

## **Kundeninformation**

### **Chlor und andere Halogene (Fluor, Brom, Iod) in Druckfarben**

Die Druckfarbenindustrie verwendet chlorierte organische Verbindungen in vielen Feldern der Anwendungstechnik.

Pigmente, Harze, manche Additive als auch manche Konservierungsstoffe als Zusatzmittel in Druckfarben basieren auf "Chlorchemie".

Viele, jedoch bei weitem nicht alle chlorierten Verbindungen werden aufgrund ihres toxikologischen Potentials als gefährliche Substanzen eingestuft. Dies trifft bei anorganischen Verbindungen zu, welche Chlor oder Salzsäure freisetzen können, aber auch bei chlorierten Organischen Verbindungen.

Substanzen, welche als giftig oder als hochgiftig eingestuft sind, sind über die EuPIA Ausschlusspolitik als Rohstoffe für Druckfarben ausgeschlossen. Gemäß Titel VIII/ Anhang XVII REACH Verordnung (EG) Nr 1907/2006 (zuvor geregelt über die Richtlinie 76/769/EWG, zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen) ist die Verwendung von zahlreichen chlorierten Verbindungen in Produkten verboten, somit sind diese auch zur Verwendung in Druckfarben verboten; folglich ist die Verwendung auch in Druckfarben verboten. Siegwirk halt sich weltweit an dieses Verbot.

Darüber hinaus, verbietet die EuPIA Ausschlusspolitik einige weitere kritische chlorierte organische Verbindungen. Auch dieser Ausschluss wird von Siegwirk weltweit befolgt.

Die Antwort auf die häufig gestellte Frage "ist Chlor in den Druckfarben enthalten?" muss mit „Ja“ beantwortet werden.

Es ist wichtig die Tatsache hervorzuheben, dass dieses "Chlor" weder frei noch biologisch verfügbar vorliegt, aber es ist ein konstitutioneller Bestandteil des relevanten Moleküls. Typische in Druckfarben eingesetzte Pigmente, die Hauptquelle für "Chlor", haben folgende durchschnittliche Chlorgehalte:



Colour Index	Pigmenttyp	Chlorgehalt (%)
Pigment Gelb 12	Diarylid Gelb	11,3
Pigment Gelb 13	Diarylid Gelb	10,4
Pigment Gelb 83	Diarylid Gelb	17,4
Pigment Orange 34	Diarylid Orange	6,4
Pigment Rot 53:1	β-Naphthol, Ba	6,9
Pigment Rot 146	Naphthol AS	6,1
Pigment Rot 166	Disazo	17,9
Pigment Rot 184	Naphthol AS	7,7
Pigment Rot 242	Disazo	24,1
Pigment Grün 7	Cu-Phthalocyanin, chloriert	47,9
Pigment Violet 23	Dioxazin	12,5

Der Grund für den Chlorgehalt dieser Pigmente ist deren Syntheseweg, und, vor allem, der gewünschte Farbton und die Farbechtheit. Nur aufgrund der Verfügbarkeit dieser Pigmente war der vollständige Ersatz der Pigmente auf Basis von Blei, Cadmium, Quecksilber und Chrom (VI) möglich. Es ist praktisch unmöglich, die vom Markt gewünschten Farbschattierungen, ohne den Gebrauch von chlorierten Pigmenten zu erreichen.

Weitere Rohstoffe, die für Rezepturen von Druckfarben nötig sind, wie Bindemittel (Harze), Weichmacher, Lösungsmittel, Wachse, Gleitmittel und andere Additive, enthalten generell kein "Chlor" als konstitutionelle Komponente.

Eine Ausnahme stellt Polyvinylchlorid (PVC) und seine Copolymere dar. PVC und andere chlorierte Polymere haben eine bestimmte Rolle als Bindemittel für den speziellen Gebrauch in Flexo/ Tiefdruck, im Siebdruck und in UV Flexo/ Offset Druckfarben.

Die Frage bezüglich „Chlor“ in Druckfarben wird normalerweise im Kontext zu Müll- Verbrennung gestellt, im Zusammenhang mit der Gefahr der Entstehung von Dioxinen (genauer polyhalogenierte Dibenzodioxine und polyhalogenierte Dibenzofurane).



Jedoch, wurden neue Erkenntnisse über den Mechanismus der Entstehung von Dioxinen durch Versuche mit Verbrennungstechniken gewonnen. In der Tat ist das Ausmaß der Entstehung von Dioxinen während Verbrennungsvorgangs weitgehend unabhängig von der Menge an Chlor enthaltenden Stoffes.

Zusammenfassend kann folgende Schlussfolgerung festgehalten werden: Chlorierte Druckfarben-Bestandteile haben keinen beeinträchtigenden Effekt auf die Toxikologie und Ökotoxikologie von Druckfarben und bedruckten Materialien. Des Weiteren kann eine negative Auswirkung auf die ordnungsgemäße Rückgewinnung und Abbau nicht dahin ausgelegt werden.

Fluorierte organische Komponenten werden von der Druckfarbenindustrie in bestimmten einzelnen Fällen verwendet. Diese sind Polytetrafluorethylen Wachse, welche eine gewisse gleit- und scheuerfeste Eigenschaft verleihen. In diesen vereinzelt Fällen enthalten die betroffenen Produkte max. 0,5% Fluor.

Bromierte und iodierte organische Komponenten werden generell in der Druckfarbenindustrie nicht verwendet.