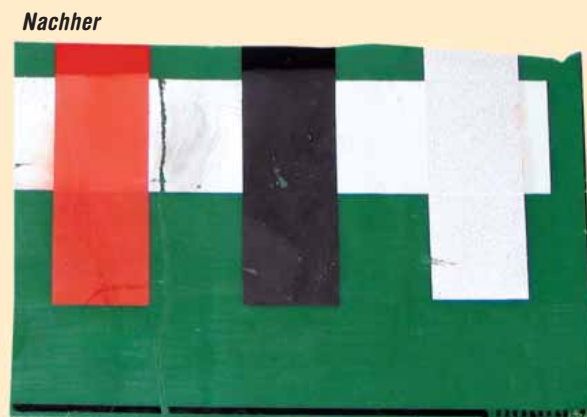
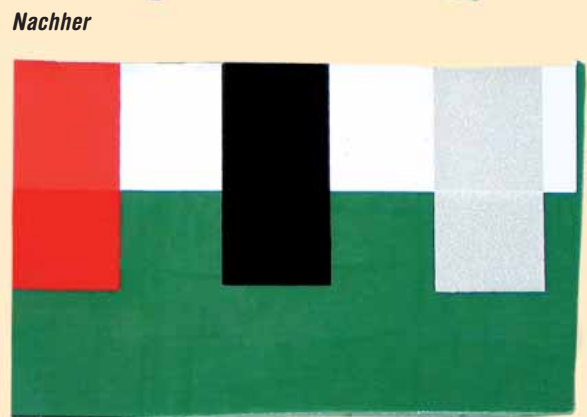
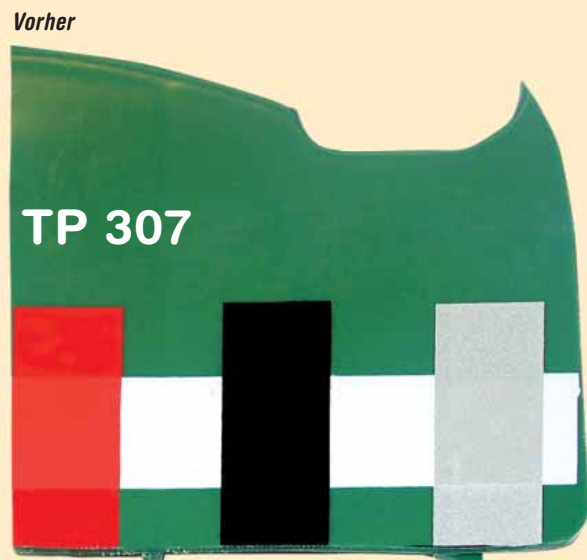


Harald Tröger
[Labor: Tampondruck]



LICHT- UND WETTERBESTÄNDIGKEIT VON TAMPONDROCKFARBEN



①

②



Die Dekoration bzw. Kennzeichnung vieler Artikel erfolgt mittels Tampondruck. In der Vergangenheit wurde jedoch die Thematik licht- und wetterbeständige Tampondruckfarben zweitrangig behandelt. Die steigende Zahl der Kundenanfragen nach diesbezüglich leistungsstarken Farbsystemen bestätigt die Wichtigkeit des Themas. Speziell die Automobilindustrie fordert immer häufiger Tampondruckfarben, die eine sehr gute Licht- und Wetterechtheit aufweisen – ganz gleich ob Dekorationen im Innenraum des Fahrzeuges zum Einsatz kommen oder bedruckte Embleme zur Typenbezeichnung an der Karosserie Witterungseinflüssen ausgesetzt sind.

Trockenschichtdicken von gerade 5 – 7 µm erschweren es, diesem Anspruch gerecht zu werden. Um hier gute Resultate zu erzielen, ist sowohl aufwändige als auch permanente Entwicklungsarbeit notwendig. Die Basis zur Formulierung licht- und wetterbeständiger Farbsysteme ist in erster Linie die sorgfältige Auswahl von Rohstoffen.

Nur so ist es möglich, außenbeständige Tampondruckfarben zu entwickeln, welche die steigenden Anforderungen der Kunden erfüllen.

EIGENSCHAFTEN

Oft wird angenommen, dass alle 2-Komponenten-Druckfarben eine sehr gute Licht- und Wetterbeständigkeit aufweisen, da durch Zugabe von Härter eine chemische Reaktion zwischen Farbe und Härterkomponente stattfindet. Dem ist nicht so! Die Außenbeständigkeit von Tampondruckfarben ist vom Bindemittelsystem und den Pigmenten abhängig, die in der Formulierung zum Einsatz kommen. So kann eine entsprechend aufgebaute 1-Komponentenfarbe eine bessere Außenbeständigkeit aufweisen als ein 2-Komponentensystem. Der Grund hierfür liegt in der chemischen Struktur einzelner Bestandteile. Bestimmte

Inhaltsstoffe neigen dazu, sich durch Umwelteinflüsse oder UV-Licht in hoher Dosis zu verändern.

Hierdurch entstehen Qualitätsminderungen, die sich in verschiedenen Erscheinungsformen wie z.B. Farbtonverschiebung, Glanzverlust, Kreidung bis hin zur Beeinträchtigung der Schutzfunktion durch Blasen, Risse und Enthftung zeigen.

PRÜFMÖGLICHKEITEN

Aussagekräftige Ergebnisse von Wetterbeständigkeitsprüfungen ergeben sich, wenn Prüfklima und Praxisbedingungen übereinstimmen und somit möglichst viele Klimaelemente berücksichtigt werden. Aus diesem Grund sind in den verschiedensten Klimazonen Teststationen eingerichtet. Wichtige Standorte sind z.B. an der Nordsee (salzhaltige Luft), im Ruhrgebiet (Industrieklima), im Hochgebirge (verstärkte UV-Belastung), in Florida (Tropenklima) oder in der Region, in der die bedruckten Teile zum Einsatz kommen. Alle genannten Umwelteinflüsse belasten die erstellten Druckergebnisse unterschiedlich.

Um den enormen Arbeits- und Zeitaufwand natürlicher Bewitterung zu verkürzen, besteht die Möglichkeit, unterschiedlichste Farbsysteme künstlichen Klimatests zu unterziehen. Das Labor bei Coates Screen Inks GmbH verfügt aus diesem Grund über Bewitterungstester der Firma Q-Panel. Hier können sowohl UV/A als auch UV/B-Strahlung gesondert geprüft werden.

Bei dieser Testmethode wird alle vier Stunden ein Wechsel von UV-Strahlung (UV/A oder UV/B) und einer relativen Luftfeuchtigkeit von mehr als 90% bei einer Temperatur von 40°C vorgenommen, um so den Florida-test (Tropenklima) zu simulieren. Tropenklima ist für Druckerzeugnisse mit erhöhter Anfälligkeit besonders schädlich. Der Wechsel von UV-Strahlung in hoher Dosis und heißer, feuchter Luft führt eine Qualitätsminderung des Druckgutes herbei. Sichtbar wird dies durch Veränderungen des Farbeindrucks, Blasenbildung und Kreidung.

Natürlich sind künstliche Bewitterungen wesentlich intensiver als Umwelteinflüsse in der Natur. Zwei Monate Bewitterung im Q-Panel entsprechen ohne Veränderung des Druckgutes in Wirklichkeit 2 Jahren Außenbewitterung (+/- 50%).

AUSWERTUNG

Um Veränderungen des aufgetragenen Druckes beurteilen zu können, stehen verschiedene Werkzeuge zur Verfügung. Für die Beurteilung der Lichtechtheit, die sich immer auf das Pigment bezieht, findet die Wollskala Einsatz. Hier wird die exponierte Probe mit der Wollskala verglichen; die Lichtechtheit wird gemäß Skala von 1-8 angegeben. 8 bedeutet sehr gute – also keine Veränderung des Farbeindrucks – und 1 sehr schlechte Lichtechtheit – also starke Veränderung des Farbeindrucks.

Zur Bewertung der Wetterbeständigkeit dient die Grauskala. Deren Werte umfassen ein Spektrum von 1-5 – wobei 5 sehr gut und 1 sehr schlecht ist. Beurteilt wird nach dem gleichen Prinzip wie bei der Wollskala.

Beschriebene Werte geben zwar die Hersteller der Rohstoffe oft an, doch beziehen sich diese immer nur auf ein einzelnes Pigment. Somit ist es häufig notwendig, trotzdem aufwändige Prüfungen durchzuführen, um aussagekräftige Ergebnisse in der Zubereitung zu erhalten.

Im Labor der Coates Screen Inks GmbH wurden bereits in der Vergangenheit Tampondruckfarben entwickelt, die gute bis sehr gute Licht- und Wetterbeständigkeiten aufweisen.

So zum Beispiel die TP 307; eine licht- und wetterbeständige Alternative zur TP 300, die zum Bedrucken von Emblemen für die Automobilindustrie breiten Einsatz findet.

① Vergleich von TP 307 und TP 218 vor und nach der Bewitterung im Q-Panel

② Q-Panel Bewitterungsgeräte

③ Blick ins Innere unseres Q-Panel Bewitterungsgerätes

③



Harald Tröger
☎ (0911) 64 22-245
☎ (0911) 64 22-283
✉ harald.troeger@coates.com