

Frage

Kann und muss ich einen antistatischen Schlauch erden?

Antwort:

Ja, Sie können (und sollten in bestimmten Fällen) einen antistatischen Schlauch erden – aber nur unter bestimmten Voraussetzungen. Ob das sinnvoll, möglich oder wirksam ist, hängt vom elektrischen Widerstand des Schlauchs ab.

Unterschiedliche Schlauchtypen:

Schlauchtyp	Beschreibung	Erdung möglich?
Leitfähiger Schlauch	$< 10^4 \Omega$ (sehr gut leitend)	Ja, effektiv erdbar
Ableitfähiger Schlauch	$10^4 - 10^9 \Omega$ (kontrollierte Ableitung)	Ja, sinnvoll
Antistatischer Schlauch	$> 10^9 \Omega$ (verhindert Aufladung, nicht ableitend)	Begrenzt oder nicht wirksam (wird manchmal vorgeschrieben)

Wichtig bei antistatischen Schläuchen:

Ein „antistatischer“ Schlauch:

- ist nicht zwingend elektrisch leitend
- kann durch antistatische Additive in der Kunststoffmischung Aufladungen verhindern, aber nicht gezielt zur Erde ableiten
- hat oft einen hohen Oberflächenwiderstand (z. B. $> 10^9 \Omega$)

Achtung:

Eine Erdung bringt bei solchen Schläuchen oft nichts, da keine ausreichende elektrische Verbindung zur Erde zustande kommt.

Die Frage, die sich hierbei ergibt, ist die, wann eine Erdung sinnvoll ist.

Sie sollten einen Schlauch immer dann erden, wenn:

- Stäube, Gase oder Flüssigkeiten mit Explosionsrisiko durchströmen (EX-Zone).
- Du einen leitfähigen oder ableitfähigen Schlauch verwendest.
- Eine elektrisch leitfähige Verstärkung im Schlauch vorhanden ist (z. B. eingearbeitete Kupfer- oder Stahldrahtspirale).

In solchen Fällen wird die Spirale geerdet – oft über eine Schlauchschelle mit Erdanschluss oder eine separate Schutzerdeleitung.

Ein Praxisbeispiel wäre:

Explosionssgeschützter Industrieschlauch:

- **Schlauchmaterial:** PU mit leitfähiger Spirale

- **Maßnahme:** Spirale freilegen & mit PE-Leitung erden
- **Normbezug:** DIN EN 12115 (für Schläuche in EX-Zonen)

Fazit:

Situation	Erdung sinnvoll / wirksam?
Antistatischer Schlauch ($>10^9 \Omega$)	Nicht wirksam, aber ggf. vorgeschrieben
Ableitfähiger Schlauch (10^6 – $10^8 \Omega$)	Ja, kontrollierte Ableitung möglich
Leitfähiger Schlauch ($<10^4 \Omega$)	Ja, unbedingt erden
Mit eingebetteter leitfähiger Spirale	Ja, Spiralerdung empfehlenswert