



Information om användning



Bläck och tillbehör

## Bläckstrålebläck för plast

Plast är ett mycket vanligt substrat för utskrift av bläckstrålekoder. Det är en allmän term som täcker ett stort antal olika material, inklusive högdensitetspolyeten (HDPE), biaxiellt orienterad polypropen (BOPP) och polyetentereftalat (PET). Att förstå de olika plastmaterialstyperna, deras ytförhållanden och de olika utskriftsmiljöförhållandena hjälper till att välja det bästa bläcket för tillämpningen.

### Vad påverkar bläckets vidhäftning på plast

Bläckets vidhäftning definieras helt enkelt som tendensen hos ett bläck att förbli fäst vid ett substrat när det påverkas av olika krafter. De krafter som är mest bekymrande är av mekanisk karaktär, såsom gnuggning eller nötning. Vidhäftning är resultatet av den fysiska och kemiska interaktionen mellan bläcket och substratet.

**En viktig faktor vid vidhäftning är kontaktytan mellan bläcket och substratet. Ju större kontaktyta, desto bättre vidhäftning. Kontaktytan påverkas av substratets ytenergi, jämnhet och renhet.**



# Effekter på bläckvidhäftning

- Underlag med höga ytenergier uppvisar god droppspridning, medan låga ytenergier ger dålig droppspridning. Lösningsmedelsbaserade bläck har vanligtvis en ytspänning runt 22–25 dyn/cm<sup>2</sup> och en allmän riktlinje är att substratets ytenergi ska vara 10 enheter högre än bläcket för att få bra droppspridning. Användning av ytbehandlingar som korona- eller plasmabehandling kan öka ytspänningen för många typer av plast och främja förbättrad vidhäftning.



- En grövre eller mer strukturerad yta ger bläcket mer ytareal att fästa på och förbättrar vidhäftningen.

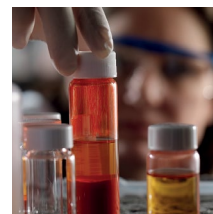


- Även små mängder ytföroreningar från vatten, olja eller damm förhindrar att bläcket får 100 % kontakt med substratet. Luftknivar kan användas för att blåsa bort föroreningar för att förbättra vidhäftningen.



## Kemiska interaktioner påverkas av substratet och bläckets kemiska sammansättningar som sedan interagerar vid bläck/substratgränssnittet.

- Bläck är formulerade med en mängd olika hartser, som alla har mer eller mindre interaktion med olika plasttyper baserat på sin egen kemiska struktur.
- Bläckets lösningsmedeltyp påverkar torkningstiden betydligt, men har mycket liten påverkan på vidhäftningen.
- Att välja bläcket med den bästa interaktionen för applikationen görs genom en kombination av känd harts kemi, identifiering av målplasttyp och testning för bekräftelse.





# Testar bläckets vidhäftning på plast

Eftersom vidhäftning är resultatet av den fysiska och kemiska interaktionen mellan bläckets harts och substratmaterialet är varje kombination av bläck och plasts substrat unik.

Testning är därför det bästa sättet att bedöma om den resulterande vidhäftningen är acceptabel.

Det finns olika metoder för att testa vidhäftning och vissa kan vara krävande än andra. Det kan också finnas variation inom en specifik typ av testmetod, så det är viktigt att hålla dessa variabler konsekventa från test till test. Tabellen nedan sammanfattar tre vanliga test för vidhäftning tillsammans med de variabler som kan påverka resultaten.



Testmetod	Sammanfattning av metoden	Viktiga variabler
<b>Gnuggning med tumme</b>	Gnugga tummen över koden och undersök om det förekommer utsmetning eller borttagning av bläckdroppar	Mängden tryck som appliceras Antal gnuggningar Fukt eller olja på tummen Hudstruktur (t.ex. är förhårdnader mer slipande än slät hud)
<b>Tejptest</b>	Applicera en tejpbitt ovanpå koden och dra av snabbt. Undersök om bläckdroppar avlägsnats.	Typ av tejp Avdragningsvinkel Tid efter utskrift
<b>Slitningstest</b>	Gnugga ett slipande material över koden. Vanligast är kraftpapper eller kartong, men det kan också göras med trasa fint tyg eller genom att skrapa med en fingernagel	Mängden tryck som appliceras Antal gnuggningar Variation i slitstyrka med material

## Välja rätt bläck

Eftersom det finns en mängd olika plastmaterial tillgängliga, erbjuder Videojet ett antal olika bläckformuleringar för att uppnå god vidhäftning till det bredaste utbudet av plastmaterialtyper. Följande diagram är en bra utgångspunkt för att välja rätt Videojet-bläck för din tillämpning. Bläcken listas uppifrån och ned i ordning efter bästa val.

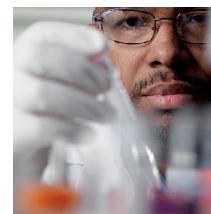
Testkriterier	BOPP Flexibel film	Polypropylen	Styv HDPE
<b>Gnuggning med tumme</b>	V4230/V5245 (Utmärkt) V4262 (Mycket bra) V4264 (Mycket bra) V4231 (Bra)	V4230/V5245 (Utmärkt) V4231 (Utmärkt) V4262 (Utmärkt) V4264 (Utmärkt)	V4230/V5245 (Utmärkt) V4231 (Mycket bra) V4262 (Mycket bra) V4264 (Mycket bra)
<b>Tejptest</b>	V4231 (bra) V4230/V5245 (bra) V4262 (bra) V4264 (Bra)	V4230/V5245 (Utmärkt) V4231 (Utmärkt) V4262 (bra) V4264 (Bra)	V4231 (Utmärkt) V4230/V5245 (Mycket bra) V4262 (Mycket bra) V4264 (Mycket bra)
<b>Slitningstest</b>	V4230/V5245 (bäst) V4231 (bra) V4262 (bra) V4264 (Bra)	V4230/V5245 (Mycket bra)	V4230/V5245 (Mycket bra)

**Bäst** = Ingen förändring av kodutseendet i 100 % av de utförda testerna.

**Utmärkt** = Ingen förändring i kodutseende i mer än 75 % av de utförda testerna

**Mycket bra** = Lätt blekning eller utsmetning noteras, men 100 % av koderna förblev läsbara

**Bra** = Koderna förblev läsbara i mer än 75 % av de utförda testerna



## Slutsatsen

Aktörer inom förpackningsbranschen kommer att dra nytta av att samarbeta med en kodnings- och märkningsleverantör som kan vägleda dem i deras bläckval. De bästa bläckleverantörerna studerar utvecklingen av förpackningsmaterial, förstår räckvidden av tillverkningsmiljöer och tillämpar proaktivt strikta processer för bläckutveckling för att säkerställa en god kodprestanda och -beständighet. Med över 40 års erfarenhet av bläckstråleteknik kan Videojet hjälpa dig med dina kodnings- och utskriftsbehov bättre än någon annan.

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  
Mölndal  
Sweden

© 2023 Videojet Technologies Inc. — Alla rättigheter förbehållna.

Videojet Technologies Inc. har en policy om ständig produktförbättring.

Vi förbehåller oss rätten att ändra design och/eller specifikationer utan förhandsbesked.

