

Vergilbungsreaktionen

Der Effekt der Kontaktvergilbung ist allgemein bekannt. Hierunter versteht man die partielle Vergilbung der Papierrückseite an Stellen, wo der Druck mit der unbedruckten Papierrückseite Kontakt im Stapel hat.

Basierend auf den gleichen Ursachen gibt es jedoch auch Vergilbungseffekte am Druck selbst, die zu erheblichen Farbtonverschiebungen führen können. Diese verlaufen immer in den gelblichen Bereich, z.B. eine Veränderung von rosa nach apricot oder von grün nach gelbgrün. Sie werden oftmals als mangelnde Lichtechtheit interpretiert, treten jedoch auch im Stapel unter völligem Lichtausschluss statt!

Vergilbungseffekte werden vor allem bei Drucklack und bei Pastell-Farbtönen erkennbar. Sie treten bei allen oxidativ trocknenden Farben und Lacken auf, sind jedoch bei kräftigen Farbtönen nicht sichtbar. Folgende Mechanismen sind dafür verantwortlich:

- Bei der Oxidativtrocknung entstehen zwangsläufig Spaltprodukte, die eine leichte Gelbfärbung besitzen. Diese Spaltprodukte dringen während des Trocknungsprozesses im Stapel in die Bedruckstoffoberfläche ein und bewirken sowohl Vergilbung der bedruckten Fläche als auch die o.g. Kontaktvergilbung der unbedruckten Papierrückseite des darüber liegenden Bogens.
- Durch den Trocknungsprozess verändert sich die Färbung der ohnehin ganz schwach gelblich gefärbten, oxidativ trocknenden Öle und Alkyde. Die Eigenfärbung wird intensiver. Der Gelbton verstärkt sich.
- Die Spaltprodukte der Oxidativtrocknung reagieren mit dem im Papierstrich enthaltenen optischen Aufheller. Dieser wird dadurch „unwirksam“, die Bedruckstoffoberfläche verliert an Weißgrad. Unter UV-Licht ist dieser Effekt deutlich erkennbar – bedruckte Stellen zeigen nicht mehr die typische Fluoreszenz der optischen Aufheller.

Die Intensität der Vergilbung ist also maßgeblich von der Quantität und Qualität der Spaltprodukte und damit von der Rezeptur der Druckfarbe abhängig.

UV-Farben und Lacke unterliegen naturgemäß nicht der Oxidativtrocknung und bilden damit keine entsprechenden Spaltprodukte. Damit kann man sie als vergilbungsfrei bezeichnen. UV-Lacke sind auch in hohen Schichtdicken transparent und klar.

Auch sensorisch neutrale Farben trocknen in aller Regel nicht oxidativ und bilden damit auch keine oder nur in geringem Maß Spaltprodukte. Ihre Vergilbungstendenz ist sehr gering. Durch Auswahl spezieller Rohstoffe (wenig Eigenfärbung) kann die Vergilbung optimiert werden. Als „hexanalarm“ eingestufte Qualitäten verhalten sich in Bezug auf Vergilbung sehr günstig. Der Einsatz dieser Farben ist jedoch auf Grund ihrer mangelnden Scheuerfestigkeit nicht in allen Fällen möglich.

Ist man im Hinblick auf Scheuerfestigkeit auf mechanisch stabile Verfilmung des Druckfarbfilms und damit oxidative Trocknung angewiesen, kann ein gewisses Maß an Vergilbung nicht ausgeschlossen werden. Bei der Formulierung von Pastell-Farbtönen ist deshalb unbedingt auf die Auswahl und Einsatzmenge der oxidativ trocknenden Komponenten zu achten!

Transparentweiß

40HGA0550 Kann nur bei anschließender Dispersionslackierung eingesetzt werden

235498 Einsatz auch ohne Dispersionslack möglich.
Die Vergilbung ist allerdings stärker als bei 40HGA0550.

Bei der Formulierung von Drucklack ist der Freiraum der Formulierung meist geringer, da man – auf vorgedruckter Farbe und mit hohen Anforderungen an Scheuerfestigkeit und meist auch Glanz – auf eine ausgeprägte Oxidativtrocknung angewiesen ist. Als vergilbungsfreie Alternativen sind hier nur der Dispersionslack bzw. Farbwerkslack zu nennen. Die Farben müssen jedoch die erforderlichen Echtheiten besitzen.

Das Ausmaß der Vergilbung ist stark abhängig von der Zusammensetzung des Papierstrichs, d.h. von der Bedruckstoffqualität. Gängige Kartonsorten enthalten generell optische Aufheller zur Erhöhung des Weißgrads.

Die Tendenz von Systemen (Bedruckstoff/Farbe) kann durch einen Labortest geprüft werden. Wir unterstützen Sie hier gern und beraten bei der Auswahl geeigneter Alternativen.