

56000 - 56450 Tagesleuchtfarben

Unter Tagesleuchtfarben versteht man fluoreszierende Farben, welche bereits durch das normale Tageslicht zum Leuchten angeregt werden. Die Bezeichnungen "Neonfarben" oder "Phosphorfarben" sind nicht richtig, da diese Pigmente weder Neon noch Phosphor enthalten.

Die chemische Struktur der Leuchtpigmente bewirkt, dass kurzwellige Strahlung (UV und blaue Lichtanteile) in längerwelliges, und damit sichtbares Licht umgewandelt wird. In der Dämmerung, wenn das Licht einen sehr grossen Blau-Anteil hat, sind diese Farben daher sehr effektiv.

Obwohl man die Tagesleuchtfarben als Signalfarben eher von Plakaten, Textmarkern oder Kleidungsstücken kennt, finden sie auch in der Kunst ihre Anwendung. Es handelt sich um organische Pigmente, welche ungiftig sind. Sie sind ohne Probleme zu Farben zu verarbeiten. Bei wässrigen Techniken sollte man vor dem Anspachteln das Pigment zunächst mit Alkohol, z.B. Isopropanol, benetzen. Bei der Herstellung von Ölfarben oder Acrylfarben genügt ein einfaches Anspachteln. Für grössere Mengen oder wenn man die Farbe in Tuben abfüllen möchte, sollte mit dem Glasläufer angerieben werden.

In Ölfarben oder Lacken kann es geschehen, dass das Bindemittel einen Teil der Strahlung absorbiert, so dass der Farbton sich zum Langwelligen hin verschiebt, d.h. wärmer wird. Das blautichige Cyclam erscheint dann beispielsweise orange. Auch im Schwarzlicht kann sich ein Tagesleuchtpigment farblich verändern. Blau verändert sich von einem Heliogenblau-Ton zu einem Ultramarinblau-Ton, Grün bleibt fast unverändert. Zitronengelb erscheint grünlich, die Orange- und Hellrot-Töne werden kräftiger rot und erscheinen wärmer.

Alle Tagesleuchtfarben sind untereinander mischbar. Hierbei ist zu beachten, dass neben der subtraktiven Farbmischung auch das Phänomen der additiven Farbmischung auftreten kann. So wird durch Mischen aus dem blautichigen Cyclam und dem ungefähr komplementärfarbigem Grün ein schmutziges Braun. Unter Schwarzlicht wird aus diesem Farbton jedoch ein leuchtendes Gelb.

Auch mit anderen Pigmenten sind Tagesleuchtfarben problemlos mischbar. Bei Tageslicht erhält man z.B. schöne leuchtende Weissausmischungen, im Schwarzlicht hingegen wird die Leuchtkraft erheblich gemindert. Auf besonderen Wunsch können die Tagesleuchtfarben auch als fertige Acrylfarben geliefert werden.

Die Tagesleuchtfarben in Acryldispersion sind wasserverdünnbar und gesundheitlich unbedenklich. Bevor eine Fläche mit Farbe gestrichen wird, muss der Untergrund mit einer guten weissen Dispersionsfarbe vorgestrichen werden. Die Tagesleuchtfarbe wird gut aufgerührt und mit einem weichen Pinsel aufgestrichen. Nach ca. 8 Stunden kann, um die Deckkraft zu erhöhen, ein zweites Mal gestrichen werden. Der Verbrauch ist etwa 250 ml/qm. Um die Lebensdauer zu erhöhen, kann mit einem Überzugslack überstrichen werden. Die Pinsel sind nach Gebrauch sofort mit Wasser zu reinigen.

Technische Daten

Beschreibung

Tagesleuchtpigmente sind organische Fluoreszenz-Farbstoffe, die in Aminoplastharzen gelöst sind. Durch das Einbinden in dieses Trägerharz werden schädigende Einflüsse, z.B. Temperatur, Wasser und UV-Strahlung, gemindert. Auch die Dosierung ist einfacher, als bei flüssigen Farbstoffen.

Tagesleuchtpigmente werden von Tageslicht sowie von künstlichen Lichtquellen zur Fluoreszenz angeregt. Mit "blacklight"-Lampen, die UVA-Licht, abgeben, erreicht man eine extrem starke Fluoreszenz für Spezialeffekte. Langwelliges Licht (orange, rot) eignet sich nicht für die Anregung.

Wirkungsweise

Im Gegensatz zu "normalen", nicht fluoreszierenden Pigmenten, die das auftreffende Licht zum grössten Teil absorbieren und nur die eigene Körperfarbe reflektieren, transformieren die Tagesleuchtpigmente zusätzlich den kurzwelligen Anteil des auftreffenden Lichtes in die Wellenlängen (Farbe), die es auch reflektieren.

Physikalische Eigenschaften:

Spez. Gewicht:	1,4 kg/l
Mittlere Korngrösse:	5 µm
Erweichungstemperatur:	+ 140°C
Zersetzungstemperatur:	+ 300°C

Lichtbeständigkeit

4 (auf der "Lightfastness-Wool-Scale" von 1-8, 8=bestmöglichstes Ergebnis)

Die Lichtbeständigkeit von Tagesleuchtpigmenten ist sehr stark abhängig von der Bindemittelzusammensetzung, die Pigmentkonzentration und der aufgetragenen Schichtdicke. Für die Tests wurden die Tagesleuchtpigmente in einem lösemittelhaltigen Acryllack eingearbeitet. Die Filmdicke (nass) betrug 38µm.

Die Tagesleuchtpigmente wurden wie folgt getestet:

Testgerät:	Suntest CPS+ (Heraeus)
Lichtquelle:	Xenonlampe 500 W
Filter:	UV 290 nm
Strahlungsleistung:	550 W/m ²
Temperatur:	55° C (kontinuierliche Luftkühlung)
Strahlungsdosis:	150 MJ

Unter diesen Bedingungen entsprechen 2 MJ ca. 1 Stunde Bestrahlungsdauer.

Gefährliche Inhaltsstoffe

Die meisten Tagesleuchtpigmente enthalten, ausser Zink, keine Metallionen. Die Farbtöne Blau und Grün enthalten Kupfer, welches fest im Farbstoff eingebaut ist.

Tagesleuchtpigmente enthalten keinerlei:

- anorganische Phosphore
- radioaktive Substanzen
- ozonschädigende Inhaltsstoffe
- adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX)
- polychlorierten Bi- und Terphenyle (PCB, PCT)

Verwendung in Spielzeugen, Fingermalfarben und Knetmassen:

Die Europäische Norm EN71-3 von 1994 spezifiziert die Migration von Schwermetallen aus Spielzeugen und Spielzeugteilen und legt Grenzwerte fest.

Die Tagesleuchtpigmente erfüllen die Anforderungen der EN 71, Teil 3 von 1994.

Verarbeitungshinweise

Bei der Vielzahl an Lackrohstoffen und Additiven können wir hier nur grobe Richtwerte angeben. Sie sollten ein möglichst transparentes Bindemittel verwenden. Die Beimischung von Füllstoffen und Standardpigmenten verringert die Fluoreszenz sehr empfindlich. Auch dürften die Tagesleuchtpigmente untereinander nur dann gemischt werden, wenn ihr Farbton nahe beieinander liegt. Zum Beispiel Zitronengelb und Grün oder Ziegelrot und Flammrot. Jedoch niemals z.B. blaue und rote Farbtöne oder Zitronengelb und rote Farbtöne.

Anwendungseinschränkungen

Tagesleuchtpigmente sind nicht vorgesehen für den Einsatz in Produkten, die länger mit Schleimhäuten, Körperflüssigkeiten oder aufgerauter Haut in Berührung kommen und nicht spezifisch für Implantate im menschlichen Körper vorgesehen, solange das fertige Produkt nicht in Einklang mit national und international vorgeschriebenen Sicherheitsanforderungen geprüft wurde. Aufgrund der großen Vielfalt solch potentieller Anwendungen sind wir nicht in der Lage, dieses Material als sicher und tauglich für solche Anwendungen zu empfehlen, und können für solche Anwendungen keine Haftung übernehmen.