

ESD skydd i tillverkningsmiljöer

Statisk elektricitet kan vara ett betydande problem i tillverkningsprocesser, med potentiella konsekvenser som säkerhetsrisker, produktdefekter och skador på utrustning.

Att förstå vad som orsakar denna laddningsupbyggnad är avgörande för att kunna hantera och förebygga problem.

Några vanliga orsaker till statisk elektricitet i tillverkningsmiljöer inkluderar:

Friktion: När material gnuggas mot varandra eller separeras efter kontakt (triboelektrisk effekt) kan elektroner överföras, vilket skapar en laddningsobalans.

Materialegenskaper: Material med låg elektrisk ledningsförmåga, såsom plast, isolerande gummi och torra pulver, är mer benägna att ackumulera statiska laddningar.

Relativ luftfuktighet: Låg luftfuktighet minskar möjligheterna för laddningar att försvinna, vilket gör att statisk elektricitet ackumuleras lättare.

Materialrörelse: Rörelse på transportband eller genom rör kan generera statisk elektricitet, särskilt vid hantering av granulära material eller pulver.

Icke-ledande skor och golv: Användning av icke-ledande skor eller isolerande golvmaterial kan bidra till uppbyggnad av statiska laddningar.

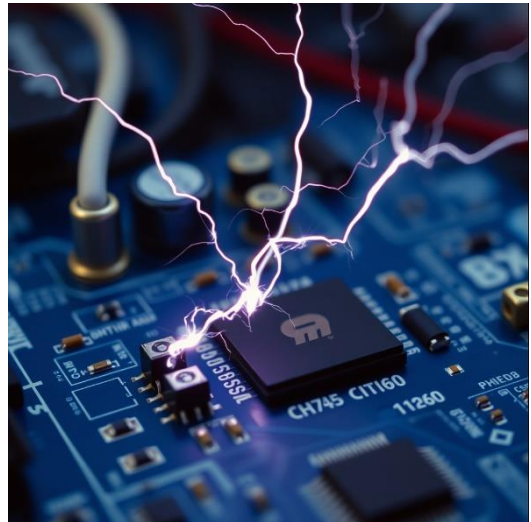
Kemiska reaktioner: Vissa kemiska processer kan skapa statiska laddningar som biprodukt.

Maskinoperationer: Friktion i maskinernas rörliga delar kan generera statiska laddningar.

Förpackning och hantering: Statisk elektricitet kan uppstå under hantering av material som plastfilmer och krympfilmning.

Damm och partiklar: Luftburna partiklar kan bära med sig statiska laddningar, vilket förvärrar problemet i dammiga miljöer.

Isolerande material: Användning av isolerande beläggningar på utrustning kan hindra laddningens spridning och leda till ackumulering.



Laddningar runt omkring oss

Statisk elektricitet är något vi alla stöter på dagligen, men ibland är vi inte medvetna om de höga spänningarna som kan uppstå vid enkla handlingar.

Här är några exempel:

- **Prassla med bubbelplast:** Upp till 20 000 V.
- **Dra en tröja över huvudet:** 15 000–20 000 V.

- **Dra ut tejp:** Upp till 10 000 V.
- **Ta en plastpåse ur papperskorgen:** Upp till 15 000 V.

Dessa vanliga situationer visar hur lätt det är att skapa elektrostatiske laddningar, vilket kan utgöra en risk i många miljöer, särskilt vid hantering av känslig elektronik.

Viktigt att tänka på:

- **Låg luftfuktighet = Hög risk:** Torr luft gör att statiska laddningar ackumuleras lättare, vilket ökar risken för elektrostatisk urladdning (ESD).
- **Hög luftfuktighet = Låg risk:** Fuktig luft hjälper till att sprida laddningarna och minskar risken för ESD.

Årstidsvariationer och deras påverkan

Spänningarna som uppstår vid olika aktiviteter kan variera kraftigt beroende på årstiden och luftfuktigheten:

<ul style="list-style-type: none"> • Gående på heltäckningsmatta: <ul style="list-style-type: none"> • Sommar: 1 500 V • Vår/Höst: 15 000 V • Vinter: 35 000 V 	<ul style="list-style-type: none"> • Person vid arbetsbord: <ul style="list-style-type: none"> • Sommar: 300 V • Vår/Höst: 800 V • Vinter: 3 000 V
<ul style="list-style-type: none"> • Gående på plastgolv: <ul style="list-style-type: none"> • Sommar: 250 V • Vår/Höst: 5 000 V • Vinter: 12 000 V 	<ul style="list-style-type: none"> • Kretsar i plastlåda: <ul style="list-style-type: none"> • Sommar: 3 000 V • Vår/Höst: 5 000 V • Vinter: 12 000 V

Att vara medveten om dessa variationer och vidta nödvändiga åtgärder kan skydda både utrustning och människor från de potentiella skadorna som ESD kan orsaka, särskilt under årstider med låg luftfuktighet.

För att effektivt hantera statisk elektricitet rekommenderar vi att man jordar utrustning, använder antistatiska material, implementerar joniseringssystem, upprätthåller lämpliga fuktnivåer och tillhandahåller statiskt dissipativa kläder och skor till arbetare. Dessa åtgärder är avgörande för att förhindra problem relaterade till elektrostatisk urladdning, säkerhetsrisker och produktdefekter.

Har ni frågor eller behöver hjälp med att hantera statisk elektricitet i er tillverkningsmiljö? Tveka inte att [kontakta oss!](#)