

Inledning

Huvudsyftet med att använda en kretskortslack på sin elektronik är att utestänga den negativa påverkan som annars fukt, salter mm kan ha på elektroniken genom att orsaka kortslutningar.

Vid val av rätt lack för skydd av kretskort är det mycket att tänka på. Vilka elektriska egenskaper önskas? Vilken miljö kommer kretskortet utsättas för, vilka kemikalier, värme/kyla, mekanisk påverkan och vilka andra riskfaktorer finns i omgivningen? Vilken rengöring krävs innan lackning? Hur påverkar appliceringen och härdningen arbetsmiljön? Hur snabba härdningsförlopp krävs för en rationell produktion? Som en oberoende part kan Polymerteknik hjälpa er med detta urval.

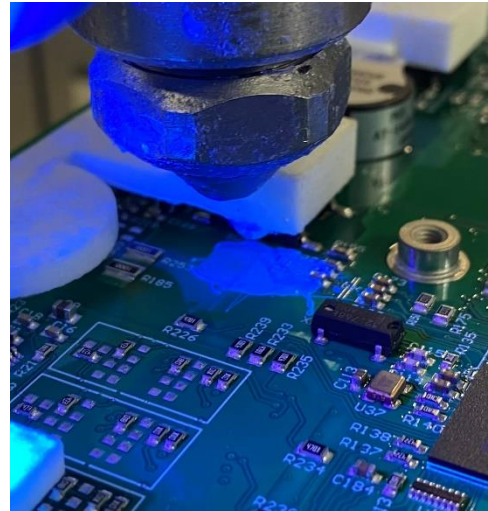


Bild 1. Selektiv spraylackering i robot på Polymerteknik

Produktval kretskortslack

Det finns en stor mängd olika kretskortslacker framtagna för skydd av elektronik, nedan listas de vanligaste grupperna som ett steg på vägen vid val av produkt.

Olika typer av kretskortslack

Akrylbaserade

Generellt den vanligaste lacken, relativt enkel att använda och några varianter finns tom i sprayburk. Härdar snabbt i rumstemperatur. Innehåller ofta hög koncentration av lösningsmedel.

Polyuretanbaserade

Relativt motståndskraftiga mot nötning och kemikalier. Finns både som 1K och 2K där 1K oftast har en längre härdtid än akryler. Innehåller isocyanater vilket ställer höga krav på hur arbetsmiljön utformas.

Epoxibaserade

Inte så vanliga men har en stor motståndskraft emot nötning och kemikalier. Svår att omarbete eftersom den blir mycket hård. Kräver att man undviker all form av hudkontakt med ohärdad produkt som annars orsakar hudallergier.

Silikonbaserade

Ger en mycket mjuk lack som inte påverkas av temperaturförändringar på samma sätt som övriga produkter. Detta skyddar elektronik som annars hade skjuvats bort vid temperaturförändringar och stötar. Klarar ofta temperaturer upp till 200°C. Är mycket arbetsmiljövänlig. Produkten relativt kemikalietålig men känslig för aromatiska kolväten (tex. lacknafta, bensen, toluen och xzylen) och petrokemiska produkter (tex. bensin, diesel och fotogen). Är lågutgasande. Det finns även varianter som är medicinskt klassade.

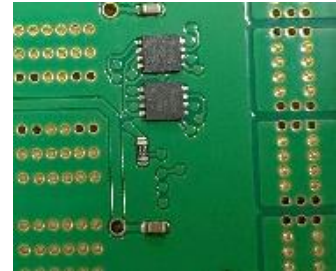


Bild 2a. Olackat kretskort

Parylen baserade

Används ofta i tuffa applikationer som har medicinska eller militära krav. Kräver väldigt speciella processer med extrem renhet.

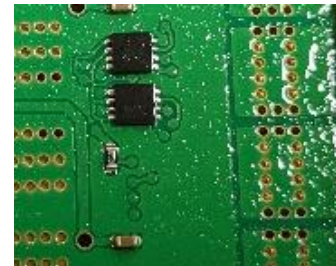


Bild 2b. Kretskort lackat med silikonlack

Olika härdsystem

Lösningssmedelsbaserade

Akrylbaserade produkter har ofta ett lösningsmedel som ska dunsta bort för att produkten ska kunna härda. Arbetsmiljömässigt ställer detta höga krav på ventilation och brand-/ex-klassade miljö.

Fukthärdande

Produkten härdar genom att den omkringliggande fukten i luften tränger in i lacken och ger en polymerisation. Detta ger en relativt snabb torrhet på ytan men fullständig genomhärdning kan ta mycket lång tid. Viktigt att tänka på att tjocka lager förlänger härdtiden avsevärt. Detta härdsystem används oftast i de silikonbaserade lackerna.

Värmehärdande

Värmehärdning ger en kortare härdtid men kräver utrustning så som ugnar med stabil temperatur och utsug. Kan orsaka negativa effekter genom att komponenter skjuvas då krympning sker. Vissa produkter kräver också så hög temperatur att känsliga komponenter påverkas negativt.

UV-härdande

UV-härdande lacker ger en mycket kort härdtid men kräver en speciell utrustning och skydd för operatörerna då vissa våglängder av UV-ljuset är ohälsosamt för hud och ögon. Det krävs också att man kommer åt att belysa all lack som ska härdas, lack som hamnar i skuggområden kräver att lacken har möjlighet att härdas med en sekundär härdmetod, ofta värmehärdning.

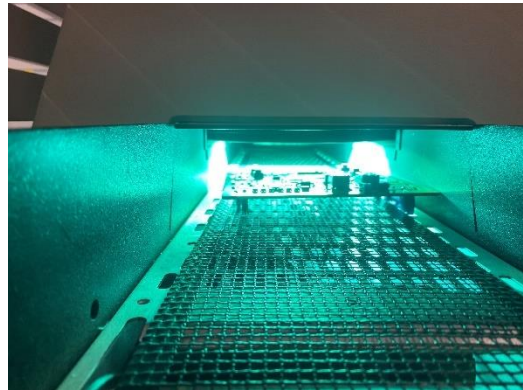


Bild 3 Härdning av UV-härdande lack

Hur kan vi hjälpa er?

Vi på Polymerteknik har stor erfarenhet att använda olika typer av lacker och hjälper dig gärna i din produktion med att välja rätt utrustning och material för att lackera era kretskort.

Vi kan även hjälpa er med att lackera era produkter i våra lokaler som finns i Stockholm, Västerås och Jönköping. Vi jobbar med både små och stora serier. Manuellt och i robotar.

Vi har mångårig erfarenhet av att ta fram rätt material till rätt produkter. Kvalité och nöjda kunder är viktiga delar i vårt arbete.

Läs mer om oss [här](#).

Hör gärna av er till oss så tittar vi närmare på ert specifika fall och hittar lösningar.

Länkar till några av våra samarbetspartners

<https://www.galindberg.se/kunskapsbanken/olika-typer-av-kretskortslack>

<https://www.momentive.com/en-us/categories/encapsulants/conformalcoatings>