



Elektrosztatikus kisülés elleni védelem - rövid leírás -

Hogyan keletkezik az elektrosztatikus kiülés?

Az elektrosztatikus kisülést (ESD - Electrostatic Discharge) a különböző elektromos potenciállal rendelkező testek között, hirtelen bekövetkező töltésátvitel okozza. A töltés mértéke erősen függ az érintkező anyagok minőségétől, valamint a páratartalomtól.

Az alábbi táblázat néhány tipikus példát mutat be a tipikus, munkahelyeken kialakuló feltöltődésekre:

Forrás	10-20% páratartalom	65-90% páratartalom
Járkálás szőnyegen	35 000 V	1 500 V
Járkálás műanyag padlón	12 000 V	250 V
Munkavégzés munkaasztalon	6 000 V	100 V
Vinil burkolatok	7 000 V	600 V
Műanyag zacskó (felvéve a munkaasztalról)	20 000 V	1 200 V
Munkaszék habosított anyagból készült párnával	18 000 V	1 500 V

Miben áll az elektrosztatikus kisülés veszélye?

A nem kellően ESD-védett műszerlaborokban végzett, műszerjavítási vagy karbantartási folyamatok hatása néha felmérhetetlen. Egy érzékeny elektronikai alkatrészt akár már néhány száz Volt feszültségértékű kisüléssel is tönkre lehet tenni – vagy, ami még rosszabb, úgynevezett látens hibát lehet okozni benne. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy az elektrosztatikus kisülésre különösen érzékeny mikroáramkörökben nagyon nehezen detektálható hibát okoz, ami a műszer működésében csak, hetek vagy hónapok múlva mutatkozik. Manapság egy modern mérőállomás vagy GNSS-rendszer, de már akár egy forgófejes vagy csőfektető lézerszintező is annyira komplex elektronikai felépítésű, hogy az abban található alkatrészek javításakor vagy cseréjekor mindig a lehető legnagyobb gondossággal kell eljárni. A javítást végző szerviztechnikusnak igen körültekintően, minden esetben a megfelelő ESD-védelem alkalmazása mellett kell végeznie munkáját.

Miért károsítja az elektrosztatikus kisülés az elektronikus alkatrészeket?

Az elektrosztatikus kisülés azáltal károsíthatja az elektronikus alkatrészeket, hogy pillanatnyi túlterhelést okoz bennük. Az elektrosztatikus kisülés nem csak közvetlen érintkezés útján jön létre, hanem akár légréven keresztül is kialakulhat. A gyártók felhívják a figyelmet: az alkatrészek kisüléssel szembeni érzékenységét rendszeresen, a jól ismert szimbólumok felhasználásával feltüntetik az alkatrészekben ill. azok csomagolásán.

Hogyan lehet védekezni az elektrosztatikus kisülés ellen?

- a mérőeszközök javítását végző műszerészek és munkaállomásaik leföldelésével
- elektrosztatikus kisüléssel szemben védő öltözettel (lábbeli, póló, köpeny stb.)
- komplett antisztatikus munkafelületek kialakításával

A Geokomp Kft. műszerszervize elkötelezett az ESD-érzékeny alkatrészek megfelelő kezelése mellett, annak érdekében, hogy az ebből adódó meghibásodások valószínűségét minimálisra redukálja!