

Blekk og forsyninger

Pigmentbasert blekk i blekkskriving

Uløselige pigmenter er én av to typer fargestoff som ofte brukes i blekkskriver. De andre fargetypene er løselige fargestoff.

Hvorfor bruke et løselig fargestoff?

Løselige fargestoffer er mer stabile i blekk, fordi de oppløses i blekkets løsningsmiddel. Kjemikere velger kombinasjoner av løsemiddel og løselige fargestoffer, slik at fargestoffene forblir i løsningen over lengre tid og i en rekke forhold. Det kan sammenlignes med å oppløse sukker i et glass vann. Når sukkeret blir helt oppløst, ser vannet klart ut og vil forbli klart over lang tid.

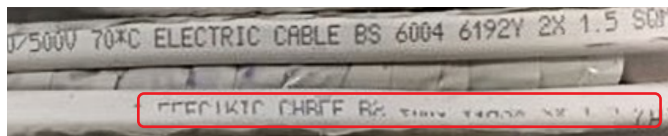
Ikke-løselige pigmenter er ikke like stabile i blekk fordi partiklene er spredt utover heller enn oppløst. I stedet for sukker i vann, forestill deg at du rører en skje med fin sand i vann. Så lenge vannet røres, vil det se jevnt brunt ut. Hvis det forblir uforstyrret vil imidlertid sanden skille seg fra vannet og legge seg på bunnen av glasset. Uløselige pigmenter vil også synke til bunnen av blekket på samme måte. Dette fører til tap av farge i blekket når det trykkes, og pigmentpartiklene vil kunne tette filtre og dyser i skriveren. Skrivere som er spesialdesignet for å kjøre ikke-løselig pigmentbasert blekk, overvinnet dette ved å stadig å røre opp blekket, noe som sprer pigmentpartiklene og bidrar til at blekket holder jevn kvalitet.

Hvorfor bruke et ikke-løselig pigment?

Til tross for utfordringene med å bruke ikke-løselig pigmentbasert blekk i stedet for blekk med løselige fargestoffer, har ikke-løselige pigmenter unike egenskaper som løselige fargestoffer ikke har.

Holdbarhet: Ikke-løselige pigmenter har mye bedre stabilitet når de utsettes for høye temperaturer eller for sollys. Et blekk med ikke-løselige pigmenter kan overleve flere måneder utendørs, selv ved direkte sollys. Et blekk med løselige fargestoffer under de samme forhold, varer kun noen dager før koden begynner å falme. På lignende vis vil et blekk basert på løselige fargestoff begynne å falme etter omtrent 1 time når det utsettes for temperaturer over 300 C. Ikke-løselige pigmenter kan overleve temperaturer over 600 C i flere timer, og noen pigmenter kan overleve over 1000 C på ubestemt tid.

Overføring på plast: Fleksibel plast inneholder visse mykgjøringsmidler. Disse brukes til å holde plasten fleksibel og kan betraktes som en væske i det faste plastmaterialet. Når de blir utsatt for varme eller trykk, kan disse myknerne komme til overflaten av plasten, og en del av fargestoffet kan bli blandet inn i en trykt kode. Hvis plasten er stablet eller rullet opp, vil dette resultere i et speilbilde av koden på plasten som er stablet opp på den trykte koden. Dette skjer gjerne når en ledning eller kabel kveiles opp, eller man skriver ut på baksiden av en etikettrull og ruller den opp igjen. Det kan også sees på matemballasje hvis den stables eller rulles etter utskrift. Siden ikke-løselige pigmenter ikke oppløses i mykneren, har de ikke samme tendens til overføringsproblemet vi ser med blekk som bruker løselig fargestoff.

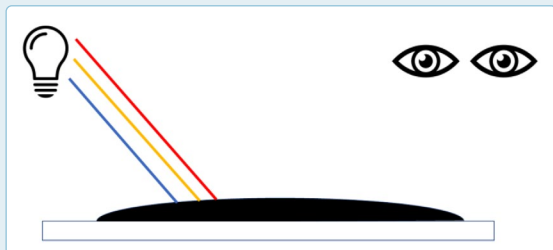


Eksempel på blekkoverføring på kabel

Opasiteten til ikke-løselige pigmenter sammenlignet med løselige fargestoffer.

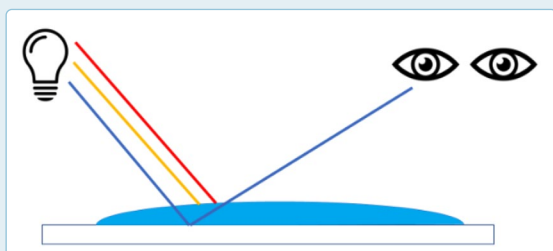
Den vanligste årsaken til å bruke et ikke-løselig pigment er at det er ugjennomsiktig, mens et løselig fargestoff er gjennomsiktig. Måten vi ser på farger på, er at lys reflekteres fra en overflate som absorberer noen av lysets bølgelengder og reflekterer resten av bølgelengdene. En hvit overflate reflekterer alle lysets bølgelengder, og en svart overflate absorberer alle lysets bølgelengder. Når en dråpe av et blekk med løselige fargestoffer blir trykt på toppen av overflaten, vil lyset passere gjennom blekket og reflekteres fra underlaget. Fargen du ser vil være den som reflekteres etter at blekket OG substratet har absorbert visse bølgelengder.

Hvis blekket bruker for eksempel et blått løselig fargestoff, vil blekkdråpen absorbere alle de ikke-blå bølgelengdene, slik at de blå bølgelengdene kan passere gjennom. Hvis dråpen skrives på en hvit overflate, vil de blå bølgelengdene sprette av overflaten, og du vil se en blå kode. Men, hvis den samme blå dråpen skrives på en svart overflate, vil overflaten absorbere de blå bølgelengdene, og du vil ikke se blekkdråpen. Selv om blekkfargen er forskjellig fra overflatefargen, reflekteres det ikke, og du vil ikke kunne se koden.



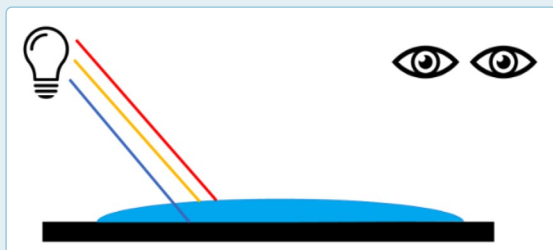
Svart blekkdråpe

Blekkdråpen absorberer alle bølgelengder, og ingenting reflekteres tilbake til øyet. Øyet ser dette som en svart dråpe.



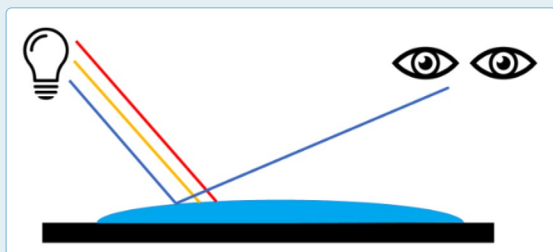
Blå blekkdråpe på hvitt underlag

Blekkdråpen absorberer alle bølgelengdene unntatt blått, som reflekteres tilbake til øyet.



Blå blekkdråpe på svart underlag

Blekkdråpen absorberer alle bølgelengdene unntatt blått, men den bølgelengden absorberes av det svarte substratet, og ingenting reflekteres tilbake til øyet.



Ugjennomsiktig blå blekkdråpe på svart underlag

Blekkdråpen reflekterer den blå bølgelengden tilbake til øyet. Lyset når ikke gjennom til det svarte underlaget og blir derfor ikke absorbert.

For å se blekkdråpen på et svart underlag, må blekket være ugjennomsiktig. Dette betyr at lyset ikke passerer gjennom blekkdråpen, men reflekteres fra overflaten av dråpen, og fargen på underlaget spiller ingen rolle i lyset som reflekteres. Uløselige pigmenter er ugjennomsiktlige. Utseendet til koden påvirkes kun av fargen på pigmentet i blekket. Bruk av blekk med uløselige pigmenter er den eneste effektive måten å skrive ut en synlig kode på et svart eller veldig mørkt underlag.



Kompromisset – mykt pigment

Løselige fargestoffer har fordeler for blekkstabilitet, noe som fører til bedre oppetid, mindre vedlikehold og enklere blekksystemer i skriveren. Uløselige pigment har fordeler for holdbarhet, overføringsmotstand og opasitet. En mellomting mellom uløselig pigment og løselig fargestoff er det myke pigmentet.

Pigmenter kan kategoriseres som harde eller myke. Forskjellen med hensyn til ytelse er at harde pigmenter er vanskeligere å holde jevnt spredt. De legger seg med en hastighet som er mye raskere (1000 ganger eller mer) enn blekk med mykt pigment. Et mykt uløselig pigment vil fortsatt kreve å røres opp for å holde seg spredt, men det trenger ikke å røres så kraftig og ofte som et hardt pigment. Når det brukes i en skriver designet for å bruke uløselig pigmentert blekk, kan oppetiden øke med opptil 50 % med et mykt pigmentert blekk sammenlignet med et hardt pigmentert blekk.

Myke pigmenter forbedrer skriverens oppetid og vedlikeholds krav, men i noen applikasjoner er det fortsatt behov for et hardt pigment. Hovedårsaken er at når det gjelder hvite uløselige pigmenter, er kun harde pigmenter tilgjengelig. For kunder som trenger en hvit kode, er et hardt pigmentblekk det eneste alternativet. Hvite pigmenter er også lysere enn myke pigmenter, så å kombinere et hvitt pigment med et mykt fargepigment kan gi en kode som er lysere og med bedre kontrast enn hvis du bruker kun det myke fargepigmentet.

I applikasjoner som krever ekstrem holdbarhet, vil harde pigmenter i tillegg gjøre det bedre enn myke pigmenter. For eksempel: Selv om et mykt pigment kan motstå falming i sollys langt lenger enn et løselig fargestoff, vil et hardt pigment vare mye lenger enn et mykt pigment.

Mens harde pigmenter kan gi bedre resultater enn myke pigmenter, betyr holdbarhetsfordelen med myke pigmenter at de ikke bør utelukkes før man har gjort testmerking. For eksempel, kan et hardt pigmentblekk ha bedre kontrast på et svart substrat, men et mykt pigment vil fortsatt gi god kontrast og være lesbart. For bruksområder der det skrives ut på svarte og hvite substrater, gir faktisk et mykt pigment mye bedre kontrast på det hvite substratet.

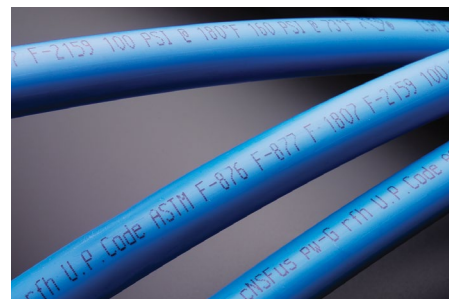


Videojets pigmenterte blekk og skrivere

Videojet tilbyr mykt pigmentert blekk for 1580C blekkstråleskrivere (CIJ) og både hardt og mykt pigmentert blekk til 1710 CIJ-skrivere. Når du velger et blekk for et bestemt bruksområde, bør det myke pigmentblekket vurderes først, i og med at det gir bedre holdbarhet. Et hardt pigmentert blekk bør kun velges når et mykt pigmentblekk ikke oppfyller kravene til et bestemt bruksområde

1580C-blekk			
Blekknummer	Farge	Pigmenttype	Primært bruksområde
V4225-E	Gul	Myk	Plast og metall
V4226-E	Gul	Myk	Motstand mot kondens og glass
V4283-E	Gul	Myk	Panteflasker i glass (kaustisk fjernbart)
V4289-E	Svart	Myk	Ledning og kabel (overføringsbestandig)

1710-blekk			
Blekknummer	Farge	Pigmenttype	Primært bruksområde
V480-C	Hvit	Hard	Motstand mot kondens og glass
V482-C	Blå	Hard	Motstand mot kondens og glass
V485-C	Hvit	Hard	Luft- og romfart
V486-C	Hvit	Hard	Plast og metall
V488-C	Blå	Hard	Plast og metall
V490-C	Hvit	Hard	Plast og metall
V493-C	Rød	Hard	Ledninger, kabler og rør
V494-C	Hvit	Hard	Plast og metall



Kort oppsummert

Videojet Technologies utvikler blekk som er ansvarlig utformet og produsert for å maksimere kontrast, adhesjon og oppetid samtidig som det tilfredsstiller krav for sikkerhet, miljø og forskrifter. Vi tilbyr et team av blekk eksperter som kan hjelpe og støtte produsenter med utvalg og implementering av blekk som oppfyller kravene til emballasje og forskriftsmessige behov.

For ytterligere hjelp med blekkvalg kan du ta kontakt med Videojet Fluids Support på **+47 32 99 42 00** alternativt nr. 2 eller sende en e-post til fluidsupport@videojet.com.

Ring **+47 32 99 42 00**
Send e-post til post.no@videojet.com
eller besøk www.videojet.no

Videojet Technologies Norway
Klinestadmoen 4,
3241 Sandefjord

© 2022 Videojet Technologies Inc. Med enerett.

Hos Videojet Technologies Inc. praktiserer vi kontinuerlig produktforbedring. Vi forbeholder oss retten til å forandre design og/eller spesifikasjoner uten varsel.

