

Inkousty a spotřební materiál

Pigmentové inkousty pro inkoustový tisk

Pigmenty jsou jedním ze dvou typů barvicích látek, které se běžně používají v inkoustech pro inkoustový tisk. Druhým typem barvicích látek jsou barviva.

Proč používat barvivo?

Barviva jsou v rámci složení inkoustu stálejší, protože se rozpouštějí v rozpouštědle inkoustu. Chemici volí systémy rozpouštědel a barviv tak, aby barviva zůstala v roztoku po dlouhou dobu a za různých podmínek. Analogicky si můžeme představit rozpuštění cukru ve sklenici vody. Jakmile se cukr rozpustí, voda je čirá a zůstává čirá po dlouhou dobu.

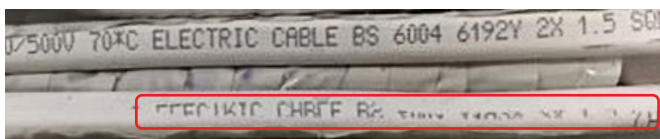
Pigmenty nejsou v rámci složení inkoustu tak stálé, protože jsou rozptýlené, nikoli rozpuštěné. Představte si, že místo cukru rozmícháváte ve vodě lžíci jemného písku. Pokud je voda dobře promíchaná, bude mít jednotný hnědý vzhled. Ponecháte-li však písek bez zásahu, usadí se na dně sklenice a oddělí se od vody. Stejným způsobem se z inkoustu usazují i pigmenty. To vede u vytištěného inkoustu ke ztrátě barvy, přičemž usazený pigment navíc zanáší filtry a trysky tiskárny. Tiskárny speciálně navržené pro práci s pigmentovými inkousty tento problém řeší neustálým promícháváním inkoustu, které zajišťuje rozptýlení pigmentu a jednotnost inkoustu.

Proč používat pigment?

Navzdory obtížím, které jsou s používáním pigmentových inkoustů namísto inkoustů na bázi barviv spojeny, pigmenty zajišťují inkoustu jedinečné výkonnostní vlastnosti, kterým se barviva nemohou vyrovnat.

Trvanlivost: Pigmenty se vyznačují výrazně lepší stálostí při vystavení vysokým teplotám nebo slunečnímu záření. Pigmentový inkoust dokáže přetrvat několik měsíců, i když je vystaven venkovním podmínkám, včetně slunečního záření. Inkoust na bázi barviva za stejných podmínek pravděpodobně vydrží jen několik dnů, než začne kód blednout. Obdobně platí, že je-li inkoust na bázi barviva vystaven teplotě vyšší než 300 C, začne blednout přibližně po 1 hodině. Pigmenty dokážou přečkat teploty vyšší než 600 C po dobu několika hodin a některé pigmenty jsou schopné přetrvat při teplotách vyšších než 1000 C po neomezenou dobu.

Přenos na plasty: Pružné plasty obsahují materiály nazývané změkčovadla. Slouží k zachování pružnosti plastu a lze si je představit jako kapalinu uvnitř pevného plastového materiálu. Jsou-li vystavena působení tepla nebo tlaku, mohou se tato změkčovadla dostat na povrch plastu a obsahovat část barviva vytištěného kódu. Pokud se poté plast skládá na sebe nebo navíjí, dojde k přenosu zrcadlového obrazu kódu na plast, který je uložen na vytištěný kód. Dochází k tomu při navíjení vodičů/kabelů nebo při tisku na zadní stranu role štítků, která se následně opět svinují do rolí. Dále k tomu může docházet u obalů potravin, pokud se po tisku skládají na sebe nebo svinují do rolí. Pigmenty se ve změkčovadle nerozpouštějí, a proto nejsou náchylné k problémům s přenosem, které se vyskytují u inkoustů na bázi barviv.

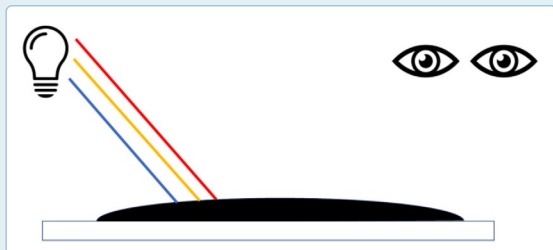


Příklad přenosu inkoustu na kabel

Neprůhlednost barviv a pigmentů

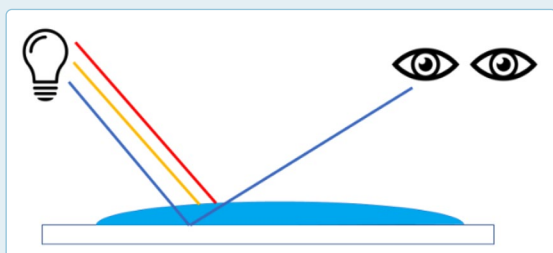
Nejčastějším důvodem k použití pigmentu je to, že je neprůhledný, zatímco barvivo je průhledné. Barvu vidíme tak, že se světlo odráží od povrchu, který některé jeho vlnové délky pohlcuje a ostatní odráží. Zatímco bílý povrch odráží všechny vlnové délky světla, černý povrch všechny vlnové délky pohlcuje. Když je na určitý povrch vytištěna kapka inkoustu na bázi barviva, světlo projde kapkou inkoustu a odráží se od povrchu podkladu. Barva, kterou vidíte, představuje odražené světlo poté, co byly určité vlnové délky pohlceny inkoustem a podkladem.

Jestliže je v inkoustu použito například modré barvivo, kapka inkoustu pohltí všechny vlnové délky s výjimkou modrých, které nechá projít. Pokud je kapka vytištěna na bílý povrch, modré vlnové délky se budou od povrchu odrážet a vy uvidíte modrý kód. Pokud však tutéž modrou kapku vytisknete na černý povrch, tento povrch bude tyto modré vlnové délky pohlcovat a kapka inkoustu nebude vidět. Přestože je barva inkoustu jiná než barva povrchu, žádné světlo se neodráží a kód není vidět.



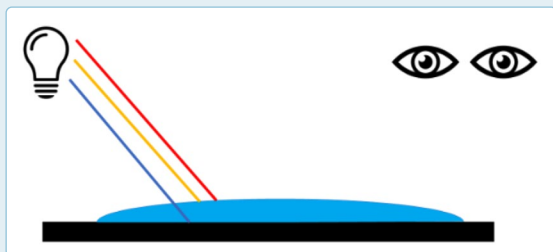
Kapka černého inkoustu

Kapka inkoustu pohlcuje všechny vlnové délky, aniž by se cokoli odráželo zpět k pozorovateli. Oko ji vidí jako černou kapku.



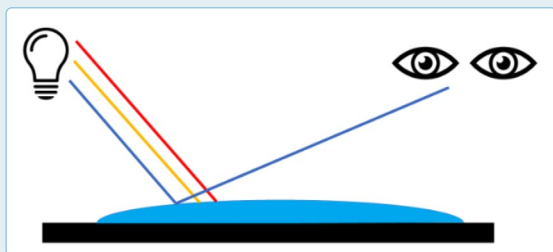
Kapka modrého inkoustu na bílém podkladu

Kapka inkoustu pohlcuje všechny vlnové délky s výjimkou modré, která se odráží zpět k pozorovateli.



Kapka modrého inkoustu na černém podkladu

Kapka inkoustu pohlcuje všechny vlnové délky s výjimkou modré, ale tato vlnová délka je pohlcena černým podkladem, aniž by se cokoli odráželo zpět k pozorovateli.



Kapka neprůhledného modrého inkoustu na černém podkladu

Kapka inkoustu odráží modrou vlnovou délku zpět k pozorovateli. Světlo se vůbec nedostane k černému podkladu, který by jej pohltl.

Má-li být kapka inkoustu na černém podkladu vidět, musí být neprůhledná. To znamená, že světlo kapkou inkoustu neprochází, ale odráží se od jejího povrchu, přičemž barva podkladu nehraje v odraženém světle žádnou roli. Pigmenty jsou neprůhledné. Vzhled kódu je dán pouze barvou pigmentu v inkoustu. Pigmentové inkousty poskytují jediný účinný způsob, jak vytisknout viditelný kód na černý nebo velmi tmavý podklad.



Kompromis – jemný pigment

Barviva poskytují výhody v oblasti stálosti inkoustu, což vede k lepší provozuschopnosti, menší údržbě a jednodušším inkoustovým systémům v tiskárně. Pigmenty poskytují výkonnostní výhody, pokud jde o trvanlivost, odolnost proti přenosu a neprůhlednost. Střední cestu mezi pigmentem a barvivem představuje jemný pigment.

Pigmenty lze rozdělit na tvrdé a jemné. Pokud jde o výkon, rozdíl spočívá v tom, že tvrdé pigmenty je obtížnější udržet rozptýlené. Rychlost jejich usazování je mnohem vyšší (1000krát i více) než u inkoustů s jemným pigmentem. Přestože i jemný pigment vyžaduje určité míchání, aby zůstal rozptýlený, intenzita i četnost míchání jsou podstatně nižší než u tvrdého pigmentu. Při použití v tiskárně navržené pro provoz s pigmentovými inkousty se může díky inkoustu s jemným pigmentem zvýšit provozuschopnost až o 50 % oproti inkoustu s tvrdým pigmentem.

Jemné pigmenty zvyšují dobu provozuschopnosti tiskárny a snižují požadavky na údržbu, ale v některých aplikacích je nadále nutný tvrdý pigment. Hlavním důvodem je to, že jediné dostupné bílé pigmenty jsou tvrdé pigmenty. Pro zákazníky, kteří požadují bílý kód, je jedinou možností inkoust s tvrdým pigmentem. Bílé pigmenty jsou také jasnější než jemné pigmenty, takže kombinací bílého pigmentu s jemným barevným pigmentem lze získat kód, který je jasnější a kontrastnější než při použití samotného jemného barevného pigmentu.

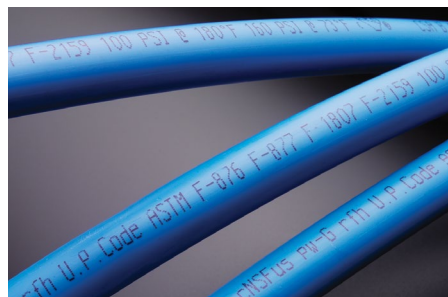
Také při aplikacích vyžadujících extrémní trvanlivost poskytují tvrdé pigmenty lepší výsledky než jemné pigmenty. Přestože například jemný pigment odolává vyblednutí na slunečním světle mnohem déle než barvivo, tvrdý pigment vydrží mnohem déle než jemný pigment.

I když tvrdé pigmenty mohou mít lepší výsledky než jemné, i jemné pigmenty přinášejí výhodu provozuschopnosti, a proto je nelze vyloučit, aniž by byly nejprve provedeny vzorky. Ačkoli inkoust s tvrdým pigmentem může například mít na černém podkladu lepší kontrast, i jemný pigment bude dobře kontrastní a čitelný. V případě tisku na černý a bílý podklad poskytuje jemný pigment mnohem lepší kontrast na bílém podkladu.



Pigmentové inkousty a tiskárny Videojet

Společnost Videojet nabízí inkousty s jemným pigmentem pro kontinuální inkoustovou (CIJ) tiskárnu 1580C a inkousty s tvrdým i jemným pigmentem pro tiskárnu 1710 CIJ. Při výběru inkoustu pro konkrétní aplikaci je vhodné nejprve zvážit inkoust s jemným pigmentem, aby se dosáhlo lepší provozuschopnosti. Inkoust s tvrdým pigmentem je vhodnou volbou pouze v případě, že inkoust s jemným pigmentem nedokáže splnit požadavky konkrétní aplikace.



Inkousty 1580C

Číslo inkoustu	Barva	Typ pigmentu	Primární aplikace
V4225-E	Žlutá	Jemný	Plast a kov
V4226-E	Žlutá	Jemný	Sklo a odolnost proti kondenzaci
V4283-E	Žlutá	Jemný	Vratné skleněné láhve (odstranitelný žíravinou)
V4289-E	Černá	Jemný	Vodiče a kabely (odolnost vůči přenosu)

Inkousty 1710

Číslo inkoustu	Barva	Typ pigmentu	Primární aplikace
V480-C	Bílá	Tvrdý	Sklo a odolnost proti kondenzaci
V482-C	Modrá	Tvrdý	Sklo a odolnost proti kondenzaci
V485-C	Bílá	Tvrdý	Letecký průmysl
V486-C	Bílá	Tvrdý	Plast a kov
V488-C	Modrá	Tvrdý	Plast a kov
V490-C	Bílá	Tvrdý	Plast a kov
V493-C	Červená	Tvrdý	Vodiče, kabely a plast
V494-C	Bílá	Tvrdý	Plast a kov

Podtrženo a sečteno

Společnost Videojet Technologies vyvíjí inkousty, které jsou navrženy a vyrobeny zodpovědným způsobem, aby maximalizovaly kontrast, přilnavost a dobu provozu a zároveň splňovaly požadavky na bezpečnost, ochranu životního prostředí a předpisy. Nabízíme tým odborníků na inkousty, kteří výrobcům poskytují pomoc a podporu při výběru a implementaci inkoustů, které splňují jejich potřeby v oblasti obalů i právních předpisů.

Pro další pomoc s výběrem inkoustu kontaktujte podporu pro směsi Videojet na telefonním čísle +420 283 910 228, možnost č. 2, nebo e-mailem na adrese fluidsupport@videojet.com.

Volejte na číslo **+420 283 910 228**
E-mail **obchod.info@videojet.com**
Nebo navštivte stránku **www.videojet.cz**

Videojet Technologies Czechia s.r.o.
Na Hlavní 166
182 00 Praha 8
Česká republika

© 2022 Videojet Technologies Inc. – Všechna práva vyhrazena.
Zásadou společnosti Videojet Technologies Inc. je neustálé zlepšování produktů. Vyhrazujeme si právo na změnu konstrukce a/nebo specifikací bez předchozího upozornění.

