



Verband der deutschen Lack-
und Druckfarbenindustrie e.V.

Informationsmaterial Druckfarben

Leitfaden für Drucker zum sicheren Umgang mit energiehärtenden Druckfarben und Drucklacken

Stand: Januar 2024

Vorwort

Diese Kundeninformation wurde im englischen Original durch das *Operational Safety and Risk Assessment (OSRA)* im europäischen Druckfarbenverband EuPIA erarbeitet. Die deutsche Fassung der Kundeninformation wurde von der *Technischen Kommission Druckfarbe* im Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL) umgesetzt.

1. Einführung

Das vorliegende Dokument stellt einen Leitfaden für Drucker für den sicheren Umgang mit ultravioletthärtenden (UV) und elektronenstrahlhärtenden (ES) Druckfarben und Drucklacken dar und ist als Ergänzung der jeweiligen Sicherheitsdatenblätter (SDB) der Lieferanten anzusehen.

Der Einsatz von UV- und ES-Energie zur Aushärtung von Druckfarben- und –lackschichten ist eine wichtige Technik zur Herstellung von Drucken aller Art, bei denen eine schnelle Härtung und Weiterverarbeitung, hohe Beständigkeit und hoher Glanz bei der Veredelung des Druckguts gefordert wird.

Hierzu werden zwei Hauptenergiequellen verwendet: Ultraviolett-Lampen (UV) und Elektronenstrahlgeräte (ES). Beide Quellen erzeugen Energie, die dafür sorgt, dass geeignete reaktive Flüssigkeiten unmittelbar in Feststoffe umgewandelt werden.

2. Produktgefahren

UV/ES-härtende Acrylate, die zu den wichtigsten Rohstoffen für diese Art von Druckfarben gehören, können Haut- und Augenreizungen verursachen. Die Wirkung auf die Haut hängt von der Intensität und Dauer des Kontaktes sowie der persönlichen Disposition ab. Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne Personen nach wiederholter Exposition eine Sensibilisierung oder allergische Reaktion entwickeln können und aus diesen Gründen von allen Kontaktmöglichkeiten (z.B. der Abteilung/Druckmaschine, in der solche Druckfarben verwendet werden) ferngehalten werden müssen.

Da energiehärtende Produkte nicht ätzend sind, werden sie auf der Haut nicht immer sofort bemerkt. Dadurch steigert sich die Wahrscheinlichkeit von Hautreizungen, und im normalen Tagesablauf können sich die Wirkungen bei Verteilung der ungehärteten Produkte auf andere Teile des Körpers ausbreiten. Es empfiehlt sich, bereits in einem frühen Stadium (z. B. bei der Personalauswahl vor der Neueinstellung von Mitarbeitern) darauf zu verzichten, Personen mit bekannter Hautsensibilisierung einzustellen, wenn bekannt ist, dass der Arbeitnehmer diesen Rohstoffen ausgesetzt sein wird.

Einige Produkte können Augenreizungen hervorrufen. Folglich ist zu verhindern, dass diese Produkte in Kontakt mit den Augen und anderen empfindlichen Bereichen (z.B. Mund und Nase) kommen.

Bei schnelllaufenden Druckmaschinen können kleine Farbpartikel in die Luft gelangen. Der so entstehende Farbnebel bildet bei Inhalation eine potenzielle Gefahr und kann Reizungen der Haut oder

der Atemwege oder eine Sensibilisierung der Haut hervorrufen. Deshalb ist die Anbringung einer geeigneten Luftabsaugung wie z.B. einer lokalen Abluftanlage (LEV) unbedingt notwendig.

3. Sicherer Umgang

Hautkontakt sollte vermieden werden. Es muss langärmelige Schutzkleidung getragen werden, da diese einen angemessenen Schutz bietet. Bei Verunreinigung muss sie sofort gewechselt werden. Verunreinigte Kleidungsstücke sollten vor der Wiederverwendung in einer gewerblichen Wäscherei gewaschen werden. Reinigen Sie verunreinigte Kleidung nicht zu Hause.

Bei einem möglichen Direktkontakt mit den Materialien ist das Tragen von geeigneten, gegenüber energiehärtenden Produkten beständigen Handschuhen notwendig. Für die sichere Verwendung von Handschuhen wird auf die Sicherheitsdatenblätter der Lieferanten und auf technische Informationen der Handschuhhersteller verwiesen. Weitere Informationen sind auf der Homepage der ESIG (https://www.esig.org/wp-content/uploads/2018/03/use_gloves-when-working-DU.pdf) und der RadTech Europe (<http://www.radtech-europe.com>) erhältlich.

Im Fall eines unbeabsichtigten Kontaktes mit der Haut sollte die betroffene Stelle gründlich mit pH-neutraler Seife und Wasser gewaschen werden. Lösemittel dürfen nicht verwendet werden, da diese die Haut entfetten, den Durchtritt von Chemikalien durch die Haut erleichtern und möglicherweise eine Reizung fördern. Bei unbeabsichtigtem Hautkontakt ist eine gleichzeitige Exposition gegenüber Sonnenlicht oder anderer Quellen von UV-Licht, die zu einer Steigerung der Hautempfindlichkeit führen können, zu vermeiden. Empfohlene Schutzcremes sollten vor Arbeitsbeginn auf die saubere Haut aufgetragen werden; sie sollten nicht nach der Verunreinigung aufgetragen werden.

Beim Umgang mit Chemikalien jeder Art muss eine Schutzbrille oder ein anderer ausreichender Augenschutz getragen werden (siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts der Druckfarben zur Bestimmung des Typs). Falls Spritzer ins Auge gelangen, mindestens 15 Minuten mit reichlich Wasser gründlich waschen. Soweit Kontaktlinsen getragen werden, sind diese zuvor zu entfernen. Es ist Bezug auf das SDB zu nehmen und sofort ein Arzt aufzusuchen. Lichtquellen, durch die sich die Augenempfindlichkeit steigern könnte, sind zu vermeiden.

UV-Lampen strahlen Licht mit einer hohen UV-Intensität (sichtbar und infrarot) aus. Daher muss sichergestellt werden, dass geeignete Abschirmungen vorhanden sind, um die Mitarbeiter vor möglichen Haut- und Augenreizungen zu schützen. Zusätzlich können die Lampen Ozon erzeugen, weshalb das UV-Lampengehäuse für gute Arbeitsbedingungen eine ausreichende Öffnung aufweisen muss.

Von ES-Härtungssystemen wird eine ionisierende Strahlung emittiert; diese müssen daher über eine angemessene Abschirmung verfügen. Darüber hinaus müssen sie allen nationalen Vorschriften zu ionisierender Strahlung oder den genehmigten Verfahrensregeln entsprechen.

Durch mangelhafte Arbeitspraktiken kann es zu unbeabsichtigtem Verschlucken kommen. Deshalb sind Essen, Trinken und Rauchen in dem unmittelbaren Bereich, wo mit energiehärtenden Produkten umgegangen wird, zu untersagen. Hände müssen immer vor Arbeitspausen gewaschen werden. Bei versehentlichem Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztlichen Rat einholen. Das Sicherheitsdatenblatt zum Arzt mitnehmen.

4. Leckagen/Entsorgung

Ein hoher Hygienestandard ist immer zu gewährleisten. Verschüttetes Produkt ist sofort zu entfernen.

Energiehärtende Produkte trocknen nur bei Exposition gegenüber geeigneter UV- oder ES-Energie, daher kann es zur weiteren Ausbreitung von verschüttetem Produkt auf weitere Flächen und zu unbeabsichtigtem Kontakt kommen. Es ist sicherzustellen, dass kein ungehärtetes Material versehentlich auf Maschinenteile oder durch kontaminierte Schuhe und Kleidung in andere Bereiche gelangt.

Ebenso wie bei vielen anderen Materialien erfolgt die Einstufung ungehärteter Produkte zur Entsorgung i.d.R. als „gefährlicher Abfall“; daher muss die Entsorgung entsprechend den jeweiligen nationalen Vorschriften vorgenommen werden. Es ist nicht davon auszugehen, dass diese Produkte den Entsorgungsprozess nachteilig beeinflussen.

Alle bei Wasch- und Reinigungsvorgängen benutzten Putzlappen sind sofort in einen getrennten und gekennzeichneten Behälter zu geben, um eine unbeabsichtigte Exposition anderer Mitarbeiter in dem Arbeitsbereich zu verhindern. Die Putzlappen sind entsprechend den Abfallentsorgungsvorschriften zu behandeln oder einer Spezialwäsche zu unterziehen. Wenn Putzlappen von einem Auftragnehmer gereinigt und dann wiederverwendet werden, informieren Sie den Auftragnehmer, bevor Sie ihm große Mengen an kontaminierten Tüchern oder Lappen schicken.

Große Mengen an verschüttetem Produkt sind zu sichern und mit nichtbrennbarem Material, z.B. Sand, Erde oder inertem anorganischen Adsorptionsmitteln, zu entfernen. Anschließend ist der Bereich, in dem sich das verschüttete Produkt befand, mit einer heißen Waschmittellösung sorgfältig abzuwaschen. Da energiehärtende Materialien nicht durch Verdunstung trocknen, ist es wichtig, dass jegliches verschüttete Produkt stets vollständig entfernt wird, sodass nur saubere Oberflächen zurückbleiben. Andernfalls bleiben diese Materialien ungehärtet und stellen somit eine ständige Expositionsquelle dar.

5. Schlussbemerkung

Wenn der Benutzer richtig ausgebildet ist und alle empfohlenen Sicherheitsabläufe beachtet, können alle Arten von UV/EB-Produkten sicher gehandhabt werden.

Das von dem Lieferanten bereitgestellte Sicherheitsdatenblatt ist immer zu beachten und die dort gegebenen Hinweise sind zu befolgen. Fragen Sie Ihren Lieferanten, falls Sie zusätzliche Hilfestellung benötigen. Es ist die gesetzlich vorgeschriebene Verantwortung des Anwenders, Risikobewertungen auf Grundlage der jeweiligen Anwendung / Arbeitsbedingung durchzuführen. Eventuell vorhandene nationale Gesetzgebung, Verhaltensrichtlinien oder Leitlinien sind ebenfalls zu beachten.

Herausgeber:

Technische Kommission Druckfarbe im
Verband der deutschen Lack-
und Druckfarbenindustrie e.V.

Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main

Tel.: 069 2556 1411

E-Mail: vdl@vci.de

www.WirSindFarbe.de