

## ESD-Schutz

# Arbeitsplätze für sensible Produkte

Elektronische Bauteile sind sehr empfindlich, daher ist der ESD-Schutz beim Arbeiten mit diesen Komponenten enorm wichtig. Speziell ausgestattete Arbeitsplätze können helfen, Schäden zu und damit erhöhte Kosten zu vermeiden.



Die EPA-Zone und die Checklisten sind als erste Impulse gedacht. So erfahren Unternehmen, woran sie denken sollten, wenn ESD-Teile verarbeitet werden. Schon die kleinste Elektronik kann Schaden nehmen, wenn bestimmte Aspekte nicht berücksichtigt werden. © Krieg

Elektrostatistische 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 ESD-geschützten Umgebung daher höchst relevant. Der Arbeitsplatzspezialist Krieg weiß, wie entsprechende Schutzbereiche eingerichtet werden und was dabei zu beachten ist.

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. Elektrostatistische 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.

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 ist 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."

## **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.

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.

## **Gezielte Spannungsableitung**

Becker: "In unserer eigenen Lackieranlage können wir unsere Produkte mit einer hochwertigen, ableitfähigen Pulverbeschichtung in individueller Farbe pulvern. Neun dieser Farben sind ohne Aufpreis sofort verfügbar. Über die Lackschicht erfolgt die gezielte Spannungsableitung. Die ableitfähigen Arbeitstisch- und Werkbankplatten stammen ebenfalls aus eigener Produktion und können daher individuell maßgeschneidert hergestellt werden, auch in Sondergrößen." Das Arbeitstischsystem Multiplan ESD ist beispielsweise ein ableitfähiges, ergonomisches Arbeitsplatzsystem für jeden Einsatzzweck. Aufeinander abgestimmte, ableitfähige Komponenten sorgen für die optimale Sicherheit in der Produktion. Der Erdungspunkt mit zwei Anschlüssen eignet sich für die Personenerdung. Die Arbeitsplatzsysteme sind werkzeuglos steckbar und dadurch schnell bei der Umrüstung.

"Neben dem ESD-Schutz ist auch eine ergonomische Gestaltung des Arbeitsplatzes wichtig, um Mitarbeiter vor vermeidbaren Belastungen zu schützen. Unsere Marke Krieg Workflex bietet daher optimale Arbeitsbedingungen. Mehr Wirtschaftlichkeit und Gesundheit finden hier zusammen", erklärt Becker. Das Unternehmen setzt daher auf Lösungen, bei denen die spezifische Verwendung eingerichteter ergonomischer ESD-Arbeitsplätze im Mittelpunkt stehen. Die Arbeitsumgebung wird dabei individuell an den Mitarbeiter sowie an die sensiblen technischen Bauteile angepasst.