



Voorkomen van inkt-transfer op gewikkelde kabel en slang

Videojet Application Note

➤ De uitdaging

Als geprinte codes niet volledig gedroogd, uitgehard en gehecht zijn, kan de inkt elders afgeven op het product als deze op de spoel gewikkeld wordt. Hierdoor vermindert de zichtbare kwaliteit van het product, terwijl het meestal volledig te voorkomen is.

➤ Het Videojet voordeel

Producenten van kabel en slang richten zich tot Videojet, als toonaangevend expert in markeertechnologie binnen de industrie, om hen te voorzien van toepassingsspecifieke oplossingen.

- ▲ Videojet heeft het ruimste assortiment CIJ-inkten in de markt.
- ▲ Videojet ontwikkelt inkten die perfect drogen en hechten op kunststof producten.
- ▲ Met haar enorme expertise helpt Videojet u de juiste beslissingen te nemen voor het coderen binnen uw toepassingen

Wat veroorzaakt inkt-transfer?

Er zijn vier factoren die een rol spelen bij het afgeven van de inktcodering en de mate hiervan:

Hoge temperaturen. Zelfs na afkoeling in een waterbad is de temperatuur van de kabel of andere op spoelen gewikkelde geëxtrudeerde producten vaak 40°C of meer. Deze langdurige hitte en druk kan voor veel inkten tot gevolg hebben dat zij afgeven.

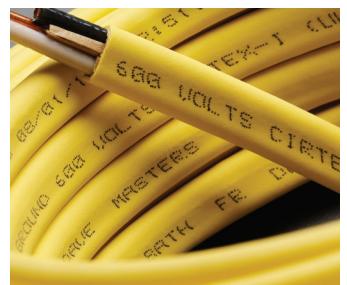
Weekmakers. Chemische additieven, genaamd weekmakers, worden vaak gebruikt om de flexibiliteit en duurzaamheid van het product te verbeteren. Weekmakers kunnen tegelijkertijd ook agressief werkzaam zijn als oplosmiddel voor de inkt en als zodanig de codering belemmeren. Vooral als overtollige weekmaker nog niet de tijd heeft gehad te vervliegen of op andere wijze te worden verwijderd. Sommige producenten wikkelen het product eerst op grote spoelen, zodat deze volledig af kan koelen. Vervolgens wordt het product afgewikkeld, gecodeerd en weer gewikkeld op kleinere spoelen voor distributie op de markt. Zelfs in dit scenario kunnen weekmakers in het product nog steeds naar de oppervlakte komen en hechtingsproblemen veroorzaken, vrijwel even ernstig als wanneer er direct aan de extrusielijn gecodeerd wordt.

Onvolledig uitharden van inkten. Hoewel de meeste codeerinkten snel stofdroog zijn, is het mogelijk dat deze niet snel genoeg uitharden om inkt-transfer te voorkomen.

Druk. Geen van bovenstaande factoren zou uitmaken indien het niet nodig was de bedrading en kabel onder spanning op de spoel te wikkelen. De ontstane druk leidt er toe dat niet volledig uitgeharde inktcoderingen afgeven op het product.



Voorbeeld van inkt-transfer



Voorbeeld van uitstekende inkthechting

Wat kunt u doen om dit te voorkomen?

Er zijn drie manieren waarop u het codeerproces kunt beïnvloeden om een optimale inktthechting te bereiken en inkt-transfer op het product te voorkomen.

- **De juiste inkt.** Het is essentieel dat u een inkt selecteert die specifiek ontwikkeld is voor uw toepassing en omstandigheden. Alle inkten zijn verschillend.

Bijvoorbeeld, inkten die binnen een seconde stofdroog zijn, zijn ideaal voor inline codering tussen extrusie en koelbad. Stofdroog betekent echter niet volledig droog. Inkten die vervolgens binnen enkele seconden volledig uitharden, kunnen optimaal hechten in de korte tijd voor het product op de spoel gewikkeld wordt. Bovendien lossen de speciaal voor deze toepassingen ontwikkelde inkten niet op als weekmakers naar de oppervlakte komen en verdampen. Uw materiaal.

- **De juiste inkt.** Materiaal met een grote hoeveelheid vluchtige weekmakers zal een goede hechting van de inktcodering vaak langere tijd in de weg staan. Inkt-transfer is vaak erger op PVC omhuld materiaal zoals polyvinylchloride en polyvinylchloride/vinylacetaat vanwege grote voorkeur van de solvent bevattende inkt om zich te hechten aan deze kunststof. Wanneer men op deze materialen codeert, moet men de werking goed controleren en voorzorgsmaatregelen nemen. Op andere materialen, zoals dwarsverbindingen van polyethyleen (PEX of XLPE), polypropyleen en chemisch-bestendige, lage dichtheid kunststoffen, zal inkt-transfer een minder groot probleem zijn. Niettemin, als de hechting slecht is, zal inkt-transfer nog steeds kunnen optreden. Het selecteren van een inkt die de juiste chemische eigenschappen heeft om optimaal te hechten op uw materiaal is essentieel.
- **Uw productieproces.** Wellicht is het mogelijk uw processen aan te passen voor een betere hechting van de inkt. Bijvoorbeeld, het onmiddellijk coderen van het product na extrusie in plaats van wachten tot deze uit het koelbad komt, kan een betere initiële inktthechting bevorderen dankzij een door de hitte veroorzaakte interactie tussen inkt en materiaal. Het kan noodzakelijk zijn om te experimenteren met de locatie waar gecodeerd wordt, in het bijzonder als aanvankelijk in het materiaal aanwezige weekmakers zich gedurende het proces verwijderen. Denk ook na of er manieren zijn om de temperatuur van het product zo ver mogelijk te verlagen voor het product op de spoel gewikkeld wordt, zodat de inkt op dat moment voldoende uitgehard is. Een contactloze infraroodthermometer is onmisbaar om deze procesparameters te controleren.

Grote wijzigingen in het productieproces kunnen duur en onpraktisch zijn, maar mogelijk zijn er praktische alternatieven te bedenken. Bijvoorbeeld, bij gebruik van dwarsverbindingen van polyethyleen gebruiken veel producenten een vlam of corona voorbehandeling om de oppervlaktestructuur van PEX/XLPE tijdelijk te veranderen en zodoende de inktthechting te verbeteren.

➔ Conclusie.

De best te geven raad is; laat u adviseren. Kies een partij met expertise en een zo groot mogelijk assortiment aan inkten. Stel samples beschikbaar van alle materialen en kleuren die u wenst te coderen, zodat men tests kan doen in zo goed mogelijk op uw productieproces gelijkende omstandigheden. Het is vrijwel altijd mogelijk inkt-transferproblemen op te lossen. Het komt er op neer de juiste oplossing te vinden.

Videojet heeft verstand van inkt. Met het ruimste assortiment aan CIJ-inkten en een in de industrie vooraanstaand team van scheikundigen, heeft Videojet jarenlange expertise in het ontwikkelen van inkten voor specifieke toepassingen zoals deze. Of uw uitdaging nu betrekking heeft op inkt-transfer op de kabelspoel, weersinvloeden door buitenopslag van uw product, vulkanisering na extrusie, of het kleurcontrast van de code op uw product, Videojet heeft zeer waarschijnlijk altijd een juiste oplossing.

Vraag uw Videojet contactpersoon om advies over inkt-transfer, een audit van uw productielijn, of het testen van voorbeelden in de gespecialiseerde laboratoria van Videojet.



0345 636 500 / www.videojet.nl / info.nl@videojet.com

Videojet Technologies BV / Techniekweg 26 / 4143 HV Leerdam / NL
Telefoon 0345 636 500 **Fax** 0345 633 213