

DER RICHTIGE UMGANG

MIT ADDITIVEN IM TAMPONDROCK

Um den steigenden Anforderungen im Bereich Tampondruck gerecht zu werden, ist es neben der ständigen Weiterentwicklung von Tampondruckfarben ebenfalls sehr wichtig, dem Anwender eine breite Auswahl an Additiven zur Verfügung zu stellen. Ein wichtiger Aspekt ist zum Beispiel das rasche Beheben auftretender Probleme bei der Umsetzung von Druckaufträgen (Jobs) ohne unnötigen Zeitverlust.

Die in der Farb- und Lackindustrie zum Einsatz kommenden Additive rufen eine gewünschte Wechselwirkung zwischen den einzelnen Komponenten der Tampondruckfarbe hervor. Es ist daher wichtig, diese auch richtig einzusetzen, ohne dass dadurch andere unerwünschte Nebeneffekte erzielt werden.

WIRKUNGSWEISE VON ADDITIVEN

Additive sind im Prinzip die Gewürze der Tampondruckfarbe und werden demnach auch nur in geringen Mengen eingesetzt. Die Einsatzmenge richtet sich nach der Art des Hilfsstoffes, sowie nach dem gewünschten Effekt. Die Zugabemenge beträgt in der Regel zwischen 0,5% bis 5,0% bezogen auf die Gesamt Rezeptur.

Hilfsmittel werden gemäß ihrer Wirkungsweise nach folgenden Gruppen unterteilt:

- **Stoffe mit Tensidwirkung**
(Netzmittel, Dispergieradditive)
- **Mattierungs- und Verdickungsmittel**
- **Entschäumer**
- **Verlaufmittel**
- **Stabilisatoren und UV-Absorber**

STOFFE MIT TENSIDWIRKUNG

Diese Stoffe setzen die Oberflächenspannung herab, so dass eine gute Benetzung der Pigmente und Füllstoffe gewährleistet ist. Dies ist ein wichtiger Faktor während der Farbherstellung, um nach dem Dispergiervorgang der Flockulation entgegen zu wirken. Weiterhin wird durch Zugabe von Netzmittel eine gute Substratbenetzung erreicht.

MATTIERUNGS- UND THIXOTROPIERUNGSMITTEL

→ MATTIERUNGSMITTEL:

Sind sehr leichte, pulverförmige, weißliche Substanzen und dienen dazu, den Glanzgrad zu reduzieren bzw. an den Kundenvorgaben anzupassen.

Bei steigendem Anteil an Mattierungsmittel wird der Glanzgrad geringer.

Zugabe von 2,5% = *seidenmatt*
(ca. 20 Glanzeinheiten)

Zugabe von 5,0% = *stumpfmatt*
(ca. 5 Glanzeinheiten)

→ THIXOTROPIERUNGSMITTEL:

Sehen dem Mattierungsmittel sehr ähnlich (Vorsicht: Verwechslungsgefahr!) Verdickungsmittel bewirken durch Aufbau von zwischenmolekularen Kräften eine scheinbare Viskositätserhöhung der Tampondruckfarbe, die jedoch durch einfaches Rühren gelöst wird und dadurch die ursprüngliche Konsistenz der Tampondruckfarbe wieder erreicht wird. Dieser Effekt wird im allgemeinen als Thixotropie bezeichnet.

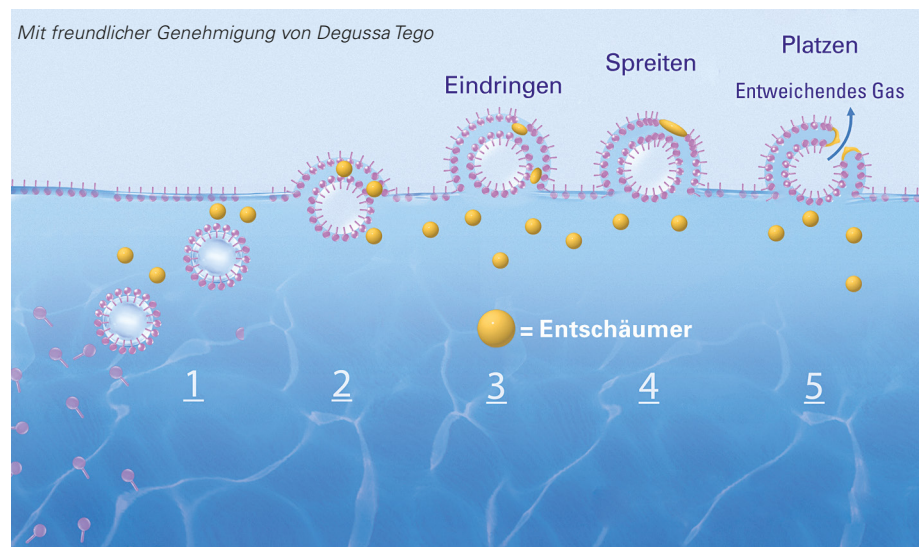
Der Einsatz von Thixotropierungsmittel ist besonders wichtig beim Verarbeiten vom 4-Farben-Rastersatz oder wenn feine

Details und Strichraster gedruckt werden. Bei einer Zugabe von 2% - 3% auf die Gesamt Rezeptur werden ausreichende Thixotropie-Eigenschaften erreicht.

ENTSCHÄUMER / ENTLÜFTER

Diese Substanzen werden eingesetzt, um zum einen die Schaumbildung während des Dispergierens zu verhindern (Makroschaum), und zum anderen das Entstehen von kleinsten Luftblasen während des Druckvorganges zu verhindern bzw. schnell an die Oberfläche zu transportieren (Mikroschaum). Dadurch werden Oberflächenstörungen verhindert. Eine Schaumstabilisierung findet statt, weil es sich bei Tampondruckfarben um tensidhaltige Flüssigkeiten handelt (ähnlich Wasser mit Spülmittel). Entschäumer haben aufgrund ihrer unpolaren Eigenschaft (sind unlöslich) die Möglichkeit, im Grenzflächenbereich Farbe/Luft in die Tensidschicht einzudringen und somit die Luftblase zum Platzen zu bringen.

WIRKUNGSWEISE VON ENTSCHEUMERN



Die häufigsten Oberflächenstörungen beim Verdrucken von lösemittelhaltigen und UV-härtenden Tampondruckfarben sind so genannte durch Mikroschaum verursachte Pinholes. In diesem Fall empfehlen wir den Einsatz von VM 2.

Druck ohne Pinholes



50-fache Vergrößerung



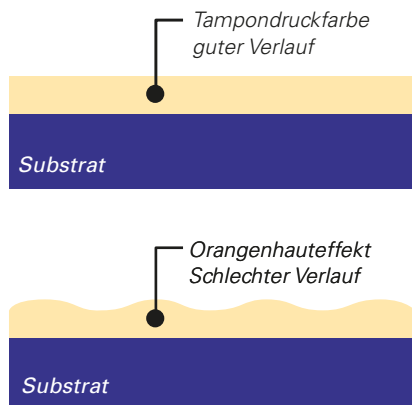
Druck mit Pinholes

Manchmal ist auch die Zugabe von langsam flüchtigen Lösemitteln, z.B. TPD, hilfreich.

VERLAUFMITTEL

Von Zeit zu Zeit treten während des Tampondruckprozesses sogenannte Verlaufsstörungen auf, die sich in Form von Orangenschalenstrukturen bzw. Kratern ausbilden. Zur Eliminierung derartiger Unregelmäßigkeiten empfiehlt sich der Einsatz von Verlaufmitteln. Diese Additive sind oberflächenaktiv und verringern die Oberflächenspannung der TP-Farbe. Dadurch kommt es zur Entspannung des Farbfilms und somit zu einem besseren Verlauf der Tampondruckfarbe.

Als Nebeneffekt ist die Erhöhung der Gleitfähigkeit sowie eine mangelhafte Überdruckbarkeit des Druckgutes zu beachten. Müssen bedruckte Teile überlackiert bzw. überdruckt werden und kann dies nicht innerhalb weniger Stunden nach dem ersten Druck geschehen, empfehlen wir den Einsatz von VM 3, ansonsten können die Verlaufmittel VM 1 und VM 2 verwendet werden.



STABILISATOREN UND UV-ABSORBER

Bei Stabilisatoren und UV-Absorbern handelt es sich um sehr komplexe Stoffe, welche dem naturgemäßen Abbau von Bindemittelsystemen entgegenwirken. Beim Einsatz dieser Stoffe kann die Witterungsbeständigkeit zwar verlängert werden, es gibt jedoch, je nach Art der Tampondruckfarbe, keinen 100%igen Schutz. Es ist daher sehr wichtig, bereits im Vorfeld eine Tampondruckfarbe zu wählen, die mit hochwertigen, witterungsbeständigen Bindemitteln ausgerüstet ist.



EINARBEITUNG UND DOSIERUNG VON ADDITIVEN

Generell sollten die von Coates Screen Inks GmbH angebotenen Additive mit einem Dissolver oder Schnellrührer in die Tampondruckfarbe eingearbeitet (dispergiert) werden, um eine homogene Verteilung des Hilfsmittels zu gewährleisten. Dazu ist es erforderlich, das Rührwerk genau auf den Behälter mit der Tampondruckfarbe abzustimmen. Die richtige Schergeschwindigkeit wird erreicht, wenn es während des Rührens zum sog. "Doughnut-Effekt" kommt. Dieser Effekt wird in der Regel bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 25 m/s erreicht.

Weiterhin ist es wichtig, dass die Anwender die Dosierangaben des jeweiligen Hilfsstoffes genau einhalten. Diese Angaben können im Technischen Merkblatt "Hilfsmittel für den Tampondruck" nachgelesen werden. Natürlich können Sie sich auch an das Labor der Coates Screen Inks GmbH wenden, wir werden Ihnen gerne entsprechende Auskunft geben.

Durch diese Maßnahmen und gezieltem Einsatz dieser Substanzen ist es möglich, die optimale Wirkung des Additivs, ohne unerwünschte Nebeneffekte, zu nutzen.

ÜBERSICHT ADDITIVE				
	LIEFERFORM	DOSIERUNG	EINARBEITUNG	ÜBERLACKIERBAR
VERLAUFMITTEL / ENTSCÄUMER				
VM 1	Flüssig	1-5%	Schnellrührer	Nein
VM 2	Flüssig	0,5-2%	Schnellrührer	Nein
VERLAUFMITTEL				
VM 3	Flüssig	1-5%	Schnellrührer	Ja
ANTI-AUSSCHWIMMMITTEL				
	Flüssig	3-5%	10 Min. Dissolver	Ja
ANTISTATIKMITTEL				
TPC	Flüssig	1-2%	Schnellrührer	Ja
LAB-N 111420	Paste	5-10%	per Hand	Ja
VERDICKUNGSPULVER				
	Fest /Pulverförmig	2-3%	10 Min. Dissolver	Ja
MATTIERUNGSMITTEL				
	Fest /Pulverförmig	3-5%	10 Min. Dissolver	Ja
ADDITIVE ZUR VERBESSERUNG DER ABRIEBBESTÄNDIGKEIT				
LAB-N 560469	Fest /Pulverförmig	1-3%	10 Min. Dissolver	Nein
LAB-N 561645	Fest /Pulverförmig	1-3%	10 Min. Dissolver	bedingt
LAB-N 561644	Flüssig	1-3%	10 Min. Dissolver	Nein



Ansprechpartner:
Patrick Uffinger
 Labor: UV-Farbsysteme
 T 0911/64 22-277
 F 0911/64 22-283
 patrick.uffinger@sunchemical.com