



Vajer, kablage och rör

Undvika bläcköverföring på lindad kabel

Utmaningen

Om utskrivna koder inte har torkat, härdats och fixerats fullständigt på vajerisoleringens eller kabelmantelns ytan kan bläck överföras till intilliggande områden när produkten lindas på spolar. Dessa "spökbilder" försämrar produktens upplevda kvalitet men går ofta att förebygga.

Fördelen med Videojet

Videojet är experter på bläck. Med den bredaste portföljen av CIJ-bläck och branschens ledande team av kemister har Videojet ägnat många år åt att utveckla särskilda sammansättningar som lämpar sig perfekt för driftförhållanden som detta. Oavsett om din utmaning är bläcköverföring med kabelspole, produktförvaring under tuffa förhållanden utomhus, vulkanisering efter extrudering eller kodkontrast för produktinstallationer kan Videojet sannolikt hjälpa dig.

Vad orsakar bläcköverföring?

Höga temperaturer

Även efter att ha kylts i ett vattenbad är temperaturen för kablar och andra extruderade produkter som lindats på spolar ofta 40 °C (104 °F) eller mer. Den långvariga värmen och trycket kan orsaka att många typer av bläck överförs.

Mjukgörare

Kemiska tillsatser som kallas mjukgörare används ofta för att förbättra egenskaperna hos mantelmaterialet, inklusive flexibiliteten och hållbarheten hos slutprodukten. Mjukgörare kan också vara aggressiva bläcklösningsmedel och hämma märkning, särskilt innan överflödiga mjukgörare har hunnit avdunsta eller på annat sätt avlägsnas. Vissa tillverkare lindar upp produkten på stora spolar som får svalna helt, och genomför därefter märkning när tråden eller kabeln lindas av och sedan lindas tillbaka på mindre spolar för distribution till marknaden. Även i detta scenario kan mjukgörare fortfarande migrera till ytan och orsaka vidhäftningsproblem nästan lika allvarliga som om märkningen hade genomförts i hett tillstånd från extruderingslinjen.

Ofullständig härdning av bläck

Även om de flesta märkningsbläck torkar vid beröring mycket snabbt kanske de inte härdar helt i tid så att bläcköverföring kan undvikas.

Tryck

Ingen av dessa bidragande faktorer skulle vara ett problem om vi inte hade haft behovet av att linda upp vajrar och kablar under spänning på spolar. Det resulterande trycket gör att allt bläck som inte har fastnat fullständigt kan överföras till intilliggande ytor i spolen.

Vad kan du göra för att stoppa bläcköverföringen?

Det finns tre enkla sätt du kan använda under märkningsprocessen för att se till att bläcket fastnar på bästa sätt och att du undviker överföring från en yta till en annan på spolad vajer eller kabel.

1. Tänk på ditt bläck

Det är absolut nödvändigt att du väljer ett bläck som är speciellt framtaget för produkten och för dina driftsförhållanden. Videojet erbjuder bläck som kan åtgärda grundorsaken till överföring av märkning.

- **V4201** är ett mycket snabbtorkande bläck som åtgärdar överföring av märkning orsakad av att bläcket inte har torkat helt när kabeln rullas tillbaka.
- **V4202** är ett grått bläck som har lägre kontrast än svart bläck, men som fortfarande kan användas för att skriva ut läsbar märkning på vita kablar. Detta grå bläck gör att all överföring av märkning som inträffar kommer att vara mindre uppenbar.
- **V4235** vidhåfter utmärkt till många vajersubstrat och har en mycket hård harts som kan motstå vissa typer av mjukgörare som kan återupplösa andra bläckhartser.
- **V4237** är ett bra val vid utskrift direkt efter extrudern. På ett varmt substrat kan detta bläck penetrera ytan där själva substratet verkar, vilket skyddar märkningen från överföring.
- **V4225** (gul) eller **V4289** (svart) är pigmenterade bläck, medan de andra bläcken som anges är färgbaserade. Många mjukgörare löser inte upp bläcket igen men kan extrahera färgämnesdelen ur det torkade bläcket och ha samma överföringseffekt. Pigment är resistent mot extraktion av mjukgörare och överförs inte när de används tillsammans med dessa typer av mjukgörare. V4225 har en ytterligare fördel med att den ger god kontrast på både svarta och vita kablar.

2. Tänk på materialet

Material med en sammansättning som består av stora mängder flyktiga mjukgörare tenderar att motstå hårt vidhäftande bläck under lång tid. Överföringen tenderar att vara sämre på PVC-mantelmateriale som polyvinylklorid på grund av den starka tendensen för lösningsmedelsbaserade bläck att vidhäfta och överföras till denna plast. Vid märkning av dessa material måste kapaciteten kontrolleras och lämpliga försiktighetsåtgärder vidtas. Att välja ett bläck med en lämplig kemisk sammansättning för att få bra vidhäftning på underlaget är viktigt.

3. Tänk på dina processer

Det kan vara möjligt att ändra processerna för att få bläcket att vidhäfta bättre. Till exempel kan märkning omedelbart efter att vajern eller kabeln har lämnat extrudern, i stället för efter att den lämnar kylbadet, ge en effektiv inledande vidhäftningsförmåga på grund av den termiskt inducerade interaktionen mellan vajern/kabelytan och bläcket.

Det kan vara nödvändigt att experimentera med märkningsplatsen, särskilt om mjukgörare finns med från början och därefter avlägsnas under processen. Fundera också om du kan hitta olika sätt att sänka temperaturen på vajer-/kabelytan till en så låg punkt som möjligt före lindningen så att märkningsbläcket ligger långt under dess temperaturpunkt då det mjuknar. En beröringsfri termometer av IR-typ är mycket effektiv för att kontrollera dessa processparametrar.

Processförändringar i stor skala kan vara dyra eller opraktiska, men du kanske kan hitta mer praktiska alternativ. Till exempel använder många tillverkare, när de arbetar med tvärbunden polyeten, ett flam- eller coronabehandlingssteg för att tillfälligt ändra ytstrukturen hos PEX/XLPE och främja bläckbindning.



Slutsats

Videojet Technologies utvecklar bläck som är ansvarsfullt framtagna och tillverkade för maximal kontrast, vidhäftning och drifttid samtidigt som de uppfyller globala säkerhets-, miljö- och lagkrav. Vi har ett team av bläckexperter som hjälper och stöder tillverkare med val och implementering av bläck som uppfyller deras behov inom förpackning och föreskrifter.

**Fråga din lokala
Videojet-representant
om vägledning om
bläcköverföring,
en granskning av
produktionslinjen
eller provmärkning i
Videojets specialiserade
testlaboratorier.**

Ring **031-7873457**

Skicka e-post till **info.se@videojet.com**

eller besök **www.videojet.se**

Videojet Technologies Sweden
Johannefredsgatan 4
Mölndal
Sweden

© 2022 Videojet Technologies Inc. – Med ensamrätt.

Videojet Technologies Inc.'s policy fokuserar på en kontinuerlig produktförbättring. Vi förbehåller oss rätten att ändra design och/eller specifikationer utan föregående meddelande.

