

Bläck och tillbehör

Pigmenterat bläck i bläckstråleutskrift

Pigment är en av två typer av färgämnen som ofta används i bläckstrålebläck. Den andra typen av färgämne är färgmedel.

Varför använda ett färgmedel?

Färgmedel är mer stabila i en bläckformel eftersom de löses upp i bläckets lösningsmedel. Kemister väljer lösningsmedels- och färgmedelsystem så att färgmedlen stannar kvar i lösningen länge och i en mängd olika förhållanden. En jämförelse är att tänka sig socker som smälter i ett glas vatten. När sockret är upplöst ser vattnet klart ut och det förblir klart under en lång tid.

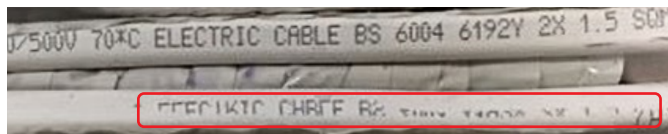
Pigment är inte lika stabila i en bläckformel eftersom de sprids ut i stället för att lösas upp. Istället för socker i vatten är det som att röra ner en sked med fin sand i vatten. Om du rör om vattnet ordentligt så får det en jämn brun färg. Men om glaset lämnas ostört så sjunker sanden till glasets botten och separeras från vattnet. Pigment separeras från bläcket på samma sätt. Detta leder till att det tryckta bläcket förlorar färg och det sedimenterade pigmentet täpper till filter och munstycken i skrivaren. I skrivare som är speciellt utformade för att använda pigmenterat bläck skakas bläcket regelbundet och på så sätt får man en jämn färg.

Varför använda ett pigment?

Trots utmaningarna med att använda pigmenterat bläck istället för färgmedelsbaserade bläck, ger pigmentet bläcket unika egenskaper som färgmedel inte kan matcha.

Hållbarhet: Pigment har mycket bättre stabilitet när de utsätts för höga temperaturer eller solljus. Ett pigmenterat bläck kan överleva flera månader när det utsätts för utomhusförhållanden, inklusive solljus. Ett färgmedelsbaserat bläck håller bara några dagar innan koden börjar blekna under samma förhållanden. På liknande sätt börjar ett färgmedelsbaserat bläck blekna efter cirka en timme när det utsätts för temperaturer på över 300 °C. Pigment kan överleva temperaturer på över 600 °C i flera timmar och vissa pigment kan överleva över 1 000 °C på obestämd tid.

Överföring till plast: Flexibel plast innehåller material som kallas för mjukgörare. De används för att hålla plasten flexibel och är som en vätska inom det fasta plastmaterialet. När de utsätts för värme eller tryck kan de här mjukgörarna komma upp till plastens yta och integrera en del av färgmedlet i en tryckt kod. Om plasten staplas eller rullas ihop kan det leda till att en spegelbild av koden av misstag trycks på den plast som är staplad ovanpå den tryckta koden. Detta syns när du rullar upp tråd/kabel eller skriver ut på baksidan av en etikettrulle och rullar upp den igen. Du kan även se det på livsmedelsförpackningar om de staplas eller rullas ihop efter utskrift. Eftersom pigment inte löses upp i mjukgöraren, brukar de inte ha samma överföringsproblem som vi ser med färgmedelsbaserat bläck.

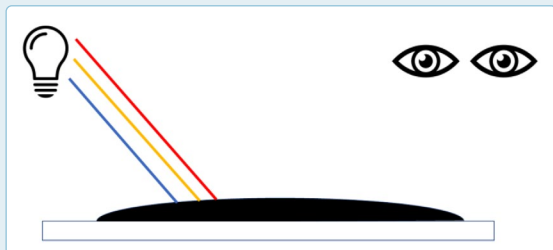


Exempel på bläcköverföring på kabel

Opacitet hos färgmedel kontra pigment

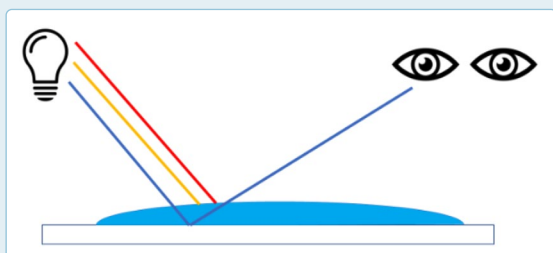
Den vanligaste anledningen att använda ett pigment är att det är ogenomskinligt medan ett färgmedel är transparent. Vi ser färger genom att ljus studsar mot en yta. Ytan absorberar en del av ljusets våglängder och reflekterar resten av dem. En vit yta reflekterar alla ljusets våglängder och en svart yta absorberar alla ljusets våglängder. När en droppe färgmedelsbaserat bläck skrivs ut på ytan, passerar ljuset genom bläckdroppen och studsar mot underlagets yta. Färgen du ser är vad som reflekteras efter att bläcket OCH substratet har absorberat vissa våglängder.

Om bläcket till exempel använder ett blått färgmedel, absorberar bläckdroppen alla icke-blå våglängder så att de blå våglängderna kan passera. Om droppen skrivs ut på en vit yta studsar de blå våglängderna mot ytan och du ser en blå kod. Men om samma blå droppe skrivs ut på en svart yta absorberar ytan de blå våglängderna och du ser inte bläckdroppen. Även om bläckfärgen skiljer sig från ytfärgen reflekteras inget ljus och du kan inte se koden.



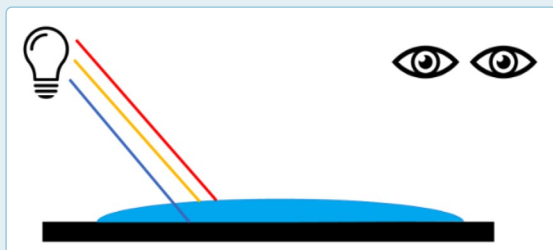
Svart bläckdroppe

Bläckdroppen absorberar alla våglängder och ingenting reflekteras tillbaka till betraktaren. Ögat ser detta som en svart droppe.



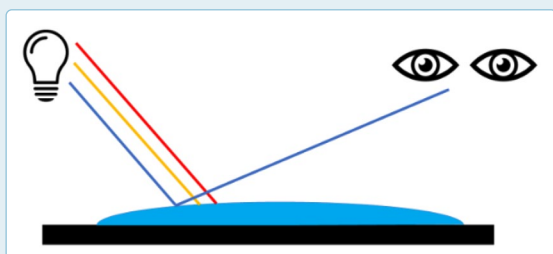
Blå bläckdroppe på vitt substrat

Bläckdroppen absorberar alla våglängder utom blått, vilket reflekteras tillbaka till betraktaren.



Blå bläckdroppe på svart substrat

Bläckdroppen absorberar alla våglängder utom blått, men den våglängden absorberas av det svarta substratet och inget reflekteras tillbaka till betraktaren.



Ogenomskinlig blå bläckdroppe på svart underlag

Bläckdroppen reflekterar den blå våglängden tillbaka till betraktaren. Ljuset når aldrig det svarta underlaget och absorberas därmed inte.

För att se bläckdroppen på ett svart underlag måste bläckdroppen vara ogenomskinlig. Detta betyder att ljuset inte passerar genom bläckdroppen utan studsar mot droppens yta, och substratets färg spelar ingen roll i det ljus som reflekteras. Pigment är ogenomskinliga. Kodens utseende påverkas endast av pigmentets färg i bläcket. Pigmenterat bläck är det enda effektiva sättet att skriva ut en synlig kod på ett svart eller mycket mörkt underlag.



Kompromissen – mjukt pigment

Färgmedel ger fördelar vad gäller bläckstabilitet och ger bättre drifttid, mindre underhåll och enklare bläcksystem i skrivaren. Pigment ger prestandafördelar vad gäller hållbarhet, överföringsmotstånd och opacitet. En kompromiss mellan pigment och färgmedel är det mjuka pigmentet.

Pigment kan kategoriseras som hårda eller mjuka. Skillnaden i prestanda är att hårda pigment är svårare att hålla utspridda. Hastigheten med vilken de sedimenteras är mycket snabbare (1 000 gånger eller mer) än mjukt pigmenterat bläck. Ett mjukt pigment kräver fortfarande viss omrörning för att förbli utspritt, men omrörningens intensitet och frekvens är inte lika hög som för ett hårt pigment. När ett mjukt pigment används i en skrivare som är utformad för att köra pigmenterat bläck kan drifttiden öka med upp till 50 % jämfört med när ett hårt pigmenterat bläck används.

Mjuka pigment förbättrar skrivarens drifttid och underhålls krav, men för vissa tillämpningar behövs fortfarande ett hårt pigment. Den huvudsakliga anledningen är att de enda tillgängliga vita pigmenten är just hårda pigment. För kunder som behöver en vit kod är ett hårt pigmentbläck det enda alternativet. Vita pigment ger också mer skärpa än mjuka pigment, så genom att kombinera ett vitt pigment med ett mjukt färgpigment kan du få en kod som är skarpare och har bättre kontrast än om du bara använder det mjuka färgpigmentet.

Vid tillämpningar som kräver extrem hållbarhet överträffar hårda pigment alltid mjuka pigment. Även om ett mjukt pigment kan motstå solljusets blekning mycket längre än ett färgmedel, håller ändå ett hårt pigment betydligt längre än ett mjukt pigment.

Även om hårda pigment kan ge bättre resultat än mjuka pigment innebär drifttidsfördelen med mjuka pigment att de i alla fall bör testas innan de utesluts. Till exempel, medan ett hårt pigmentbläck kan ha bättre kontrast på ett svart substrat, kommer ett mjukt pigment fortfarande att ha god kontrast och vara läsbart. Faktum är att mjuka pigment ger mycket bättre kontrast på det vita substratet för tillämpningar som skriver ut på svarta och vita substrat.



Videojet pigmenterade bläck och skrivare

Videojet erbjuder mjukt pigmenterat bläck för 1580C kontinuerlig bläckstråleskrivare (CIJ) och både hårt och mjukt pigmenterat bläck för 1710 CIJ-skrivaren. När du väljer ett bläck för en specifik tillämpning bör du överväga att i första hand använda mjukt pigmenterat bläck för att få bättre drifttid. Endast när ett mjukt pigmenterat bläck inte uppfyller behoven för en specifik tillämpning bör du välja ett bläck med hårt pigment.



1580C-bläck			
Bläcknummer	Färg	Pigmenttyp	Primär tillämpning
V4225-E	Gul	Mjuk	Plast och metall
V4226-E	Gul	Mjuk	Glas- och kondensmotstånd
V4283-E	Gul	Mjuk	Returflaskor i glas (borttagbar med frätande medel)
V4289-E	Svart	Mjuk	Vajer och kabel (överföringsmotstånd)

1710-bläck			
Bläcknummer	Färg	Pigmenttyp	Primär tillämpning
V480-C	Vit	Hård	Glas- och kondensmotstånd
V482-C	Blå	Hård	Glas- och kondensmotstånd
V485-C	Vit	Hård	Flygindustri
V486-C	Vit	Hård	Plast och metall
V488-C	Blå	Hård	Plast och metall
V490-C	Vit	Hård	Plast och metall
V493-C	Röd	Hård	Vajrar, kablage och plast
V494-C	Vit	Hård	Plast och metall

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.

För ytterligare hjälp med bläckval kan du kontakta Videojets support på **031-7873457** eller skicka e-post till fluidsupport@videojet.com.

Ring **031-7873457**
Skicka e-post till info.se@videojet.com
eller besök www.videojet.se

Videojet Technologies Sweden
Johannefredsgatan 4
Möln dal
Sweden

© 2022 Videojet Technologies Inc. Med ensamrätt.

Videojet Technologies Inc:s policy handlar om fortsatt produktförbättring. Vi förbehåller oss rätten att ändra design och/eller specifikationer utan förhandsbesked.

