

HINWEISE ZUR BENUTZUNG VON ANTI-ESDS-SCHUHWERK

Hase Safety Gloves GmbH - Sitz: Am Hillernsen Hamm 6, 26441 Jever – GERMANY – www.hasesafetygloves.com

1.0 Allgemeines

Bevor Sie die in dieser Packung enthaltenen Anti-ESDS-Schuhe verwenden, lesen Sie bitte diesen Informationshinweis sorgfältig durch.

Statische Elektrizität kann als Überschuss oder Mangel an Elektronen auf der Oberfläche eines Körpers definiert werden, die im Normalfall neutral ist. Ein elektrostatisch aufgeladener Körper neigt dazu, statische Elektrizität zu entladen, und in diesem Prozess, der mehr oder weniger schnell ablaufen kann, entstehen bestimmte Phänomene, die Schäden oder Störungen an umliegenden Objekten verursachen können. Insbesondere können alle elektrostatisch empfindlichen Geräte (ESDS) mit einer niedrigen Empfindlichkeitsschwelle betroffen sein.

Kritische Situationen, in denen die antistatische Elektrizität unter Kontrolle gehalten werden muss, sind:

- Möglichkeit der Entzündung einer Flamme aufgrund des Vorhandenseins von brennbaren und oxidierenden Stoffen (brennbare Stäube, Dämpfe brennbarer Stoffe usw.);
- Möglichkeit der Anziehung zwischen zwei Materialien, die zu gefährlichen oder schädlichen Situationen führen kann;
- wenn bei der Herstellung und Verwendung elektronischer Bauelemente statische Elektrizität zu Störungen oder Schäden führen kann, und in jedem Fall bei der Arbeit mit elektrostatisch empfindlichen Geräten mit niedriger Empfindlichkeitsschwelle;
- in elektrostatisch geschützten Bereichen (EPAs), die genau definierte Grenzen haben, in denen kein Objekt oder keine Aktivität elektrostatisch empfindliche Geräte erheblich beschädigen kann. In diesen Gebieten gibt es einen lokalen ESD-Koordinator, der für alle Fragen des ESD-Schutzes zuständig ist.

Daher müssen in EPA-Bereichen spezielle ESD-Schutzelemente, so genannte Anti-ESDS-Schutzkleidung (Hauben, Jacken, Mäntel, Kapuzen, Hosen, Overalls, Hüte, Handschuhe, Schuhe usw.) getragen werden.

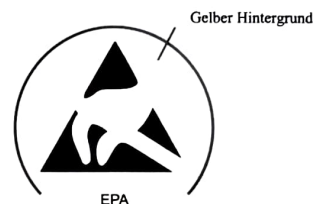
Die Schuhe werden vor dem Inverkehrbringen gemäß den Anforderungen der Norm IEC EN 61340-5-1:2016 und CEI EN 61340-4-3:2018 geprüft.

Die CEI EN 61340-5-1:2016 schreibt die folgenden Werte für Anti-ESDS-Schuhe vor:

- Widerstand gegen Erde EPA oder gegen den Erdungspunkt R_g bei Schuhen, die auf Metallflächen getragen werden:
 $5 \times 10^4 \Omega$ ($1 \times 10^5 \Omega$ pro Schuh) $\leq R_g \leq 1 \times 10^8 \Omega$;
- Gesamtwiderstand der Schuh-Boden-Einheit bei Schuhen, die auf Anti-ESDS-Böden getragen werden: $7,5 \times 10^5 \Omega \leq R_g \leq 3,5 \times 10^7 \Omega$.

CEI EN 61340-4-3:2018 schreibt für ableitfähige ESDS-Schuhe einen Widerstandswert von $R \leq 1 \times 10^8 \Omega$ vor.

Zusätzlich zur CE-Konformitätskennzeichnung müssen Anti-ESDS-Schuhe mit folgendem Logo in schwarzer Farbe auf gelbem Grund versehen sein, das ihre besonderen Merkmale kennzeichnet:



Außerdem muss das Schuhwerk gekennzeichnet sein: „Umgebungs-kategorie - Dissipativ“.

Die Schuhtests wurden unter den folgenden Umgebungsbedingungen durchgeführt:

Vorkonditionierung	Konditionierung	Messung
Dauer: 72 h Temperatur: $40 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ Relative Feuchtigkeit: $< 15 \%$.	Dauer: 72 h Temperatur: $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ Relative Feuchtigkeit: $12 \pm 3 \%$	Temperatur: $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ Relative Feuchtigkeit: $12 \pm 3 \%$

2.0 Ausbildung

Die Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Schäden bei der Handhabung von Gegenständen müssen bei jedem einzelnen Schritt beachtet werden. Das gesamte Personal, das in einem EPA-Bereich arbeitet, muss entsprechend geschult und in der Erkennung und Handhabung eines ESDS unterwiesen sein. Die Bedeutung der Markierungen und Schilder innerhalb der EPA-Bereiche muss dem gesamten Personal erklärt werden.

Angemessene und gut strukturierte ESD-Schulungen müssen für alle Mitarbeiter durchgeführt werden, die ESDS in irgendeiner Weise bestellen, beschaffen, entwerfen, kennzeichnen oder handhaben oder von denen erwartet werden kann, dass sie die oben genannten Handlungen ausführen, einschließlich derjenigen, die andere Mitarbeiter anleiten oder beaufsichtigen.

Besonderes Augenmerk muss auf die Ausbildung des Personals gelegt werden, das die Tätigkeiten vor Ort ausführt. Subunternehmer, Reinigungspersonal und Aushilfskräfte müssen für ihre Aufgaben sensibilisiert werden oder eine entsprechende Schulung erhalten.

Die Besucher müssen auf die örtlichen Verfahren für den Umgang mit ESD-empfindlichen Gegenständen hingewiesen werden.

3.0 Verantwortung für die Qualität.

Diejenigen, die wachsam sein müssen, sind:

- Generaldirektion: verantwortlich für die Umsetzung aller in den geltenden Vorschriften vorgesehenen Vorsichtsmaßnahmen und für die Ernennung eines ESD-Koordinators;
- Personal: In der Arbeitsumgebung ist der Mensch die Hauptursache für die Entstehung elektrostatischer Aufladungen, weshalb das gesamte Personal in erster Linie dafür verantwortlich sein muss, geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Es liegt in der Verantwortung aller, die mit ESDS zu tun haben, sich der Risiken bewusst zu sein, die elektrostatische Phänomene für die Zuverlässigkeit elektronischer Produkte mit sich bringen. Sie müssen den ESD-Koordinator über jeden Aspekt der Behandlung informieren, der unter elektrostatischen Gesichtspunkten als unbefriedigend erachtet wird, und Vorschläge für mögliche Abhilfemaßnahmen unterbreiten;
- Management: muss sicherstellen, dass das gesamte relevante Personal ordnungsgemäß und regelmäßig geschult wird, dass ein Verzeichnis des geschulten Personals geführt wird und dass Inspektion, Wartung und Überwachung der Umweltverträglichkeitsprüfung und aller Angelegenheiten im Zusammenhang mit dem Umgang mit ESDS durchgeführt werden;
- ESD-Koordinator: zuständig für alle Fragen des ESD-Schutzes und die Umsetzung der geltenden Vorschriften. Sie muss eine aktuelle Liste aller ESD-Schutzvorrichtungen und -ausrüstungen führen, sicherstellen, dass die Ausbildung den geltenden Vorschriften entspricht, gewährleisten, dass Kopien der geltenden Vorschriften oder ein internes Verfahren, das die Anforderungen der geltenden Vorschriften widerspiegelt, allen betroffenen Mitarbeitern zur Verfügung stehen, und Hilfe leisten, wenn ESD-bezogene Probleme zu erwarten sind oder auftreten.

4.0 Wartung und Nutzung.

Es muss eine Sichtprüfung durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass alle EPA und Verpackungsvorkehrungen in Ordnung zu sein scheinen. Diese Kontrollen müssen nach dem Ermessen des ESD-Koordinators dokumentiert werden.

Hinsichtlich des Anti-ESDS-Schuhwerks müssen die Benutzer sich vor dem Betreten des EPA-Gebiets vergewissern, dass die Schuhe den Anforderungen der geltenden Vorschriften entsprechen.

Die Eigenschaften von Anti-ESDS-Schuhen können sich spürbar verändern, wenn sie gebogen, verschmutzt oder Witterungseinflüssen (Feuchtigkeit, starke Temperaturschwankungen usw.) ausgesetzt werden.

Diese Schuhe können ihre Eigenschaften nicht garantieren, wenn sie in sehr feuchten Umgebungen verwendet werden, daher muss der Benutzer ihre Eigenschaften vor Ort überprüfen.

In Umgebungen, in denen Anti-ESDS-Schuhe verwendet werden, muss der Bodenwiderstand so beschaffen sein, dass er die Schutzfunktion der Schuhe nicht aufhebt.

Während des Gebrauchs darf sich kein isolierendes Element zwischen der Innensohle des Schuhs und dem Fuß des Trägers befinden.

Wird eine Einlage zwischen Einlegesohle und Fuß eingeführt, müssen die elektrischen Eigenschaften der Schuh-Einlagen-Kombination überprüft werden.