

Betriebssicherheit

ESD-Schutz in der Elektronikfertigung und Halbleiterverarbeitung

12.06.2024 · Quelle: Pressemitteilung · 3 min Lesedauer · 

Elektrostatische Entladungen (ElectroStatic Discharge, ESD) sind alltägliche Phänomene und für den Menschen meist harmlos. Doch empfindliche elektronische Komponenten können dadurch beschädigt oder sogar zerstört werden. In der Produktion oder Montage ist das Arbeiten in einer Umgebung mit ESD-Schutz daher höchst relevant. Der Arbeitsplatzspezialist Krieg weiß, wie entsprechende Schutzbereiche eingerichtet werden und was dabei zu beachten ist.



In der Welt der Elektronikfertigung und Halbleiterverarbeitung ist ein zuverlässiger ESD-Schutz am Arbeitsplatz unerlässlich. Mit Workflex hat der Arbeitsplatzspezialist Krieg den ESD-Bereich ausgestattet.

(Bild: Krieg)

Beispielsweise entsteht durch das Laufen auf einem Teppichboden eine Entladung von 30.000 V, zu spüren als kleiner elektrischer Schlag. Das Reiben von Schuhen auf Kunststoffboden erzeugt 12.000 V. Elektrostatische Ladungen entstehen schnell im Alltag: Beim An- und Ausziehen von synthetischer Kleidung im Umfang von 8.000 V, beim Aufstehen von einem gepolsterten Stuhl 15.000 V und beim Arbeiten mit Plastikbehältern 3.000 V. Bei der Verwendung von elektrischen Geräten entladen sich 20.000 V und beim Abrollen von Klebebändern immerhin noch 1.000 V. Entladungen sind für den Menschen erst ab 3.000 V spürbar und müssen mindestens 5.000 V haben, um mit einem Funken sichtbar zu sein.

"Guter ESD-Schutz oft kostengünstiger als Reklamationen und Produkthaftungsschäden"

Eine elektronische Komponente kann je nach Art aber schon bei 100 V oder weniger Schaden davontragen und komplette Geräte oder Systeme zum Ausfall zwingen. Die meisten Schäden einer elektrostatischen Ladung merkt ein Arbeiter gar nicht. Doch durch die Schädigung der kleinen und kleinsten Halbleiterbauelementen, mit denen elektronische Bauteile bestückt sind, können hohe betriebliche Kosten für beispielsweise Qualität, Reparatur und sogar Produkthaftung entstehen. „Ein gutes ESD-Schutzmanagement wirkt oft kostengünstiger als Reklamationen und Produkthaftungsschäden“, erklärt Florian Becker, Geschäftsführer von [Krieg](#). Der Spezialist bietet betriebliche ESD-Arbeitsplätze aus eigener Konstruktion und Herstellung an und verbindet diese mit zusätzlichen ESD-Produkten. „Ein solider ESD-Schutz am Arbeitsplatz ist unverzichtbar und ein höchst relevanter wirtschaftlicher Aspekt. Das Unternehmensimage wird so geschützt, die Produktivität und Wertschöpfung gesteigert.“



Der ESD-Bereich bezeichnet einen Arbeitsplatz oder eine Produktionslinie, die komplett gegen elektrostatische Entladungen geschützt oder geerdet ist.

(Bild: Krieg)

Schutzmaßnahmen konsequent einhalten

Bei Arbeiten mit elektronischen Bauteilen in der Produktion oder Montage ist es besonders wichtig, eine ESD-geschützte Umgebung einzurichten. Der ESD-Bereich bezeichnet einen Arbeitsplatz oder eine Produktionslinie, die komplett gegen elektrostatische Entladungen geschützt oder geerdet ist. In einer solchen „Electrostatic Protected Area“ (EPA) umfassen die Schutzmaßnahmen alle

Bereiche von Bodenbelägen, Tischbelägen, Werkzeuggriffen, Kleidung sowie Personenerdung, je nach benötigter Sicherheitsstufe auch Zutrittskontrollen. Die Raumfeuchtigkeit und eine saubere Umgebung spielen dabei ebenso eine bedeutende Rolle. Möglich sind EPA sowohl mit Einzelarbeitsplätzen oder kompletten Elektronik- und Halbleiterfertigungen.

Becker: „In einem solchen Bereich ist es entscheidend, alle notwendigen Schutzmaßnahmen zu treffen und konsequent einzuhalten. Sie sind deutlich zu kennzeichnen, um zu verhindern, dass sie ohne entsprechenden Schutz betreten werden.“ EPA können geprüft, gemessen und mit der ESD-Norm IEC 61340-5-1 abgeglichen werden. Wie umfangreich der ESD-Schutz und die Ausstattung sind, hängt von der Sicherheitsstufe und der Anforderung zum Umgang mit den sensiblen Bauteilen ab.

„Es lohnt sich, in einen ESD-Schutz-Arbeitsplatz zu investieren“

Krieg berät und begleitet Unternehmen bei der Schaffung effektiver ESD-geschützter Bereiche. Was sollte im Arbeitsumfeld beachten? Wie lassen sich optimale Arbeitsplatzsysteme erstellen? Welche Komponenten und welches Zubehör gibt es? Die Fachleute unterstützen bei den passenden Maßnahmen und der Einrichtung der Arbeitsplätze, beispielsweise wenn es um ableitfähige Arbeitstische oder die Erdung der Arbeiter geht und die richtige Ausstattung zum Schutz der Bauteile. „Es lohnt sich, in einen ESD-Schutz-Arbeitsplatz zu investieren. Als Hersteller mit langjähriger Erfahrung im ESD-Bereich kümmern wir uns um die Anforderungen unserer Kunden“, unterstreicht Becker. „Wir haben außerdem ein breiteres Produktsortiment im ESD-Bereich. Das komplettiert unsere ESD-Arbeitsplatzsysteme und trägt zu einer Schutzzone bei.“ Die Arbeitstische aus dem Hause Krieg verfügen über eine antistatische Beschichtung, die Spannung wird über ein Erdungskabel abgeleitet. Zusätzlich werden diverse Zubehör-Komponenten um Arbeitstisch mit ESD-Schutz angeboten. Darüber hinaus vervollständigt ein Sortiment an ESD-Produkten den Bereich rund um den ESD-Arbeitstisch.

Jetzt Newsletter abonnieren

Verpassen Sie nicht unsere besten Inhalte

Geschäftliche E-Mail

Mit Klick auf „Newsletter abonnieren“ erkläre ich mich mit der Verarbeitung und Nutzung meiner Daten gemäß **Einwilligungserklärung (bitte aufklappen für Details)** einverstanden und akzeptiere die Nutzungsbedingungen. Weitere Informationen finde ich in unserer Datenschutzerklärung.

Aufklappen für Details zu Ihrer Einwilligung