



▶ Allgemeine Informationen

ab Seite

330

ESD-Personenerdung

▶ Kleidung

331

■ Schuhe

342

▶ Erdungssysteme

376

ESD-Arbeitsplatzausrüstung

▶ Tisch- und Bodenbeläge

382

▶ Einrichtung

395

ESD-Reinigung

▶ Handreiniger

417

ESD-Verpackung

▶ Beutel und Folien

418

▶ Schaumstoffe und Versandschachteln

424

ESD-Lager- und Transporteinrichtung

▶ Behälter und Transportwagen

426




ALLGEMEINE INFORMATIONEN


Um die Zuverlässigkeit und die Qualität heutiger Elektronikprodukte gewährleisten zu können, ist es notwendig, bei der Verarbeitung von **Electrostatic Sensitive Devices (ESDS)** die wichtigsten Handhabungsregeln zu beachten:

- ESDS dürfen nur an elektrostatisch geschützten Arbeitsplätzen (EPA's) verarbeitet werden !
- Auf ständigen, „sanften“ Potentialausgleich achten !
- Personenerdung über Handgelenk- und Schuherdung sicherstellen !
- Auf ableitfähige, geschlossene Kleidung achten !
- Elektrostatisch aufladbare Materialien wie normales PE, PVC, Styropor, etc. vermeiden !
- Elektrostatische Felder > 100 V/cm vermeiden !
- Nur gekennzeichnete und definierte Verpackungs- und Transportmaterialien einsetzen !
- Schulung der Mitarbeiter !

Es wird empfohlen, sich an folgenden internationalen Standards zu orientieren:

DIN EN 61340-5-1	Elektrostatik Teil 5-1: Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene - Allgemeine Anforderungen	(2001-08)
DIN EN 61340-5-2	Elektrostatik Teil 5-1: Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene - Benutzerhandbuch	(2002-01)
DIN IEC 61340-4-1	Elektrostatik Teil 4-1: Festgelegte Untersuchungsverfahren für besondere Anwendungen Hauptabschnitt 1: Elektrostatisches Verhalten von Bodenbelägen und verlegten Fußböden	(1997-04)
DIN EN 61340-4-3	Elektrostatik Teil 4-3: Standardprüfverfahren für spezielle Anwendungen - Schuhwerk	(2002-09)
IEC 61340-4-5/CDV	Electrostatics part 4-5: Standard test methods for specific applications - method of characterising the electrostatic protection of footwear and flooring in combination	
DIN EN 61340-2-1	Elektrostatik Teil 2-1: Messverfahren - Fähigkeit von Materialien und Erzeugnissen, elektrostatische Ladungen abzuleiten	(2003-06)
DIN EN 61340-2-3	Elektrostatik Teil 2-3: Prüfverfahren zur Bestimmung des Widerstandes und des spezifischen Widerstandes von festen planen Werkstoffen, die zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung verwendet werden	(2000-12)
DIN EN 61340-3-1	Elektrostatik Teil 3-1: Verfahren zur Simulation elektrostatischer Entladung: Human Body Model (HBM) Bauelementprüfung	(2003-02)
DIN EN 61340-3-2	Elektrostatik Teil 3-2: Verfahren zur Simulation elektrostatischer Entladung: Machine Model (MM) Bauelementprüfung	(2003-02)
ANSI/ESD S20.20	ESD association standard for the Development of an Electrostatic Discharge Control Program for - Protection of Electrical and Electronic Parts, assemblies and Equipment (Excluding Electrically Initiated Explosive Devices)	(1999-08)

Produkte, die mit dem Symbol  gekennzeichnet sind, entsprechen den technischen Spezifikationen nach DIN EN 61340-5-1.

Sämtliche mit  gekennzeichneten PERMASTAT® Waren sind nur für Anwendungszwecke des Schutzes gegen Elektrostatik in industriellen Produktionsstätten.

Begriffe / Definitionen (DIN EN 61340-5-1)

- **Gering aufladbar (L = „low charging“, alter Begriff: antistatisch)**
Verpackung mit der Eigenschaft, die Ladungsgenerierung zu minimieren
- **Elektrostatisch leitfähig (C = conductive)**
Verpackung mit einem Oberflächenwiderstand $\geq 1 \times 10^2 \Omega$ und $< 1 \times 10^5 \Omega$
- **Elektrostatisch ableitend (D = dissipative)**
Verpackung mit einem Oberflächenwiderstand $\geq 1 \times 10^5 \Omega$ und $< 1 \times 10^{11} \Omega$
- **Abschirmend (S = shielding) - Schirmwirkung gegen elektrostatische Entladung**
Sperrschicht oder Einhüllung, die den Stromdurchgang begrenzt und die Energie einer elektrostatischen Entladung derart dämpft, dass die maximale Energie einer Human-Body-Model-Entladung von 1000 Volt höchstens 50 nJ beträgt
- **Isolierend**
Verpackung mit einem Oberflächenwiderstand $\geq 1 \times 10^{11} \Omega$
- **ESD- Schutzzone (EPA Electrostatic Discharge Protected Area)**
Bereich, in dem ESDS mit einem akzeptablen Schädigungsrisiko durch elektrostatische Entladung oder Felder gehandhabt werden können