werden.

Je trockener die Luft, umso größer die Gefahr von Entladungen, da die Aufladung stärker ist. So kann eine Luftfeuchtigkeit von 10-20 % durchaus in der Lage sein beim Öffnen eines Plastikbeutels bis zu 20.000 Volt zu erzeugen. Erhöhen Sie die Luftfeuchtigkeit aber auf 60-90 % liegt die Ladung noch bei etwa 1.200 Volt. In den meisten Umgebungen sollte die Luftfeuchtigkeit in etwa bei 45-50 % liegen. Das minimiert die Gefahr von Entladungen schon deutlich.

Autor:

Thomas Joos

freiberuflicher Publizist



Thomas Joos ist freiberuflicher Publizist und veröffentlicht neben seinen Büchern auch Artikel für verschiedene Medien wie dpa, Computerwoche und C’t.

Seit seinem Studium der medizinischen Informatik berät er auch Unternehmen im Bereich IT, Security und Absicherung von Rechenzentren.