



Maspica Srl a Socio Unico
 a Delta Plus Group Company
 Via A. Einstein, 6 - 35020 Casalserrugo (PD) ITALY
 Tel. +39 049 8740771 - info@maspica.it - www.sixton.it



MA LIB020 Rev. 11 di gennaio 2024

- *merkblatt*
- *note d'information*
- *information*
- *nota informativa*



MASPICA srl
 A DELTA PLUS GROUP COMPANY



IEC EN 61340-5-1:2016
 IEC EN 61340-4-3:2018
 IEC EN 61340-4-5:2018

EINFÜHRUNG:

Lesen Sie den Informationshinweis sorgfältig, bevor Sie die ESD-Schuhe verwenden.

Ein elektrostatisch aufgeladenes Objekt neigt dazu, statische Elektrizität zu entladen und Bedingungen zu schaffen, die Objekte in der Nähe beschädigen können. Geräte mit geringer Empfindlichkeitsschwelle, die empfindlich auf elektrostatische Zustände (ESD – elektrostatische Entladung) reagieren, können betroffen sein.

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

- Wenn aufgrund des Vorhandenseins von brennbaren und Treibstoffen (brennbarer Staub, Dämpfe von brennbaren Stoffen usw.) die Möglichkeit besteht, einen Brand zu verursachen;
- wenn eine Anziehungskraft zwischen zwei Materialien bestehen kann, die zu gefährlichen Situationen oder Schäden führt;
- wenn bei der Herstellung und/oder Verwendung von elektronischen Komponenten statische Elektrizität für elektrostatische Bedingungen empfindliche Geräte stören oder beschädigen kann;
- in vor elektrostatischen Ladungen geschützten Bereichen (EPA), auch wenn kein Objekt und keine ausgeführte Tätigkeit dort signifikante Schäden an Geräten verursachen kann, die für elektrostatische Bedingungen empfindlich sind. In diesen Bereichen gibt es einen lokalen ESD-Koordinator, der für alle Probleme in Verbindung mit dem ESD-Schutz verantwortlich ist.
- In den „EPA“-Bereichen sind spezielle Elemente und ESD-Bekleidung (Kapuzen, Jacken, Hemden, Hüte, Hosen, Overalls, Mützen, Handschuhe, Schuhe usw.) zu verwenden.

Diese Schuhe werden vor dem Inverkehrbringen gemäß den Normen IEC EN 61340-5-1:2016, IEC EN 61340-4-3:2018 und IEC EN 61340-4-5:2018 geprüft.

Die Norm **IEC EN 61340-5-1:2016** gibt für ESD-Schuhe die folgenden Werte vor: $R \leq 1 \times 10^8 \Omega$ (IEC EN 61340-4-3:2018).

– Gesamtwiderstand der **Schuhe/Bodenbeläge** für Schuhe, die auf ESD-Bodenbelägen getragen werden: $R_g < 1.0 \times 10^9 \Omega$. (IEC EN 61340-4-5:2018).

Die ESD-Schuhe müssen nicht nur der Markierung „CE“ entsprechen, sondern müssen auch mit dem folgenden Logo gekennzeichnet sein, das schwarz auf gelben Hintergrund ist und die besonderen Eigenschaften angibt:



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

FÜR DIE QUALITÄT VERANTWORTLICHE PERSONEN:

Die Verantwortlichen sind:

- Geschäftsleitung: verantwortlich für die Umsetzung aller Vorsichtsmaßnahmen, die die aktuellen Normen vorschreiben, sowie für die Benennung eines ESD-Koordinators.
- Mitarbeiter: alle, die mit ESD umgehen, müssen die Gefahren kennen, denen elektronische Produkte in elektrostatischen Bedingungen ausgesetzt sind und dementsprechend alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen. Der ESD-Koordinator muss über alle Aspekte der Behandlung informiert werden, die diesbezüglich als nicht zufriedenstellend betrachtet werden und für die Korrekturmaßnahmen vorgeschlagen werden.
- Management: das Management muss gewährleisten, dass alle beteiligten Mitarbeiter ordnungsgemäß und regelmäßig geschult werden, dass ein Register der geschulten Mitarbeiter geführt wird und dass Inspektionen, Wartungs- und Überwachungsaufgaben an der EPA ausgeführt werden, sowie alle Angelegenheiten in Bezug auf die Handhabung von ESD.
- ESD-Koordinator: für den ESD-Schutz und die Umsetzung der aktuellen Normen verantwortliche Person. Diese Person muss eine aktuelle Liste aller ESD-Schutzvorrichtungen und -ausrüstung führen. Dieser Person muss gewährleisten, dass die Mitarbeiter geschult werden, und eine Kopie der aktuellen Normen oder ein hauseigenes Verfahren verfügbar halten, das die Anforderungen der aktuellen Normen widerspiegelt. Diese Person muss Unterstützung bieten, wenn Probleme im Zusammenhang mit ESD zu erwarten sind oder auftreten.

VERWENDUNG UND INSTANDHALTUNG:

Die Eigenschaften der ESD-Schuhe können durch Falten, Verschmutzung oder schlechtes Wetter (Feuchtigkeit, beträchtliche Temperaturschwankungen usw.) beeinträchtigt werden.

Die Eigenschaften dieser Schuhe können gefährdet werden, wenn sie in sehr feuchten Bereichen verwendet werden, darum muss der Benutzer die Eigenschaften am Einsatzort prüfen.

Während der Verwendung darf kein isolierendes Element zwischen der Innensohle des Schuhs und dem Fuß des Trägers platziert werden.

Wenn eine zusätzliche Einlegesohle zwischen der Innensohle des Schuhs und dem Fuß verwendet wird, müssen die elektrischen Eigenschaften der Kombination von Schuh und Einlegesohle überprüft werden.

In allen Fällen, in denen die Eigenschaften der Schuhe beeinträchtigt werden können, muss der Benutzer die Eigenschaften am Einsatzort, dem Ort, an dem sie tatsächlich eingesetzt werden, prüfen.

WICHTIG:

Die ESD-Schuhe dürfen nicht von **Elektrikern und Bedienern** getragen werden, die während der Arbeit Kontakt mit elektrischen Leitern haben.

NOTE INFORMATIVE POUR CHAUSSURES ESD

GENERALITES:

Lisez attentivement la note d'information avant d'utiliser les chaussures ESD.

Un objet à charge électrostatique a tendance à décharger de l'électricité statique et à créer des conditions pouvant endommager les objets à proximité. Les appareils sensibles aux conditions électrostatiques (ESD – décharge électrostatique) avec un faible seuil de sensibilité peuvent être affectés.

Les situations critiques exigeant un contrôle de l'électricité antistatique sont les suivantes:

- S'il existe une possibilité de déclenchement d'un incendie en raison de la présence de substances combustibles et de carburant (poussières inflammables, vapeurs de substances inflammables, etc.);
- une attraction peut se produire entre deux matériaux et créer des situations dangereuses ou des dommages;
- lors de la production et/ou de l'utilisation de composants électroniques, l'électricité statique peut entraver ou endommager les appareils sensibles aux conditions électrostatiques.
- dans les zones protégées contre les charges électrostatiques (EPA) où aucun objet ou activité ne peut causer de dommages significatifs aux appareils sensibles aux conditions électrostatiques. Dans ces zones, un coordinateur local ESD est responsable de tous les problèmes liés à la protection ESD.
- Dans les zones « EPA », des éléments spécifiques et des vêtements ESD doivent être utilisés (capuches, vestes, chemises, chapeaux, pantalons, salopettes, casquettes, gants, chaussures, etc.).

Les chaussures sont contrôlées, avant qu'elles ne soient mises en vente sur le marché, conformément aux dispositions des normes IEC EN 61340-5-1:2016 – IEC EN 61340-4-3:2018 – IEC EN 61340-4-5:2018.

La norme **IEC EN 61340-5-1:2016** indique la valeur suivante pour les chaussures ESD: $R \leq 1 \times 10^8 \Omega$ (IEC EN 61340-4-3:2018).

– Résistance globale des **chaussures/sols** pour les chaussures portées sur un sol ESD: $R_g < 1.0 \times 10^9 \Omega$. (IEC EN 61340-4-5:2018).

Les chaussures ESD doivent non seulement être conformes au marquage «**CE**», mais doivent également être marquées avec le logo suivant, noir sur fond jaune, qui identifie les caractéristiques spécifiques:



Préconditionnement	Conditionnement	Mesures
Durée: 72 h Température: $40 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ Humidité relative: $< 15 \%$	Durée: 72 h Température: $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ Humidité relative: $12 \pm 3 \%$	Température: $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ Humidité relative: $12 \pm 3 \%$

PERSONNES RESPONSABLES DE LA QUALITÉ:

Les responsables sont les suivants:

- Direction générale: responsable de la mise en oeuvre de toutes les précautions établies par les normes actuelles et de la désignation d'un coordinateur ESD;
- Personnel: toutes les personnes qui s'occupent d'ESD doivent connaître les risques auxquels les produits électroniques sont exposés dans des conditions électrostatiques et, par conséquent, prendre toutes les précautions nécessaires. Le coordinateur ESD doit être informé de tout aspect du traitement qui, sur ce sujet, est considéré comme insatisfaisant, suggérant des actions correctives;
- Direction: la direction doit garantir que tout le personnel impliqué reçoit une formation correcte et périodique, qu'un registre du personnel formé est conservé et que des opérations d'inspection, de maintenance et de supervision sont effectuées sur l'EPA ainsi que toutes les questions relatives à la gestion de l'ESD.
- Coordinateur ESD: personne responsable de la protection ESD et de la mise en oeuvre des normes applicables. Cette personne doit conserver une liste à jour de tous les dispositifs et équipements de protection contre les ESD. Cette personne doit garantir que le personnel est formé et conserver une copie des normes ou de la procédure interne actuelle disponible et reflétant les exigences des normes actuelles. Cette personne doit fournir une assistance lorsque des problèmes liés aux ESD sont attendus ou rencontrés.

UTILISATION ET ENTRETIEN:

Les caractéristiques des chaussures ESD peuvent être modifiées par des plis, des salissures ou des intempéries (humidité, différences thermiques considérables, etc.).

Les propriétés de ces chaussures peuvent être compromises si elles sont utilisées dans des endroits très humides et l'utilisateur doit donc en vérifier les caractéristiques sur le site d'utilisation.

Lors de l'utilisation, aucun élément isolant ne doit être placé entre la semelle intérieure et le pied de l'utilisateur.

Si une semelle intérieure supplémentaire est utilisée entre la semelle intérieure de la chaussure et le pied, les propriétés électriques de la combinaison chaussure/semelle intérieure doivent être vérifiées.

Pour tout cas susceptible de compromettre les caractéristiques de la chaussure, l'utilisateur doit vérifier les caractéristiques sur le site, sur le lieu d'utilisation réel.

IMPORTANT:

Les chaussures ESD ne peuvent pas être portées par **des électriciens et des opérateurs** travaillant en contact avec des conducteurs d'électricité.

INFORMATIVE NOTE FOR ESD FOOTWEAR

INTRODUCTION:

Read the informative note carefully before using the ESD footwear.

An electro-statically charged object tends to discharge static electricity and create conditions that could damage any objects nearby. Devices sensitive to electrostatic conditions (ESD – electrostatic discharge) with low sensitivity threshold may be affected.

Critical situations, where anti-static electricity shall be kept under control are the following:

- if there is a possibility of triggering a fire due to the presence of combustible and comburent substances (flammable dust, vapours of flammable substances etc.);
- there could be attraction between two materials that create dangerous situations or damages;
- in the production and/or use of electronic components, static electricity could interfere with or damage devices sensitive to electrostatic conditions.
- in the areas protected against electrostatic charges (EPA) where no object or activity carried out could cause significant damages to the devices sensitive to electrostatic conditions. In these areas, there is a local ESD coordinator who is responsible for all the problems related to the protection of the ESD.
- In the “EPA” areas, specific elements and protective ESD clothing must be used (hoods, jackets, shirts, hats, trousers, overalls, caps, gloves, footwear etc.).

The footwear is checked, before it is sold on the market, in compliance with the provisions of standards IEC EN 61340-5-1:2016 – IEC EN 61340-4-3:2018 – IEC EN 61340-4-5:2018.

Standard IEC EN 61340-5-1:2016 states the following value for ESD footwear: $R \leq 1 \times 10^8 \Omega$ (IEC EN 61340-4-3:2018).

- Overall resistance of the **footwear/flooring** for footwear worn on ESD flooring: $R_g < 1.0 \times 10^9 \Omega$. (IEC EN 61340-4-5:2018).

The ESD footwear must not only comply with “CE” marking but must also be marked with the following logo, which is black on a yellow background and which identifies the specific characteristics:



Preconditioning	Conditioning	Measurements
Duration: 72 h Temperature: $40 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ Relative humidity: < 15 %	Duration: 72 h Temperature: $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ Relative humidity: $12 \pm 3 \%$	Temperature: $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ Relative humidity: $12 \pm 3 \%$

PERSONS RESPONSIBLE FOR QUALITY:

Those responsible are:

- General management: responsible for implementing all the precautions established by current standards and for the designation of an ESD coordinator;
- Personnel: all those who deal with ESD must know the risks to which electronic products are exposed in electrostatic conditions and consequently take all due precautions. The ESD coordinator shall be informed of any aspect of the treatment that, on such subject, is considered as unsatisfactory, suggesting any corrective actions;
- Management: the management must guarantee that all personnel involved are trained correctly and periodically, that a register of trained personnel is kept and that inspections, maintenance and supervision operations are carried out on the EPA as well as all matters concerning handling of the ESD.
- ESD coordinator: person responsible for protection of the ESD and for implementing current standards. This person must keep an up-to-date list of all the protection devices and equipment against ESD. This person must guarantee that personnel are trained and keep a copy of currently standards or an in-house procedure available, which reflects the requirements of current standards. This person must provide assistance whenever problems related to the ESD's are expected or encountered.

USE AND MAINTENANCE:

The characteristics of the ESD footwear could be altered by creases, soiling or bad weather (damp, considerable thermal excursions, etc.).

The properties of this footwear could be compromised if used in very damp places, therefore the user must check the characteristics on site of use.

When used, no isolating element must be placed between the inner sole of the footwear and the foot of the person wearing it.

If an additional insock is used between the inner sole of the footwear and foot, the electrical properties of the footwear/insock combination must be verified.

For any cases that could compromise the characteristics of the footwear, the user must check the characteristics on site, at the actual place of use.

IMPORTANT:

The ESD shoes, cannot be worn by **electricians and operators** working in contact with conductors of electricity.

GENERALE:

Prima di utilizzare le calzature ESD, leggere attentamente nota informativa.

Un corpo elettrostaticamente carico tende a scaricare l'elettricità statica e creare fenomeni che possono danneggiare gli oggetti circostanti. Possono essere influenzati i dispositivi sensibili ai fenomeni elettrostatici (ESD - electrostatic discharge) con una bassa soglia di sensibilità.

Le situazioni critiche, dove l'elettricità antistatica deve essere tenuta sotto controllo, sono:

- possibilità d'innesco di fiamma per la presenza di combustibili e comburenti (polveri infiammabili, vapori di sostanze infiammabili, ecc.);
- attrazione fra due materiali che creano situazioni di pericolo o danno;
- nella produzione e/o utilizzo di componenti elettronici, l'elettricità statica può creare interferenze o danneggiare i dispositivi sensibili ai fenomeni elettrostatici.
- nelle aree protette dalle scariche elettrostatiche (EPA) dove nessun oggetto o attività svolta possono causare ai dispositivi sensibili ai fenomeni elettrostatici danni di entità significativa. In queste aree è presente un coordinatore ESD locale che è responsabile di tutti i problemi legati alla protezione degli ESD.
- Nelle aree "EPA" si devono utilizzare elementi specifici e indumenti ESD (cappe, giacche, camici, cappucci, pantaloni, tute, cappelli, guanti, calzature, ecc.).

Le calzature sono verificate, prima della loro immissione sul mercato, in accordo a quanto prescritto dalle norme IEC EN 61340-5-1:2016 - IEC EN 61340-4-3:2018 - IEC EN 61340-4-5:2018.

La norma **IEC EN 61340-5-1:2016** prescrive per le calzature ESD il seguente valore: $R \leq 1 \times 10^8 \Omega$ (IEC EN 61340-4-3:2018).

- Resistenza complessiva dell'insieme **calzatura/pavimento** per calzature indossate su pavimento ESD: $R_g < 1.0 \times 10^9 \Omega$. (IEC EN 61340-4-5:2018).

Le calzature ESD, oltre alla marcatura di conformità "CE", devono avere la marcatura con il seguente logo, di colore nero su sfondo giallo che ne identifica le caratteristiche specifiche:



Precondizionamento	Condizionamento	Misurazioni
Durata: 72 h Temperatura: $40 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ Umidità relativa: $< 15 \%$	Durata: 72 h Temperatura: $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ Umidità relativa: $12 \pm 3 \%$	Temperatura: $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ Umidità relativa: $12 \pm 3 \%$

RESPONSABILITÀ DELLA QUALITÀ:

Coloro che devono vigilare sono:

- la direzione generale: responsabile per l'implementazione di tutte le precauzioni stabilite dalle norme vigenti e per la designazione di un coordinatore ESD;
- il personale: tutti coloro che trattano ESD devono essere consapevoli dei rischi a cui i fenomeni elettrostatici espongono i prodotti elettronici, e quindi adottare tutte le precauzioni. Notificare al coordinatore ESD qualunque aspetto del trattamento che, a tal proposito, sia ritenuto insoddisfacente, avanzando suggerimenti in merito ad eventuali azioni correttive;
- la direzione: deve garantire che tutto il personale interessato sia addestrato correttamente e periodicamente, sia tenuto un registro del personale addestrato e che siano effettuati interventi di ispezione, manutenzione e supervisione della EPA e di tutte le questioni concernenti la manipolazione degli ESD;
- il coordinatore ESD: responsabile della protezione degli ESD e dell'implementazione delle normative vigenti. Deve mantenere aggiornata la lista di tutti i dispositivi e le attrezzature di protezione dalle ESD; garantire l'addestramento del personale e rendere disponibile copia delle normative vigenti o di una procedura interna che rifletta i requisiti delle normative vigenti. Fornire assistenza ove siano attesi o riscontrati problemi connessi con le ESD.

MANUTENZIONE ED USO:

Le caratteristiche delle calzature ESD possono essere modificate da piegamenti, sporco o intemperie (umidità, escursioni termiche notevoli, ecc.).

Le proprietà di queste calzature potrebbero essere compromesse nel caso in cui fossero utilizzate in ambienti molto umidi, pertanto l'utilizzatore ne dovrà verificare le caratteristiche sul posto di utilizzo.

Durante l'utilizzo, non deve essere introdotto alcun elemento isolante tra il sottopiede della calzatura ed il piede del portatore.

Qualora sia introdotta un plantare tra il sottopiede ed il piede, occorre verificare le proprietà elettriche della combinazione calzatura/plantare.

In qualunque caso che possa compromettere le caratteristiche della calzatura l'utilizzatore ne dovrà verificare le caratteristiche stesse sul posto, presso le postazioni preposte.

IMPORTANTE:

Le calzature ESD per definizione non sono elettricamente isolanti e quindi non offrono protezione contro la corrente laddove esiste il rischio di contatto con conduttori di elettricità.

