Elektrostatische Erdung
Systeme/Komponenten

eltex electrostatic innovations

www.eltex.de

Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH
Blauenstraße 67 – 69 | 79576 Weil am Rhein | Germany
Telefon +49 7621 7905-422 | info@eltex.de

WP-de-4000-2003

Elektrostatische Erdung – Sicherheit für Produktionsanlagen und Mitarbeitende

Wussten Sie, dass unkontrollierte elektrostatische Entladungen einer der häufigsten Auslöser für Explosionen und Brände sind – und damit die drittgrößte Gefahrenquelle für Ihre Mitarbeitenden?

Schützen Sie Menschen und Produktionsanlagen mit den elektrostatischen Erdungssystemen von Eltex. Die Eltex Erdungssysteme sorgen für mehr Sicherheit beim Umgang mit leicht entzündlichen und explosionsgefährdeten Stoffen. In der Praxis erleben wir oft ungenügende Erdung mit teilweise fatalen Folgen. Hierzu beraten wir Sie gerne oder begutachten Ihre Produktionsanlage vor Ort.

Einige Eltex-Erdungsprodukte sind in unserem Webshop erhältlich:
> https://shop.eltex.de

Wie smarte elektrostatische Erdung hilft, Risiken zu vermeiden, haben wir in einem Erklärvideo auf den Punkt gebracht:
> www.eltex-erdung.de

Bei der Handhabung von brennbaren Substanzen können unkontrollierte elektrostatische Entladungen fatale Folgen haben. In Industrie und Produktion sind sie einer der häufigsten Auslöser für Explosionen und Brände, wenn brennbare Substanzen bewegt werden.

Die Fehlerquellen bei der elektrostatischen Erdung sind oft für das bloße menschliche Auge nicht sichtbar. Zudem vermitteln fehlerhafte Erdungsversuche den Produktionsmitarbeitern leider oft ein falsches Sicherheitsgefühl. Tragisch: So erhöht sich das Risiko einer Explosion oder eines Brandes.

Warum elektrostatische Erdung so wichtig ist

Elektrostatik entsteht, wenn sich feste oder flüssige Oberflächen aneinander reiben. Das ist zum Beispiel der Fall, wenn explosive Medien durch eine Rohrleitung gepumpt werden. An der Rohrinnenwand lagern sich „Ionen" eines Potenzials (+) an, während sich „Ionen" des entgegengesetzten Potenzials (–) im bewegten Medium verteilen.

Durch die Bewegung trennen sich nun die Ladungsträger von der Rohrinnenwand von denen im bewegten Medium. Letzteres lädt sich auf – und wenn es aus dem Rohr herausfließt, gibt es die Ladung unkontrolliert an den Auffangbehälter ab. Ist der Behälter nicht geerdet, lädt sich dieser elektrostatisch auf. Nähert man diesen nun einem geerdeten Maschinenteil, so fließt die Ladung blitzartig ab. Der dadurch entstehende Entladefunken kann das vorhandene Gas-/Luftgemisch entzünden und so einen Brand oder eine Explosion verursachen.

Diesen risikoreichen Effekt gilt es zu vermeiden.

Erdungssysteme im Überblick

In diesen Industrien sorgt die elektrostatische Erdung für mehr Sicherheit:

- Chemie/Pharma/Life Science
- Abfüllbetriebe
- Lackierereien
- Druckereien
- jegliche Betriebe, die explosionsgefährdete Stoffe (flüssig, fest oder gasförmig) handhaben

Bei diesen Anwendungen hat die Erdung mit elektrostatischen Systemen besonders großen Nutzen:

- Be- und Entladung von Tankwagen
- Explosionsschutz in der Produktion
- Absicherung von Big-Bags
- Befüllen und Entleeren von Containern
- Prozesssicherung

Merkmale	Smart Grounding Solution TERRA**SMART**	Active Grounding Solution TERRA**LIGHT**	Passive Grounding Solution
Versorgungsspannung	24 – 48 V DC +/– 20% oder 100 – 240 V AC	Batterien	–
Prozessfreigabe	1 / 2 / mehrfach	–	–
Anzahl überwachbarer Objekte	1 / 2	1	–
Art der Objekte	leitfähig / ableitfähig	leitfähig	leitfähig
Objekterkennung	fester Schwellenwert / einstellbar	fester Schwellenwert	–
Kommunikation	potentialfreie Kontakte / CANopen®/ Modbus TCP	–	–
Material Kabelverschraubung	Messing / Edelstahl	Messing / Edelstahl	–
Fernüberwachung / Vernetzung	über CANopen® / Feldbus in Verbindung mit ECC	–	–

Aktive Erdungssysteme

Sichere Überwachung durch kontinuierliche Messung der Erdverbindung

Eltex Erdungssysteme überwachen und kontrollieren mit ihrem eigensicheren Stromkreis die komplette Erdverbindung zwischen einem mit dem Erdungskontaktgeber verbundenen Objekt (Tankfahrzeug, Container etc.) und dem Potentialausgleichsleiter. Wird die einwandfreie, sichere Erdverbindung erkannt, kann je nach Erdüberwachungsgerät ein optisches Signal ausgegeben oder der Prozess freigeschaltet werden. Entstehende elektrostatische Aufladungen werden zuverlässig und sicher abgeleitet.

Die Eltex Erdungskontaktgeber, Kabelrücklaufrollen oder Erdungskabel sorgen für die stabile und fehlerfreie Verbindung zwischen dem zu erdenden Objekt und dem aktiven Erdüberwachungsgerät.

Erdüberwachungsgeräte

Smart Grounding Solution

Mit TERRA**SMART** ist der smarte Einstieg in Industrie 4.0 auch bei den Erdungssystemen möglich. Das System kann mit der multifunktionellen Steuereinheit Eltex Connected Control ECC gekoppelt werden. Damit wird die intelligente Vernetzung und bequeme Kontrolle von Abläufen ermöglicht. Die grafische Oberfläche des ECC zeigt auf einen Blick, welche Erdungsgeräte aktiv oder inaktiv sind. Und vor allem: ob die Systeme störungsfrei arbeiten. Damit Sie sicher und ohne Risiken arbeiten können.

Active Grounding Solution

Das batteriebetriebene Eltex Erdüberwachungssystem TERRA**LIGHT** sorgt bei manuellen und nicht in die Prozessüberwachung eingebunde Vorgänge für Sicherheit. Es prüft, ob der Erdungskontaktgeber leitfähig mit dem zu erdenden Objekt verbunden ist, das Objekt eine ausreichende Ableitfähigkeit besitzt und ob es selbst am Potentialausgleichsleiter angeschlossen ist. So werden gefährliche elektrostatische Aufladungen ohne großen Installationsaufwand sicher verhindert.

Passive Grounding Solution

Einfache elektrostatische Erdung ohne Überwachung

Die passiven Eltex Erdungszangen sind in unterschiedlichen Ausführungen verfügbar und werden zur Ableitung elektrostatischer Ladungen ohne Überwachung eingesetzt. Die passiven Eltex Kabelrollen sind das optimale Zubehör zu den passiven Erdungszangen und sorgen für eine sichere Aufbewahrung des Erdungskabels und der Zange. Beachten Sie beim Einsatz der passiven Erdungszangen darauf, dass der zum Anschluss ausgewählte Erdungspunkt hinsichtlich des Ableitwiderstands den einschlägigen Normen und Richtlinien entsprechen.

Erdungszangen

TERRA**CLAMP TERRA-C**

TERRA**CLIP 70AK**

TERRA**CLIP 70HK**

TERRA**CLAMP TERRA-C/P**

TERRA**CLIP 70PK**

TERRA**CLIP 70OK**

Kabelrollen/Erdungskabel

TERRA**CORD 601KR/AW**

TERRA**CORD 601KR/DW**

TERRA**CORD KG/BS**

TERRA**CORD KG/BN**

TERRA**CORD 601KR/EW**

TERRA**CORD KG/GS**

TERRA**CORD KG/GN**