

## BG-Infoblatt

# Staubexplosionsschutz – Bogenoffsetdruckmaschinen

### Staubentstehung in der Bogenoffsetdruckmaschine

Staub in einer Bogenoffsetdruckmaschine entsteht hauptsächlich durch den Einsatz von Druckbestäubungspuder, welcher mit Blasluft auf den Bogen aufgebracht wird. Dies betrifft die Auslage sowie die auslagenahen Bereiche im Inneren der Druckmaschinen. Die Ursache liegt in Luftverwirbelungen in der Bogenauslage, woraus eine mehr oder weniger starke Verstaubung der Auslage und deren Umgebung resultiert.

### Explosionsgefahren durch Staub in der Offsetdruckerei

Der Staub in der Auslage einer Bogenoffsetmaschine besteht im Wesentlichen aus Druckbestäubungspuder, vermischt mit kleineren Anteilen von Papierstaub. Druckbestäubungspuder auf Stärke- oder Zuckerbasis sind brennbar und daher auch explosionsfähig. In Untersuchungen der Berufsgenossenschaft wurde Explosionsgefahr dann festgestellt, wenn eine Konzentration von ca. 60 Gramm Stärkepuderstaub (das entspricht etwa einer Schichtdicke von 1,5 mm auf einer Fläche der Größe DIN A 5) in einem Kubikmeter Luft überschritten wird. Die Bogenauslage ist in Zone 22 einzustufen, wenn durch die Verwirbelung größerer Mengen abgelagerten Staubes eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann.

### Staubminderungsmaßnahmen

Besonders effektive Maßnahmen setzen dort an, wo der Staub entsteht. Zur Staubreduzierung beim Einsatz von Druckbestäubungspuder bietet sich die Auswahl eines staubarmen Puders nach der freiwilligen Branchenvereinbarung (<https://emissionsarme-produkte.bgetem.de>) an. Als weitere staubmindernde Maßnahme ist der Einsatz einer speziellen Puderabsaugung in der Bogenauslage der Druckmaschine geeignet.



### Beseitigung von Staubablagerungen

Eine geringe Staubansammlung ist trotz Staubminderungsmaßnahmen zumindest über längere Zeiträume nicht zu verhindern; eine regelmäßige Reinigung der Staub belasteten Bereiche muss durchgeführt werden. Die Reinigung erfolgt mit einem Industriestaubsauger. Ein Abblasen mit Luft würde lediglich zu einer Verteilung des vorhandenen Staubes im Umfeld der Maschine führen. Zudem wird beim Abblasen die vorhandene Staubmenge stark verwirbelt, was kurzzeitig zu einer explosionsfähigen Atmosphäre führen kann.

Industriestaubsauger für das Saugen brennbarer Stäube müssen für diesen Zweck geeignet sein, da in ihrem Inneren eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann.

Geeignet ist ein explosionsgeschützt ausgeführter Industriestaubsauger oder ein solcher, der vom Hersteller als explosionsdruck- oder druckstoßfest für bestimmte Materialien freigegeben ist.

Sehr zu empfehlen ist die Verwendung einer Saugdüse mit Borsten (Saugpinzel oder -bürste). Geeignete Industriestaubsauger werden z. B. von den folgenden Lieferanten angeboten:

- Alfred Kärcher GmbH & Co., Tel.: 07195/14-0  
www.kaercher.com
- Nilfisk GmbH, Tel.: 07306/72-444  
www.nilfisk.de
- RUWAC Industriesauger GmbH, Tel.: 05226/9830-0  
www.ruwac.de

**Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Aktualität und Vollständigkeit.**

#### Explosionsschutzdokument für die Bogenauslage?

Die Frage nach einem Explosionsschutzdokument für die Bogenauslage kann nur auf der Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung beantwortet werden. Wenn durch Verwirbelung der Staubablagerungen im Auslagebereich ein Überschreiten der unteren Explosionsgrenze (UEG) möglich ist, kann als primäre Explosionsschutzmaßnahme in der Gefährdungsbeurteilung eine regelmäßige Reinigung festgelegt werden. Eine entsprechende Betriebsanweisung muss erstellt werden und die Mitarbeitenden müssen unterwiesen werden. Es empfiehlt sich, an der Maschine eine Liste mit regelmäßigen Reinigungsterminen und den jeweils Verantwortlichen für die Reinigung zu führen.

Wird durch primäre Explosionsschutzmaßnahmen sichergestellt, dass die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre durch ein Aufwirbeln abgelagerten Staubes ausgeschlossen ist, braucht die **Bogenauslage** nicht als explosionsgefährdeter Bereich betrachtet zu werden. Die Erstellung eines Explosionsschutzdokumentes ist dann ggf. nur noch für die Puderabsaugung erforderlich.



#### Weitere Informationen

- ▶ DGUV Information 209-084  
„Industriestaubsauger und Entstauber“  
www.dguv.de, Webcode: p209084