

»Gute Praxis« – Sicheres Arbeiten mit Gefahrstoffen
 Gesundheitsschutz der Mitarbeiter ist eine wichtige betriebliche Aufgabe. Dabei sind komplexe Anforderungen zu beachten, z. B. REACH, GHS, neue Grenzwerte und weitere Änderungen im Gefahrstoffrecht. Vor diesem Hintergrund stellt die Berufsgenossenschaft Handlungshilfen zur sicheren Gestaltung der Arbeitsplätze nach dem Stand der Technik zur Verfügung. Wer diese Gestaltungsregeln beachtet, kann den Aufwand für die Gefährdungsbeurteilung deutlich reduzieren.



Gefährdungen ermitteln Das Arbeiten mit Gefahrstoffen erfordert umfangreiche Ermittlungen, um die Gesundheit der Mitarbeiter ausreichend zu schützen. Beurteilt werden müssen insbesondere folgende Gefährdungen:

- Belastung der Atemluft
- direkter Hautkontakt
- Brand- und Explosionsgefahren.

Der Schutz der Gesundheit erfordert jederzeit ausreichende Schutzmaßnahmen. Die Aufgabe der Gefährdungsbeurteilung besteht darin, die Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen zu beurteilen und ggf. ergänzende Schutzmaßnahmen zu treffen. Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen soll zunächst geprüft werden, ob der Einsatz eines weniger gefährlichen Stoffes möglich ist (Substitution) oder ob durch Gestaltung der Arbeitsabläufe der Kontakt mit einem Arbeitsstoff vermieden bzw. verringert werden kann. Persönliche Schutzausrüstung wie Atemschutz, Schutzhandschuhe und Schutzbrille sollen dagegen erst zum Einsatz kommen, wenn technische oder organisatorische Maßnahmen nicht möglich sind.

Rangfolge der Schutzmaßnahmen

- 1. Substitution
- 2. Technische Maßnahmen
- 3. Organisatorische Maßnahmen
- 4. Persönliche Schutzmaßnahmen

Bei einer Gefährdungsbeurteilung müssen viele weitere Aspekte berücksichtigt werden. Umfangreiche, zeitaufwändige und kostenintensive Ermittlungen, z. B. Messungen der Atemluftkonzentration, sind häufig notwendig.

Alternative: »Gute Praxis« anwenden Spezielle Expositionsszenarien entsprechend REACH stehen noch nicht zur Verfügung. Daher hat die Berufsgenossenschaft in Zusammenarbeit mit Betrieben, Maschinenherstellern und Chemikalienlieferanten, Verbänden und anderen Experten Empfehlungen für die Gefährdungsbeurteilung und andere Handlungshilfen erarbeitet. Diese orientieren sich an dem Stand der Technik und ermöglichen Betrieben eine wesentlich vereinfachte Gefährdungsbeurteilung. Geeignete Schutzmaßnahmen werden genauso wie Möglichkeiten zur Wirksamkeitskontrolle beschrieben.

Offsetdruck Die wesentlichen Gefährdungen gehen von Wasch- und Reinigungsmitteln, Isopropanol im Feuchtwasser und Druckbestäubungspudern aus. Hier stehen folgende Handlungshilfen zur Verfügung:

- **Wasch- und Reinigungsmittel für den Offsetdruck – zulässige Produkte (BG-Info 522)**
Diese Waschmittel entsprechen dem Stand der Technik.
- **Branchenvereinbarung für staubarme Druckbestäubungspuder – Liste entsprechender Produkte (BG-Info 534)**
Diese Puder entsprechen dem Stand der Technik
- **Expositionsmodell IPA Version 1.2**
Das Programm ermöglicht die Berechnung der Atemluftkonzentration (Excel-Datei).
- **Hand- und Hautschutz im Offsetdruck (BG-Info 531.1)**
- **Staubexplosionsschutz Bogenoffset (BG-Info 535.1)**



Verschiedene Hersteller von Bogenoffsetdruckmaschinen bieten Maschinen mit besonders niedrigen Emissionen an. Diese Maschinen wurden unter praxisüblichen Bedingungen von der Berufsgenossenschaft geprüft und gewährleisten bei Berücksichtigung der Vorgaben der Betriebsanleitung sehr niedrige Emissionen sowie die sichere Einhaltung der Luftgrenzwerte am Arbeitsplatz.

Verpackungsdruck Im Verpackungsdruck werden hauptsächlich Ethanol und Ethylacetat eingesetzt. Daneben werden kleinere Mengen unterschiedlicher Lösemittel verwendet. Die Einhaltung der Luftgrenzwerte sowie der Brand- und Explosionsschutz sind zentrale Themen.

- **Empfehlungen für den Verpackungstief- und Flexodruck (BGI 790-018)**
Die in den verschiedenen Arbeitsbereichen verwendeten Gefahrstoffe und die Höhe der resultierenden Exposition werden aufgelistet. Die Mindestmaßnahmen für einen sicheren Umgang in den Bereichen Technik, Organisation und persönliche Schutzausrüstung werden beschrieben. Eine Checkliste im Anhang ermöglicht eine vereinfachte Gefährdungsbeurteilung.
- **Sicherheits-Beurteilung Verpackungstief- und Flexodruck (BG-Info 230.8)**
- **Hand- und Hautschutz im Verpackungstief- und Flexodruck (BG-Info 531.3 / 531.4 / 531.5)**
- **Sleeves im Flexodruck mit Lösemittelfarben (BG-Info 453)**

>>



Illustrationstiefdruck Im Illustrationstiefdruck wird als Lösemittel ausschließlich Reintoluol für die Produktion von Katalogen, Zeitschriften und Prospekten verwendet. Über Rückgewinnungsanlagen wird das im Druckprozess eingesetzte Toluol im Kreislauf geführt.

■ **Empfehlungen für Tätigkeiten mit Toluol im Illustrationstiefdruck (BGI 790-017)**

Neben einer Beschreibung des Arbeitsverfahrens enthält die Empfehlung detaillierte Expositionsbeschreibungen für die verschiedenen Bereiche und Tätigkeiten. Erforderliche Schutzmaßnahmen genauso wie Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz entsprechend dem Stand der Technik sind in einer Checkliste für eine vereinfachte Gefährdungsbeurteilung zusammengefasst. Ein vereinfachtes Messverfahren wird beschrieben. Durch Bezugnahme auf die BGI 790-016 wird der Bereich der Galvanik für die Herstellung der Druckzylinder ebenfalls abgedeckt.

- **Feldstudie Toluol in Tiefdruckereien (BG-Info 235)**
- **Hand- und Hautschutz im Illustrationstiefdruck (BG-Info 531.7)**
- **Staubexplosionsschutz – Falzapparat und Überbau im Rollenrotationstiefdruck (BG-Info 535.2)**

Siebdruck Eine besonders große Produktvielfalt ist charakteristisch für den Siebdruck. Empfehlungen ermöglichen auch in diesem komplexen System eine vereinfachte Gefährdungsbeurteilung.

■ **Handlungsanleitung für die Gefährdungsbeurteilung für den Umgang mit Lösemitteln im Siebdruck (LASI-Veröffentlichung LV 24)**

Anhand einer Checkliste können Fragen zu den Themen Stoffliche Maßnahmen, Technische Maßnahmen, Organisatorische Maßnahmen, Persönliche Schutzmaßnahmen und Arbeitsmedizinische Vorsorge bearbeitet werden.

- **Sicherheits-Beurteilung Siebdruck (BG-Info 230.7)**
- **Hand- und Hautschutz im Siebdruck (BG-Info 531.7)**

Buchbinderei, Verarbeitung von PUR-Hotmelt

Die Verarbeitung von PUR-Hotmelt erfordert im Vergleich zu konventionellen Heißklebstoffen speziell angepasste Schutzmaßnahmen. Daher erfordert der Einsatz von PUR-Hotmelt eine spezielle Technik und entsprechend angepasste Schutzmaßnahmen.

■ **Empfehlungen für die Verwendung von reaktiven PUR-Schmelzklebstoffen bei der Verarbeitung von Holz, Papier und Leder (BGI 790-15)**

Beschrieben werden der Einsatz reaktiver PUR-Schmelzklebstoffe in Verschmelzungsgeräten und Schmelzklebstoff-Auftragsanlagen sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen. Darüber hinaus werden emissionsarme Verfahren und Klebstoffe charakterisiert.

- **Sicherheits-Beurteilung Buchbinderei (BG-Info 230.3)**
- **Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der Weiterverarbeitung und in der Buchbinderei (BG-Info 232)**
- **Hand- und Hautschutz in der Weiterverarbeitung (BG-Info 531.9)**

Alle Handlungshilfen geben praxisgerechte Hinweise zur Gefährdungsbeurteilung und zur Gestaltung der Arbeitsplätze und sind unter www.bgdp.de abrufbar. Im Vordergrund steht der Gesundheitsschutz der Mitarbeiter. Akute und chronische Erkrankungen gilt es zu vermeiden sowie Brand- und Explosionsrisiken entsprechend dem Stand der Technik zu begegnen. Indirekt sind durch Einbindung von Anwendern und Herstellern von Maschinen und Chemikalien aber auch Belange des Umweltschutzes berücksichtigt. [Cu]

Foto: Frey, Eglting

