

## Guld, tenn eller OSP?

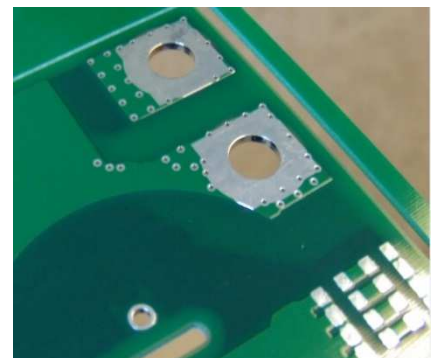
Vi reder ut vilket oxidskydd som är bäst, miljövänligast och billigast

Oxidskyddet är den slutliga ytbehandlingen av t ex lödtytor på mönsterkortet. Det finns ett stort antal att välja mellan; guld, varmförtenning, organiskt skikt, kemiskt tenn, kemiskt silver. Vi håller oss till de tre vanligaste som är guld, tenn och OSP. Det är svårt att säga vilket oxidskydd som är bäst. Det är många parametrar som påverkar lödresultatet, t ex mönsterkortets layout, antal lödcykler men även lagringstid. Däremot försöker vi reda ut vilket oxidskydd som passar bäst beroende på applikation.

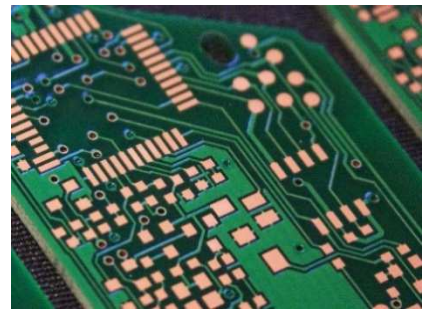
**ENIG – Electroless Nickel Immersion Gold.** ENIG, även kallat kemguld är det oxidskydd som är mest utbrett inom elektronikbranschen världen över. Fungerar utmärkt till de flesta typer av lödfogar och komponenter, även viss bondning. Guld är en dyr ädelmetall som omfattas av Conflict Minerals. Beläggningen är svår att återvinna. ENIG är en delvis komplicerad process med giftiga kemikalier som kräver noggrann processtyrning. Lödning sker mot nickel-skiktet eftersom det tunna guldsiktet går upp i lödfogen. Det finns små men potentiella risker för black pad, oxider och dålig lödbarhet. Men generellt ger ENIG mycket god lödbarhet och klarar 2-3 lödcykler. Lagringstid upp till 12 mån även om 6 månader rekommenderas.



**HASL – Hot Air Solder Levelling.** HASL, även kallat HAL eller varmförtenning är ett vanligt oxidskydd i Europa, men relativt ovanligt i Asien. Tenn, Nickel och andra metaller som krävs för HASL-legeringen kräver gruvidrift och tenn omfattas av Conflict Minerals. Beläggningen är svår att återvinna. HASL-processen är en mycket bullrig arbetsmiljö med utsläpp till luft. Förtenningen kräver flussmedel som vattentvättas. En tjock och ojämn beläggning kan vara till nackdel för fine pitch och  $\mu$ BGA, men även små siktmärken och öppna vior under kretsar kan göra HASL olämpligt. För tunna skikt gör att intermetalliska skiktet kan växa igenom vid flera lödcykler, vilket kan ge försämrad lödbarhet. Annars har HASL mycket god lödbarhet. Lagringstiden är lång, upp till 12 mån även om 6 mån rekommenderas. I speciella fall går det att löda korten även efter 18-24 mån i lager.



**OSP – Organic Solderability Preservatives.** OSP är ett oxidskydd som har stora marknadsandelar i Asien. Det är inte lika utbrett i Europa. Det vattenbaserade organiska azolämnet belägger kopparskiktet med ett tunt oxidskydd och ytan får en slutfinish som ser ut som bar koppar. Inga metaller, höga temperaturer eller farliga ämnen krävs för OSP-beläggning. Det är den mest miljövänliga belägningsprocessen med god arbetsmiljö. OSP kan också omarbetas och processtiden är kort. Det är egentligen bara antalet lödcykler som begränsar OSP. 1-2 lödcykler är möjligt och lagringstiden rekommenderas till 3 månader, även om det finns exempel på utmärkt lödbarhet även efter 12 mån. Ytan blir mycket jämn och lämplig för alla typer av komponenter. Lödning sker direkt mot koppar och ger en överlägset stark lödfog.



Oxidskydd	Tjocklek	Lagringstid	Miljö	Kostnad
ENIG	0,05+3 $\mu\text{m}$	6-12 mån	Hög påverkan	Hög
HASL	1-25 $\mu\text{m}$	12 mån	Medelhög påverkan	Medel
OSP	<0,02 $\mu\text{m}$	3-6 mån	Låg påverkan	Låg

## Sommartider MMAB

Snart väntar semestertider och i år har marknad och försäljning stängt V.29 och 30.  
 Vår produktion i Malmö stänger under V.29-32.  
 Vår logistikavdelning och våra kinesiska samarbetspartners har öppet som vanligt.

Mer information om våra produkter och tekniskt stöd hittar du på [www.mmab-pcb.se](http://www.mmab-pcb.se)

Förslag eller frågor kring våra Tekniska nyhetsbrev? Kontakta [esbjorn.johansson@mmab-pcb.se](mailto:esbjorn.johansson@mmab-pcb.se)

Malmö Mönsterkort AB, Box 16086, 200 25 Malmö, 040-64 24 600, [sales@mmab-pcb.se](mailto:sales@mmab-pcb.se)