

EN 1149-5: Schutzkleidung – Elektrostatische Eigenschaften - Teil 5: Leistungsanforderungen



Antistatische Kleidung verhindert, dass durch elektrostatische Aufladung Funken entstehen, die einen Brand oder eine Explosion verursachen können.

Diese Norm ist Teil einer Normenreihe. Wegen der verschiedenartigen Anwendungsgebiete und Materialien musste eine Unterteilung vorgenommen werden.

Die EN 1149 setzt sich aus folgenden Normen zusammen:

- EN1149-1:** Prüfverfahren für die Messung des Oberflächenwiderstandes
- EN1149-2:** Prüfverfahren für die Messung des elektrischen Widerstandes durch ein Material (vertikaler Widerstand)
- EN1149-3:** Prüfverfahren für die Messung des Ladungsabbaus
- EN1149-4:** Prüfverfahren für das Kleidungsstück (Norm befindet sich in Entwicklung)
- EN1149-5:** Leistungsanforderungen.

Was beinhaltet diese Norm

Das Symbol dieser Norm ist ein Blitzstrahl und darunter stehend die Normbezeichnung NEN EN 1149-5. Es werden darin die Anforderungen an elektrisch leitfähige Kleidung spezifiziert. Diese Kleidung ist Teil eines vollständig geerdeten Systems (u.a. in Kombination mit leitfähigem Schuhwerk) und beugt Funkenbildung und somit auch Explosionen vor.

Kleidung, die dieser Norm entspricht, muss immer auch die Norm für flammhemmende Kleidung (EN 531 oder ISO 11612) erfüllen. Einsatzbereiche sind Orte, an denen Explosionsgefahr und somit Feuergefahr besteht.

Diese Kleidung darf nicht in sauerstoffangereicherten Umgebungen eingesetzt werden. Auch ist kein Schutz gegen Netzspannung gegeben. Kleidung, die die Norm EN 1149-5 erfüllt, wird häufig in Unternehmen eingesetzt, die die ATEX-Richtlinie befolgen müssen.

Verschiedene Prüfverfahren

Das Gewebe, aus dem die Kleidung hergestellt wird, muss die Normen EN 1149-1, EN 1149-2 oder EN 1149-3 erfüllen oder das ganze Kleidungsstück muss das Prüfverfahren der Norm EN 1149-4 (befindet sich in der Entwicklung) erfolgreich durchlaufen haben. Bei Van Puijenbroek Textiel wird ausschließlich mit Materialien gearbeitet, die die Normen EN 1149-1 oder EN 1149-3 erfüllen.

EN 1149-1: Schutzkleidung - Elektrostatische Eigenschaften, Teil 1

Das Gewebe verliert die elektrostatische Ladung durch Ableitung. Zu diesem Zweck wird der Oberflächenwiderstand bestimmt; er muss $< 5 \times 10^{10} \Omega$ sein. Die Ableitung kann mit Hilfe von homogenem oder nicht homogenem Material erfolgen. Ist das Material nicht homogen, erfolgt die Ableitung mit Hilfe eines Rasters aus leitfähigen Fasern (Metall/Kohlenstoff) in max. 10 mm x 10 mm Abstand.

EN 1149-3: Schutzkleidung - Elektrostatische Eigenschaften, Teil 3

Das Gewebe gibt die elektrostatische Ladung an die Luft ab (nicht durch Ableitung). Die Norm beschreibt ein Prüfverfahren, mit dem gemessen wird, wie lange es dauert, bis eine aufgebrachte Ladung verschwunden ist (Electro Static Discharge-Kleidung): $t_{50\%} < 4 \text{ s}$ oder $S > 0,2$.

Welche Anforderungen werden in der Norm gestellt?

- Das Modell muss die in EN 340 gestellten Anforderungen erfüllen
- Aufladbare Materialien, Metallknöpfe usw., müssen nach außen hin verdeckt sein
- Nicht leitende Elemente (Reflektionsstreifen, Embleme usw.) sind zugelassen, soweit sie permanent befestigt sind. Ein abnehmbares Namensschild ist zum Beispiel nicht zugelassen
- Einzig Kleidung, die die EN 1149-5 erfüllt, ist nicht ausreichend, sie muss durch leitfähiges Schuhwerk ergänzt werden
- Der Außenstoff muss immer in Kontakt mit der Haut bleiben. So muss zum Beispiel bei Winterkleidung dafür gesorgt werden, dass der Saum mit der Haut in Berührung steht
- Wenn Kleidung die Norm EN 1149-5 erfüllt, muss sie auch die Norm EN 531 erfüllen.