



## Vidhäftning

**God vidhäftning** är en av de viktigare egenskaperna man bör kontrollera när man introducerar ett nytt färgsystem hos en kund.

**Dålig vidhäftning** kan resultera i flagor och sprickor i filmskiktet, och detta problem kan uppstå flera dagar eller månader efter appliceringen vilket i sin tur resulterar i stora förluster. Om en kund klagar på dålig vidhäftning kontrollerar man först och främst om någon av parametrarna i produktionslinan har ändrats. **Det är väldigt osannolikt att lacken i sig är orsaken till problemet.**

### *Olika typer av lacker*

Olika typer av lacker har olika sätt att fästa på underlagen:

**Nitrocellulosa (NC):** NC-lacker torkar endast, ingen härdning sker. Detta betyder att ett andra färgskikt löser upp det första, och de två färgskikten smälter samman.

**Syrahärdande:** Syrahärdande lacker torkar när lösningsmedlet avdunstar och härdningen börjar. Härdningen accelererar vid högre temperaturer och kommer att fortsätta i tre till fyra veckor efter appliceringen. När ett andra lager syrahärdande lack appliceras kan det inte lösa upp det första lagret så mycket som NC-lacker eftersom skikten härdar. Den bästa vidhäftningen uppnås när ett andra lager läggs på omedelbart efter torkning och slipning av det första lagret. Vidhäftning är mycket svårare att uppnå efter bara några dagar.

**Polyuretan (PU):** PU-färg innehåller lösningsmedel. De två komponenterna bas och härdare börjar reagera med varandra när man blandat dem, och lösningsmedlet avdunstar. Principen för slipning och övermålning är samma som för syrahärdning, se ovan.

**UV-härdning:** Lacken innehåller inte lösningsmedel, utan härdar genom en kemisk reaktion som framkallas av UV-strålarna. Det andra lagret kan inte alls lösa upp det första, och vidhäftningen är 100% beroende på slipningen.

Gelning (när färgen inte härdar helt och hållet) av det första skiktet (sealern) kan hjälpa till att förbättra vidhäftningen, men det totala filmskiktet måste genomhärda vid slutet av linan för att vidhäftningen ska behållas.

**Vattenburna färger:** Färgen härdar inte, den innehåller väldigt små mängder lösningsmedel och dessa är inte heller speciellt aggressiva. Detta betyder att slipningen blir väldigt viktig för vidhäftningen.

## **Viktiga förutsättningar**

För att få en god vidhäftning är det väldigt viktigt att kontrollera vissa förutsättningar för produktionslinan. När en provmålning är avslutad och resultatet har blivit accepterat av kunden bör en rapport som beskriver alla parametrar upprättas. Om problem senare uppstår är det enkelt att kontrollera om någon parameter eller förutsättning har ändrats.

### **Härdning**

**Härdning innebär den kemiska process som bindemedlet genomgår, t.ex. crosslinking vilket ger bättre hårdhet, staplingstålighet och kemisk resistens hos färgen.**

Speciellt för syrahärdande lacker är härdningen väldigt viktig för vidhäftningen. Ju bättre det första skiktet härdar, desto svårare är det att uppnå vidhäftning. Faktorer som ugnstemperatur, härdningstid, och tid för efterhärdning utanför ugnen har stort inflytande.

**Härdning under natten:** Några kunder lämnar paneler i ugnen över natten vilket ger en annorlunda härdning än normalt, bättre eller sämre beroende på temperaturen.

**Tvåsidiga paneler:** När man målar paneler på både fram- och baksidan resulterar detta i en dubbel härdning av den sida som målades först (normalt baksidan) och detta medför därför risk för dålig vidhäftning. Vidhäftningen på både fram- och baksidan bör därför kontrolleras.

### **Slipning**

**Slipning är en process där små mineralkorn slipar av toppen av ytan på det målade skiktet. Kornen måste vara hårda, vassa och fria från slippdamm för att kunna fungera.**

**Slipmaterial** på slipband och slippapper: Olika typer av mineraler (kvarts, carborundum) har olika hårdheter och alla passar inte för alla typer av lacker. Kontrollera vidhäftningen om typen av slippapper ändras.

**Klumpar** på slippappret kan resultera i polering istället för slipning. Om lacken torkar dåligt kan detta resultera i klumpar på pappret och därmed dålig slipning.

**Nötning** av slippappret: Slippapper varar inte för evigt och bör kontrolleras och bytas ut regelbundet. Om slippappret behöver bytas ut oftare än normalt kan detta vara ett tecken på dålig torkning eller härdning av sealern eller det första skiktet.

**Hastigheten på slipbandet** måste vara rätt. För långsam hastighet ger helt enkelt dålig slipning. För hög hastighet resulterar i höga temperaturer och polering av lacken.

### **Applicering**

**Appliceringen av det andra skiktet är en komplex process som är beroende av flera olika parametrar.**

**Förtunning** (för NC-, syrahärdande- och PU-produkter) måste väljas ut med omsorg.

**Avdunstningshastighet:** När en färg sprutmålas startar avdunstningen när färgdropparna lämnar munstycket. Luftens fuktighet har stort inflytande och bör ligga på ca 60% RH för att ge ett gott resultat. Om luften är torrare kommer sprutdimman att torka fortare, och detta kan resultera i torrsprut och vätning av ytan vilket ger dålig vidhäftning. En långsammare förtunning kan vara värdefull om fuktigheten inte kan justeras.

**Löslighet.** Förtunningen måste kunna lösa upp lacken för att undvika dålig vätning/vidhäftning. Billiga tvättförtunnningar eller förtunnningar med okänt innehåll bör undvikas.

**Viskositeten** på lacken är viktig för vätningen och vidhäftningen. Viskositeten bör kontrolleras och justeras regelbundet, t.ex. efter blandning, arbetsuppehåll och även helst varje timme.

**Den applicerade mängden** måste kontrolleras och viskositeten kontrolleras. Om för små mängder appliceras kan färgskiktet torka för fort. (NC, syrahärdande och PU färger), och lösningsmedlet hinner då inte få grepp vilket resulterar i dålig vidhäftning. För tjocka färgskikt kan resultera i dålig genomtorkning/härdning, och detta ger också en dålig vidhäftning.

**Temperaturen** på panel och lack bör ligga på ca 20°C om inte lösningsmedlen justeras till en varmare temperatur (varmsprutning/valsapplikation). Att applicera lack vid en lägre temperatur ger dåliga resultat när det gäller utflytning, vätning och vidhäftning. **Lägre temperaturer är troligen den vanligaste orsaken för dålig vidhäftning.**

**Tidsintervallen mellan färgskikten och mellan slipning och målning** måste kontrolleras. Slipning och applicering av det andra färgskiktet bör helst äga rum omedelbart efter applicering av det första skiktet, och inte senare än tre dagar. Om det är nödvändigt att måla paneler som har legat länge måste först en grundlig slipning ske varefter vidhäftningen kontrolleras.

## **Kvalitetskontroll**

Olika metoder kan användas för att kontrollera vidhäftningen; här är några exempel:

### **Tape test**

En bit tape – ca 30 cm sätts på ytan. Tapen måste tryckas fast med baksidan av nageln. Tapen rivs sedan av i ett enda snabbt moment och därefter inspekteras ytan. Inga flagor får synas.

### **Gittersnitt**

Man skär skårer med ett avstånd på några millimeter i två riktningar, och tape testet görs sedan som beskrivits ovan. Skårorna måste vara vassa och inga flagor får synas.

### **Mynttest**

Ett mynt med en vass kant dras över ytan med ett lätt tryck. Ytan får inte gå sönder eller flagna. Denna test är något subjektiv och kräver lite erfarenhet.