



Coates Screen

Technisches Merkblatt

HILFSMITTEL FÜR DEN TAMPONDRUCK

Die Tampondruckfarben der Coates Screen Inks GmbH sind für den weltweiten Einsatz in den verschiedensten Tampondrucksystemen entwickelt worden. Durch die Vielfältigkeit des Tampondrucks ist es jedoch unmöglich, diese in druckfertiger Einstellung zu liefern. Deshalb ist der Einsatz verschiedener Hilfsmittel erforderlich, mit deren Hilfe die Tampondruckfarben den unterschiedlichsten örtlichen Umgebungsbedingungen und Druckanforderungen angepasst werden können. In diesem Merkblatt werden die Eigenschaften und Anwendungsgebiete der wichtigsten Hilfsmittel für den Tampondruck beschrieben.

VERDÜNNER

Verdüner haben die Aufgabe, die Farbe in eine druckfertige Konsistenz zu bringen. Je nach Farbtyp, Druckgeschwindigkeit, Umgebungsbedingungen, Klischeetiefe ist die Menge und Art des Verdünners zu wählen.

- **ZUSATZMITTEL A**

Die Universalverdünnung für Tampondruckfarben. Eine ausgewogene Mischung von Lösungsmitteln macht Zusatzmittel A zur ersten Wahl für alle "normalen" Tampondruckaufgaben. Zusatzmittel A ist für alle Tampondruckfarben aus unserem Sortiment geeignet.

- **ZUSATZMITTEL B**

Dieser Universalverdünner ist für schnellere Druckgeschwindigkeiten geeignet. Wie Zusatzmittel A ist Zusatzmittel B für alle Tampondruckfarben aus unserem Sortiment geeignet.

- **ZUSATZMITTEL C**

Ein extrem schneller Verdünner, der das Arbeiten mit sehr schnellen Druckgeschwindigkeiten ermöglichen kann. Zusatzmittel C ist für alle Tampondruckfarben aus unserem Sortiment geeignet.

- **VERDÜNNER VD 60**

Dieser Verdünner ist für langsamere Druckgeschwindigkeiten geeignet. Als Universalverdünner ist VD 60 für alle Tampondruckfarben aus unserem Sortiment geeignet.

- **VERDÜNNER VD 10**

Ein milder Spezialverdünner für empfindliche Bedruckstoffe. Speziell für die Bedruckung von spannungsrissempfindlichen Kunststoffen (z.B. Spritzgussteile aus Polystyrol) in Verbindung mit der Farbsorte TP 249 ist dieser Verdünner geeignet. Der Verdünner ist ungeeignet für 2-Komponentenfarben (außer TP 218/GL).

Weiterhin kann der Verdünner VD 10 auch als schonendes Reinigungsmittel für Fehldrucke eingesetzt werden.

- **VERDÜNNER VD 40**

VD 40 ist ein "aggressiver" Verdünner, der die Haftung von Tampondruckfarben auf anlösbaren Bedruckstoffen verbessern kann. Bei nicht anlösbaren Kunststoffen (z.B. Polyolefinen PE, PP) kann keine Haftungsverbesserung erzielt werden. VD 40 ist für alle Tampondruckfarben aus unserem Sortiment geeignet.

VERZÖGERER

Verzögerer sind langsam verdunstende Verdüner, welche bei langsamen Druckvorgängen oder beim Druck feiner Details (Rasterdruck) eingesetzt werden. Meist ist eine Zugabe zum Universalverdünner dem alleinigen Einsatz eines Verzögerers vorzuziehen.

- **TPD**
Der Universalverzögerer TPD bietet bei hohem Lösevermögen eine stark verzögernde Wirkung. TPD ist für alle Tampondruckfarben aus unserem Sortiment geeignet.
- **TPV**
Der Verzögerer TPV bietet bei schwachem Lösevermögen eine stark verzögernde Wirkung. Wie der Verdünner VD 10 kann er zur Bedruckung von spannungsrissempfindlichen Kunststoffen mit der Farbsorte TP 249 verwendet werden. Der Verdünner ist ungeeignet für 2-Komponentenfarben (außer TP 218/GL).
- **VERZÖGERERPASTE LAB-N 111420/VP**
Im Gegensatz zu den flüssigen Verzögerern verdünnt die Verzögererpaste LAB-N 111420/VP die Farbe nicht und hat trotzdem eine verzögernde Wirkung. LAB-N 111420/VP ist mit allen Farbsystemen mischbar. Die empfohlene Zugabemenge beträgt 5-10%.

ÜBERSICHT VERDÜNNER UND VERZÖGERER NACH VERDUNSTUNGSGESCHWINDIGKEIT

Die Verdunstungsgeschwindigkeit der Verdünnung oder des Verzögerers in der fertig angemischten Farbe hängt auch von der Lösekraft in der jeweiligen Farbe ab. Gut lösende Verdüner werden von der Farbe länger zurückgehalten als schlechter lösende.

Auch mit der Menge des zugegebenen Lösemittels steigt die Zeitdauer bis dieses verdunstet und die Farbe physikalisch trocknet. Die folgende Übersicht gibt die relativen Verdunstungsgeschwindigkeiten im Verhältnis zu Zusatzmittel A wieder.

Beispiel: VD 60 verdunstet 5 mal langsamer als Zusatzmittel A, Zusatzmittel B doppelt so schnell wie Zusatzmittel A. Die Übersicht soll dem Anwender als grobe Richtlinie dienen.

| Verdünnung | | Verdunstungsgeschwindigkeit |
|------------------------|--|-----------------------------|
| Zusatzmittel C | | 0,25 schnell |
| Zusatzmittel B | | 0,5 |
| VD 10 | | 0,6 |
| Zusatzmittel A / VD 40 | | 1 |
| VD 60 | | 5 |
| TPD | | 25 |
| TPV | | 30 langsam |

HÄRTER

Härter reagieren mit geeigneten Farbsystemen chemisch. Sobald die Härter mit der Farbe gemischt werden, startet diese Reaktion. Darum sind 2-Komponentensysteme aus Farbe und Härter nur zeitlich begrenzt verwendbar (Topfzeit).

Auch wenn die angemischte Farbe nach Ablauf der Topfzeit noch verwendbar erscheint, sollte sie durch neu angemischte Farbe ersetzt werden. Nur so wird gewährleistet, dass Haftungs- und Beständigkeitseigenschaften der geforderten Qualität entsprechen.

Die Reaktion der Farbe mit dem Härter kann bis zu 6 Tagen betragen. Obwohl der Farbfilm schon nach kurzer Zeit durch Verdunstung der Lösemittel (physikalische Trocknung) trocken erscheint, geht der chemische Vernetzungsprozess noch weiter. Diese chemische Reaktion benötigt eine gewisse Mindesttemperatur, wie sie bei den jeweiligen Härtern angegeben ist.

Beständigkeitsprüfungen sollten erst nach Ablauf des Vernetzungsprozesses durchgeführt werden (siehe Farbmerkblätter).

Die Behälter der Härter sollten immer gut verschlossen sein, da Härter dazu neigen mit Luftfeuchtigkeit zu reagieren und dadurch unbrauchbar werden.

- **TP 219**
Vernetzungskomponente für die Farbreihen TP 218, TP 247, TP 253, TP 260, TP 267, TP 273, TP 300, TP 305, TP 307. Reagiert schon ab Temperaturen von ca. 10°C. Neigt etwas zur Vergilbung und sollte deshalb nicht für Drucke im Außeneinsatz verwendet werden.
- **TP 219/N**
Vernetzungskomponente für die Farbreihen TP 247, TP 253, TP 273, TP 300, TP 307. Härtungstemperatur ab ca. 20°C. Dieser Härter neigt nicht zum Vergilben und ist für Drucke im Außeneinsatz geeignet.
- **TP 219/N-00**
Vernetzungskomponente für die Farbreihen TP 267, TP 305. Härtungstemperatur ab ca. 20°C. Dieser Härter neigt nicht zum Vergilben und ist für Drucke im Außeneinsatz geeignet.
- **TP 219/GL**
Vernetzungskomponente für die Farbsorte TP 218/GL. Dieser Härter ist für die Luft und Ofentrocknung geeignet. Ausgehärtete Drucke zeigen sehr gute Wasserfestigkeit und relativ gute Chemikalienbeständigkeit.
- **TP 219/02-GL**
Vernetzungskomponente für die Farbsorte TP 218/GL. Dieser Härter ist für die Luft und Ofentrocknung geeignet. Insbesondere bei Aushärtung bei erhöhten Temperaturen zeigen die Drucke eine sehr gute Chemikalienbeständigkeit.
- **TP 219/03-GL**
Vernetzungskomponente für die Farbsorte TP 218/GL. Dieser Härter ist für die Luft und Ofentrocknung geeignet. Ausgehärtete Drucke zeigen bei Lufttrocknung sehr gute Wasser- und Chemikalienbeständigkeit.

VERLAUFMITTEL

Treten bei der Bildung des Tampondruckfarbenfilms Störungen auf, so können sich diese in Form von Blasen, Kratern, Orangenschalenstrukturen oder ähnlichen Erscheinungen auf der Oberfläche bemerkbar machen. Zur Vermeidung solcher unerwünschter Effekte sind der Tampondruckfarbe von Fall zu Fall bestimmte Additive, sog. Verlaufmittel zuzusetzen.

Bei der Dosierung der Verlaufmittel ist mit Vorsicht zu verfahren und die angegebene Menge sollte nicht überschritten werden. Vorsicht ist auch dann geboten, wenn Farben, denen silikonhaltige Verlaufmittel zugesetzt wurden, nachträglich überlackiert oder verklebt werden sollen.

Wichtig ist auf alle Fälle ein intensives Einrühren des Verlaufmittels in die Tampondruckfarbe, so dass eine homogene Verteilung gewährleistet ist.

- **VERLAUFMITTEL VM1**
Es handelt sich hier um ein silikonhaltiges Verlaufmittel mit breitem Anwendungsspektrum. Es eignet sich für alle Farbtypen, außer für wasserhaltige Farben. Beseitigt Verlaufsstörungen im Tampondruckfarbenfilm wie Orangenschaleneffekt, Bläschen, Krater oder ähnliche Erscheinungen.

Zusatzmenge ca. 1 bis 5 Prozent, nicht überlackierbar.

- **VERLAUFMITTEL VM2**
Die Wirkungsweise des Verlaufmittels VM2 ist im Prinzip die gleiche wie bei VM 1. Es handelt sich bei diesem Additiv um eine wesentlich konzentriertere und damit wirkungsvollere Form.
-

Das Verlaufmittel VM2 ist dann anzuwenden, wenn mit dem Verlaufmittel VM1 kein befriedigendes Ergebnis erzielt werden konnte.

Die Dosierung sollte eine Zusatzmenge von 0,3 bis 0,5 Prozent nicht überschreiten. Nur in Ausnahmefällen können bis zu 2 Prozent VM2 der Tampondruckfarbe zugesetzt werden.

Für das Einsatzgebiet sowie auch für die Einschränkung der Überlackierbarkeit gelten auch hier die Ausführungen wie zu Verlaufmittel VM1.

▪ **VERLAUFMITTEL VM3**

Die Anwendung des Verlaufmittels VM3 ist nur dann sinnvoll, wenn der Farbe nicht bereits andere silikonhaltige Verlaufmittel (VM1 oder VM2) beigemischt wurden. Insbesondere als Additiv bei den 2-Komponenten-Farben TP 218/GL und TP 218 hat sich dieses Verlaufmittel bewährt. Jedoch auch für alle anderen Tampondruckfarbentypen unseres Verkaufsprogramms ist Verlaufmittel VM3 verwendbar.

Die Zusatzmenge liegt im Bereich von 1 bis 5 Prozent. Höhere Dosierungen sind nicht zweckmäßig und bringen keine Verbesserung.

ANTIAUSSCHWIMMITTEL

Das Ausschwimmen ist ein Effekt, der verschiedentlich bei der Herstellung von Mischfarben auftritt. Häufiger ist diese Erscheinung zum Beispiel zu beobachten, wenn Farben mit relativ hohem Weißanteil mit Tampondruckfarben abgetönt werden, welche Pigmente mit geringer Teilchengröße und niedrigem spezifischen Gewicht enthalten (z.B. Abmischungen von weißer Druckfarbe mit Blau und Schwarz).

Es tritt während der Trocknung des Druckfarbenfilms eine gewisse Entmischung der Pigmente auf, die sich durch ungleichmäßige Verteilung der farbengebenden Bestandteile in Form von wabenförmigen Zellen oder Streifen zeigt. Denkbar ist auch ein gleichmäßiges Ausschwimmen eines Pigments, so dass die Oberfläche des Tampondruckfarbenfilms einen anderen Farbton besitzt als die Unterseite. Dieses wird beispielsweise beim Tampondruck auf transparente Materialien sichtbar.

In solchen Fällen kann der Zusatz von ca. 3 bis 5 Prozent des Antiausschwimmittels verschiedentlich Abhilfe schaffen.

Da die Ursache des Ausschwimmens sehr unterschiedlicher Art sein kann, ist es dem Tampondruckfarbenhersteller nicht möglich, diesen Effekt grundsätzlich auszuschließen.

ANTISTATIKMITTEL

Die statische Elektrizität ist häufig beim Bedrucken von Kunststoffen ein erheblicher Störfaktor. Statische Elektrizität macht sich hauptsächlich durch Spritzer im Druckbild bemerkbar. Die Ursache für das Auftreten von statischer Elektrizität ist in der Trennung von Oberflächen begründet, bei der eine Ladungstrennung erfolgt. Die an der Oberfläche vorhandenen überschüssigen positiven oder negativen Ladungsteilchen können bei einem Nichtleiter (Kunststoff) oder isoliertem Leiter nicht abfließen und bleiben als statische oder ruhende Elektrizität bestehen.

Sollen statische Aufladungen vermieden werden, so ist für eine genügende Leitfähigkeit der Oberflächen des Materials und der Umgebung zu sorgen. Die Beseitigung von statischen Aufladungen lässt sich am wirksamsten durch eine ausreichend hohe Luftfeuchtigkeit (ca. 55% Prozent) erreichen, da dadurch der Oberflächenwiderstand herabgesetzt wird. Eine andere Möglichkeit besteht in der Anwendung von Antistatikmitteln. Es werden Antistatikmittel in zwei verschiedenen Varianten angeboten.

▪ **TPC**

Ein Antistatikmittel in flüssiger Form, das allen unseren Farben zugegeben werden kann um die Leitfähigkeit der Tampondruckfarbe zu erhöhen.

Die Zugabemenge beträgt 1-2%.

- **ANTISTATIKPASTE LAB-N 111420**

Die Antistatikpaste LAB-N 111420 ist eine leicht gelbliche, klare und gelartige Paste, die sich gut verarbeiten lässt. Sie ist für alle Farben aus unserem Sortiment geeignet und wird in die unverdünnte Farbe gut eingerührt.

Die Zugabemenge beträgt ca. 5-10% und richtet sich nach der Stärke der statischen Aufladung.

VERDICKUNGSPULVER

Bei dem Verdickungspulver handelt es sich um ein Hilfsmittel, durch dessen Anwendung es möglich ist, die Tampondruckfarben thixotroper einzustellen. Dieses ist verschiedentlich erforderlich, speziell dann, wenn feine Details, Schriften, Strichraster usw. gedruckt werden sollen.

Das Verdickungspulver ist eine sehr leichte pulvrige Substanz, die der Tampondruckfarbe mit einem Anteil von 2 bis 3 Prozent zugemischt werden kann. Durch diesen Zusatz wird im allgemeinen eine ausreichende Thixotropie und Verdickung erreicht.

Wichtig ist, dass eine gute Verteilung des Verdickungspulvers in der Farbe erreicht wird. Hierzu empfiehlt sich die Verwendung eines geeigneten Rührwerks.

Wird das Verdickungspulver nicht in genügendem Maße in die Farbe eindispersiert, so zeigt der Druckfarbenfilm eine raue, trübe und matte Oberfläche.

MATTIERUNGSPULVER

Das Mattierungspulver besitzt ein ähnliches Aussehen wie das Verdickungspulver. Es dient jedoch als Additiv zur Mattierung von Tampondruckfarben und nicht zur Erhöhung der Thixotropie. Je nach Zugabe wird der Glanzgrad des Druckfarbenfilms verändert. Gleichzeitig erfolgt allerdings auch eine Erhöhung der Viskosität.

In Abhängigkeit vom gewünschten Glanzgrad ist eine Zugabemenge von ca. 3 bis 6 Prozent möglich.

Um eine gute Verteilung dieses Pulvers in den Farben zu erreichen, sollte möglichst mit einem geeigneten Rührwerk gearbeitet werden.

Bei oxidativ trocknenden Farben, 2-Komponenten-Farben oder UV-härtenden Farben ist die Mattierung mit dem Mattierungspulver nicht immer möglich. Hier wäre ein noch höherer Zusatz erforderlich, wenn dieses die Viskosität der Farbe zulässt.

Bei Anwendung des Mattierungspulvers ist von Fall zu Fall zu überprüfen, ob der mattierte Druckfarbenfilm noch den evtl. weiteren gestellten Anforderungen entspricht.

HAFTVERMITTLER PP

Der Haftvermittler PP dient als Haftgrund, speziell für Polypropylen. Durch Anwendung des Haftvermittlers PP erübrigt sich eine Vorbehandlung durch Beflammung oder Coronisierung. Bei anderen Kunststoffen und Metallen sind Vorversuche erforderlich.

Der Haftvermittler PP kann durch Spritzen, Tauchen oder Streichen aufgebracht werden. Er sollte jedoch nur dünn aufgetragen werden, da Haftvermittler PP bei einer dicken Schicht seine Wirkung verliert.

Mit Haftvermittler PP behandelte Substrate können bereits nach einer Minute oder auch erst nach einigen Monaten lackiert, bedruckt, oder beklebt werden.

ÜBERSICHT ADDITIVE

| | Lieferform | Dosierung | Einarbeitung | Überlackierbar |
|---|--------------------|-----------|------------------|----------------|
| Verlaufmittel / Entschäumer | | | | |
| - VM 1 | Flüssig | 1-5% | Schnellrührer | Nein |
| - VM 2 | Flüssig | 0,5-2% | Schnellrührer | Nein |
| Verlaufmittel | | | | |
| - VM 3 | Flüssig | 1-5% | Schnellrührer | Ja |
| Anti-Ausschwimmittel | Flüssig | 3-5% | 10min. Dissolver | Ja |
| Antistatikmittel | | | | |
| - TPC | Flüssig | 1-2% | Schnellrührer | Ja |
| - LAB-N 111420 | Paste | 5-10% | per Hand | Ja |
| Verdickungspulver | Fest /Pulverförmig | 2-3% | 10min. Dissolver | Ja |
| Mattierungsmittel | Fest /Pulverförmig | 3-5% | 10min. Dissolver | Ja |
| Additive zur Verbesserung der Abriebbeständigkeit | | | | |
| - LAB-N 560469 | Fest /Pulverförmig | 1-3% | 10min Dissolver | Nein |
| - LAB-N 561645 | Fest /Pulverförmig | 1-3% | 10min Dissolver | bedingt |
| - LAB-N 561644 | Flüssig | 1-3% | 10min Dissolver | Nein |

Die Angaben in unseren Merkblättern und Sicherheitsdatenblättern stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Sie dienen der Unterrichtung unserer Geschäftsfreunde, doch ist es unbedingt erforderlich, vor Beginn der Arbeit eigene Druckversuche unter den örtlich maßgebenden Bedingungen im Hinblick auf den Verwendungszweck durchzuführen. – Hiermit verlieren die vorhergehenden Merkblätter ihre Gültigkeit. APRIL 2008 - VERSION Nr. 7

Coates Screen Inks GmbH
Wiederholdplatz 1 90451 Nürnberg
Tel.: 0911 6422 0 Fax: 0911 6422 200
<http://www.coates.de>