

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/120f7bed-3d25-3b0d-bd96-a42edf82d756>

Bibliografie

Titel	Technische Regeln für Gefahrstoffe Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen (TRGS 727)
Amtliche Abkürzung	TRGS 727
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Anhang D TRGS 727 - Elektrischer Schlag

Die Entladung statischer Elektrizität durch den menschlichen Körper kann einen elektrischen Schlag verursachen. Solche elektrischen Schläge verursachen selten unmittelbare Verletzungen, können jedoch Schmerzen verursachen und Schreckreaktionen auslösen.

Entladungen statischer Elektrizität sind von kurzer Dauer ($t \leq 1$ ms) und werden als impulsartig wahrgenommen. Personen können die folgenden Entladungsarten wahrnehmen:

- Büschelentladungen

können auftreten, wenn sich Personen in der Nähe einer hoch aufgeladenen isolierenden Oberfläche, z. B. eines Schüttgutbehälters, aufhalten oder diesen berühren. Sie verursachen oft ein hörbares Knistern.

- Funkenentladungen

treten z. B. auf, wenn Personen mit einem aufgeladenen leitfähigen Gegenstand in Berührung kommen.

- Gleitstielbüschelentladungen

können auftreten, wenn Personen mit beidseitig aufgeladenen Folien oder Platten bzw. mit aufgeladenen leitfähig beschichteten Folien oder Platten arbeiten oder hoch aufgeladenes Pulver oder Granulat in einem großen Kunststoffbehälter berühren.

Personen gelten als gefährdet, wenn entweder die übertragene Ladung $50 \mu\text{C}$ oder die Energie 350 mJ überschreitet. Bei Personen mit Herzschrittmachern liegt der Grenzwert bei 2 mJ.

Die auf Trichtern, Kanistern oder Handwerkzeugen gespeicherten Energien liegen unter diesen Werten und sind für Personen ungefährlich.

Entladungen von großen Gegenständen oder Einrichtungen können jedoch die Energie von 1 J übersteigen und Personen schädigen.

Beim pneumatischen Transport sind neben der Erdung die folgenden Maßnahmen zu treffen:

- Eine Ansammlung von leitfähigem Material in einem isolierenden Rohr muss geerdet werden, bevor der Versuch gemacht wird, es zu entfernen.

Hinweis:

Eine Metallstange, die mit einem geerdeten Draht verbunden ist, eignet sich zu diesem Zweck.

- Sammeln sich pneumatisch transportierte leitfähige Gegenstände in einem isolierenden Behälter an, muss der Behälterboden mit einem geerdeten Kontakt ausgerüstet werden. Andernfalls dürfen Personen den Inhalt nicht berühren.

- Sammeln sich pneumatisch transportierte isolierende Schüttgüter in einem isolierenden Behälter $V > 1 \text{ m}^3$ an, soll der Zugriff durch Personen vermieden sein.

Maßnahmen zur Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen nach dieser Technischen Regel schließen gleichermaßen den Schutz von Personen mit ein, z. B. Schutz vor Entladung aufgeladener Schüttgüter oder aufgeladener Folien.