



Treuchtlinger Straße 29
D-91781 Weißenburg i. Bay.
Telefon +49 9141 906-0
Telefax +49 9141 906-49
E-Mail: info@proell.de
Internet: www.proell.de

Allgemeines über Siebdruckfarben

Siebdruckfarben für verschiedenste Aufgabenstellungen

Transparent oder deckend, hochelastisch oder extrem hart in der Oberfläche, verschweißbar und verformbar, ablösbar oder chemikalienfest, in dünnen oder dicken Farbschichten usw. usw..

Diese große Bandbreite an unterschiedlichsten Anforderungen an Siebdruckfarben kann nicht mit einem einzigen Farbsystem gelöst werden. Deshalb stellt Pröll unterschiedlichste Farbsysteme zur Verfügung. Werden solche Farbtypen jedoch „zweck-entfremdet“, kann es zu Folgeproblemen kommen.

Beispiel: Rissbildung

Wird zum Beispiel eine extrem deckende Farbe auf eine bereits gedruckte, niedrigpigmentierte Farbe gedruckt, kann es durch die hohen Spannungsunterschiede der beiden Farbfilme zueinander zu Rissbildung kommen. Solche Rissbildungen können auch auftreten, wenn ein sehr „hartes“ Farbsystem auf einen weichen Untergrund gedruckt wird.

Eine andere Art von Rissbildung wird in manchen Fällen durch den Auftrag einer zu aggressiven Farbe auf lösemittelempfindliche Materialien verursacht, die unter starken inneren Spannungen stehen (z. B. Spritzgussteile). Durch „Lösemittelkorrosion“ bilden sich Spannungsrisse im Bedruckstoff bzw. vorhandene werden durch den Einfluss der Lösemittel verstärkt.

Beständigkeiten

Oft werden von Siebdruckfarben auch besondere Beständigkeiten gegen Chemikalien und aggressive Medien gefordert. Ein Siebdruckprodukt kann eine solche Forderung natürlich nur dann erfüllen, wenn auch der Bedruckstoff selbst beständig gegen das Prüfmedium ist. Die in einer Trockenschichtdicke von nur einigen Mikrometern aufliegende Farbschicht kann den Untergrund nicht vor der Einwirkung solcher Substanzen schützen.

Insbesondere im industriellen Bereich unterliegen Siebdrucke speziellen Anforderungen. In solchen Fällen sollten Sie sich mit Pröll in Verbindung setzen, damit die geeignete Farbtype ausgewählt werden kann.

Bei der Bedruckung von Spielzeug, Bedarfsgegenständen bzw. Teilen davon ist darauf zu achten, dass spezielle Normen und darin vorgegebene Grenzwerte, z. B. für die Migration von toxischen Schwermetallen (DIN EN 71, Teil 3), eingehalten werden. Pigmente auf Basis solcher Schwermetalle werden in Pröll Produkten nicht mehr eingesetzt.

Wetterbeständigkeit

Häufig werden hinsichtlich der Wetterbeständigkeit höchste Ansprüche an Siebdruckfarben gestellt. Die Wetterbeständigkeit von Siebdruckfarben wird von folgenden Parametern bestimmt:

1. Qualität der Siebdruckfarbe

Die von Pröll für den langfristigen Außeneinsatz empfohlenen Farbsysteme werden ausschließlich mit geeigneten hochwertigsten Rohstoffen gefertigt.

2. Pigmentvolumenkonzentration

Bezeichnet das Verhältnis von Pigment zu Bindemittel im trockenen Farbfilm. Da meist auch möglichst hohe Deckfähigkeit gefordert wird, liegt die Pigmentvolumenkonzentration häufig am kritischen Punkt. Deshalb sollte z. B. Deckweiß wegen der extrem hohen Pigmentvolumenkonzentration nicht für den Außeneinsatz verwendet werden.

Wetterbeständigkeit
(Fortsetzung)

3. **Kreidung**

Jede Farbschicht, unabhängig von der Rohstoffqualität oder der Auftragstechnik, neigt bei Bewitterung unter Einfluss von UV-Licht und Feuchtigkeit durch Bindemittelabbau zum „Kreiden“. Dabei kommt es im Laufe der Bewitterung zur Ausbildung einer weißlichen Kreidungsschicht auf der Oberfläche des Farbfilms. Durch Polieren der Oberfläche, z. B. mit einem Autopoliermittel, kann diese Erscheinung wieder beseitigt werden.

Insbesondere Blauabmischungen mit Weiß zeigen sich anfällig gegen Kreidungseffekte. Für langfristig dem Wetter ausgesetzte Farbschichten empfehlen wir daher, möglichst auf Weißabmischungen zu verzichten bzw. den Weißanteil möglichst gering zu halten.

4. **Trockenfilmstärke**

Im Siebdruckverfahren können Farbfilme mit hohen Filmstärken aufgebracht werden. Die Filmstärke wird durch den Festkörpergehalt des Farbsystems, aber auch durch das Druckgewebe bestimmt und ist durch die Wahl des Gewebes somit in gewissen Grenzen definierbar.

Als Grundregel gilt: Je höher die aufgetragene Farbschichtstärke, um so länger der Zeitraum bis zum vollständigen Abbau der Farbschicht. Wetterbeständige Drucke sollen daher mit relativ groben Siebgeweben, etwa im Bereich 60 – 80 Fäden/cm hergestellt werden, um eine Trockenfilmstärke von zumindest 15 µm zu erzielen.

5. **Qualität des Bedruckstoffes**

Neben der Qualität und der Schichtstärke der aufgedruckten Siebdruckfarbe ist der Bedruckstoff wesentlich für die Wetterbeständigkeit mitentscheidend. Materialien, die selbst keine guten Wetterbeständigkeitswerte zeigen, beeinflussen die Beständigkeit der aufgedruckten Siebdruckfarbe entscheidend negativ. Drucke auf hochwertigen PVC-Selbstklebefolien zeigen z. B. eine wesentlich höhere Beständigkeit als solche auf Folien der unteren Preisklassen.

Wetterbeständigkeit
(Fortsetzung)

6. **Klimatische Verhältnisse beim Außeneinsatz der bedruckten Materialien**

Je nach Standort wirken sich die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen auf den Farbfilm aus. Dies sind vor allem: Sonneneinstrahlung, in höheren Lagen mit verstärktem aggressiven UV-Lichtanteil, Schwankungen der Temperatur und Luftfeuchtigkeit, aggressive Luftbestandteile in Ballungszentren oder Industrieregionen.

Besten Schutz gegen klimatische Belastungen beim Druck auf Transparentmaterial bietet der sogenannte Hinterglasdruck. Dieser wird z. B. bei Herstellung von langlebigen Leuchttransparenten empfohlen, da der Farbfilm vor klimabedingtem Abbau geschützt ist. Deshalb sind z. B. die Acrylglasdekorationen der Tankstellen in Hinterglastechnik dekoriert. Dadurch bleibt die Farbbrillanz erfahrungsgemäß bis zu 10 Jahren erhalten.

Technische Mitteilungen / Anwendungsübersichten

Die Technischen Mitteilungsblätter der Fa. Pröll sowie die Anwendungsübersichten geben Ihnen Auskunft über die geeigneten Farbsysteme zur sicheren Lösung Ihrer Aufgabenstellungen. Darüber hinaus helfen Ihnen unsere Spezialisten bei der Lösung Ihrer besonderen Siebdruckprobleme gerne weiter.

Ihre Anfrage sollte mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Bedruckstoff: Art, Typenbezeichnung, Form etc..
2. Trocknungsbedingungen: Trockenkanal oder Horde, Trocknung mit Temperatur, welche Temperatur?, Möglichkeit zum Einbrennen.
3. Weiterverarbeitung: Verschweißen, Stanzen, Nuten, Verformen, Tiefziehen etc..
4. Innen- oder Außenanwendung, welche Haltbarkeit ist gefordert?
5. Besondere Anforderungen: Chemikalienbeständigkeit, mechanische Festigkeit, spezielle Prüfbedingungen, Prüfmethode(n) (z. B. DIN-Normen) etc..

Technische Mitteilungen / Anwendungsübersichten
(Fortsetzung)

6. Beschreibung des Endproduktes: Aufkleber, Spielzeug, Leuchtreklame etc..

Da das Druckergebnis wesentlich vom jeweiligen Bedruckstoff sowie den betriebsspezifischen Anwendungsbedingungen abhängt, empfehlen wir ausdrücklich, Ihr Material vor dem Auflagendruck unter Ihren Bedingungen zu prüfen. Vermeintlich gleiche Materialien können von Hersteller zu Hersteller, aber auch von Charge zu Charge variieren. Gewisse Bedruckstoffe können z. B. mit Gleitmitteln, antistatischen Zusätzen oder anderen Additiven versehen sein, die bei längerer Lagerzeit an die Oberfläche migrieren und die Haftung von Siebdruckfarben beeinträchtigen können.

Im Bedarfsfall stehen Ihnen unsere Techniker mit Rat und Tat zur Seite. Auch Versuche in der modernst eingerichteten Pröll-Anwendungstechnik (AWETA) können Ihnen helfen, anstehende Druckprobleme zu lösen, und das keineswegs nur unter Laborbedingungen, sondern praxisgerecht auf modernen Druckmaschinen mit Warmluft-, Infrarot- und UV-Durchlauftrocknern.