

# Praxishilfe für den Rollen- rotationsoffsetdruck – Heatset

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Gefährdungen beurteilen</b>	<b>2</b>
1.1	Verantwortung und Mitwirkung	2
1.2	Betriebliche Organisation des Arbeitsschutzes	3
1.3	Durchführung der Gefährdungsbeurteilung	3
	Schritt 1: Arbeitsbereiche und Tätigkeiten festlegen	3
	Schritt 2: Gefährdungen ermitteln	4
	Schritt 3: Gefährdungen beurteilen	4
	Schritt 4: Schutzmaßnahmen festlegen	4
	Schritt 5: Maßnahmen durchführen	5
	Schritt 6: Wirksamkeit überprüfen	5
	Schritt 7: Dokumentieren und fortschreiben	5
<b>2</b>	<b>Checkliste für typische Arbeitsbereiche bzw. Tätigkeiten im Rollenrotationsoffsetdruck – Heatset, Einleitung</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Gefährdungsbeurteilung Rollenrotationsoffsetdruck – Heatset, Checkliste</b>	<b>8</b>

# 1 Gefährdungen beurteilen

Gefährdungen zu beurteilen, die für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbunden sind, und daraus Arbeitsschutzmaßnahmen abzuleiten ist eine Kernforderung des Arbeitsschutzgesetzes an die Unternehmensleitung. Sie gilt für Unternehmen aus dem Handwerk, der Industrie und dem Dienstleistungsbereich gleichermaßen. Auf das Arbeitsschutzgesetz gestützte Verordnungen, wie z. B. Arbeitsstätten-, Betriebssicherheits- und Gefahrstoffverordnung sowie die Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ DGUV Vorschrift 1, konkretisieren die Anforderungen an Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsschutzmaßnahmen. So soll gewährleistet werden, dass sich die betriebspezifischen Arbeitsschutzmaßnahmen an der tatsächlichen Gefährdungslage im Betrieb orientieren.

Mit ihrem präventiven Ansatz bildet die Gefährdungsbeurteilung die Grundlage für einen wirksamen betrieblichen Arbeitsschutz zur Verhütung von Arbeitsunfällen und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich menschengerechter Gestaltung der Arbeit.

Die Gefährdungsbeurteilung ist ein Hilfsmittel, um Ursachen für Störungen der Arbeit zu verringern. Sie hilft zu entscheiden, wo, in welchem Umfang und mit welcher Dringlichkeit Maßnahmen erforderlich sind. Regelmäßige Aktualisierungen der Gefährdungsbeurteilung unterstützen den kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Betrieb. Informationen über die Beurteilungsergebnisse tragen zu Motivation sowie sicherheits- und gesundheitsgerechtem Verhalten der Beschäftigten bei.

## 1.1 Verantwortung und Mitwirkung

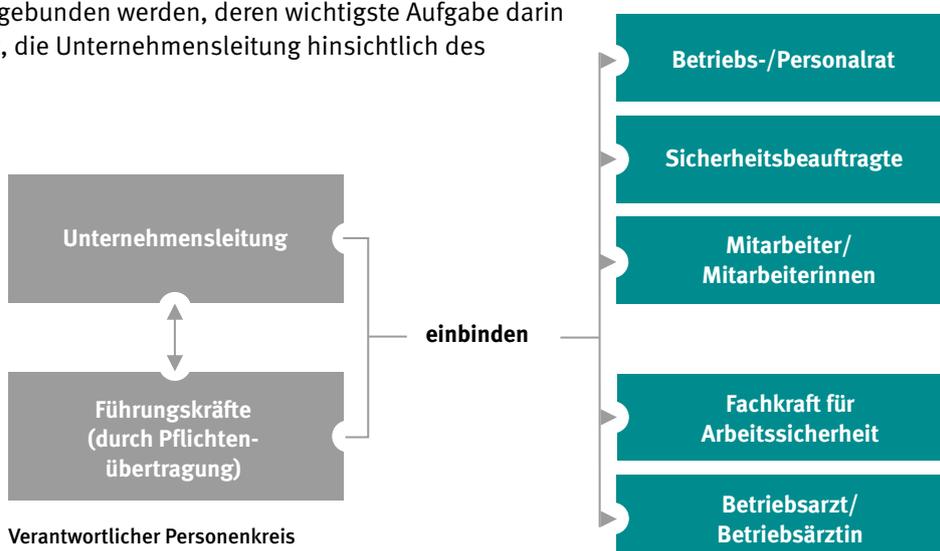
Das Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung ist Aufgabe der Unternehmensleitung.

Im Rahmen der Übertragung von Unternehmerpflichten kann sie diese Aufgabe an Führungskräfte delegieren. Dies ist sinnvoll, wenn die Unternehmensleitung selbst die Gefährdungen an den Arbeitsplätzen wegen unterschiedlicher Arbeitsbereiche oder der Betriebsgröße nur schwer oder ungenügend einschätzen kann. Die Übertragung muss schriftlich erfolgen. Die Verantwortlichkeit der Unternehmensleitung bleibt daneben bestehen.

Die verantwortlichen Führungskräfte können und sollen sich unterstützen lassen. So sollten die Fachkraft für Arbeitssicherheit und die Betriebsärztin bzw. der Betriebsarzt eingebunden werden, deren wichtigste Aufgabe darin besteht, die Unternehmensleitung hinsichtlich des

Arbeitsschutzes zu beraten und zu unterstützen. Auch die praktischen Erfahrungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an ihren Arbeitsplätzen sind wertvolle Informationsquellen bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung. Die Mitwirkung der Beschäftigten ist eine wesentliche Voraussetzung, um Gefährdungen zu erkennen, realistisch zu beurteilen sowie um effektive Schutzmaßnahmen festzulegen, die von den Mitarbeitenden akzeptiert und unterstützt werden.

Darüber hinaus kann die Unternehmensleitung die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung ganz oder teilweise externen fachkundigen Personen oder Institutionen übertragen.



## 1.2 Betriebliche Organisation des Arbeitsschutzes

Auch organisatorische Mängel können zu Gefährdungen und Belastungen führen.

Daher hat die Unternehmensleitung das Unternehmen so zu strukturieren und zu organisieren, dass alle Vorgesetzten und jeder Mitarbeiter und jede Mitarbeiterin genau wissen, für welche Arbeitsschutzmaßnahmen sie verantwortlich sind und welche Befugnisse und Zuständigkeiten sie haben.

Dies setzt voraus, dass alle die betriebliche Organisationsstruktur zum Arbeitsschutz kennen und über die zugehörigen Regelungen informiert sind. Durch eine funktionierende

Arbeitsschutzorganisation werden wichtige Daten und organisatorische Regelungen festgehalten, mit denen staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Anforderungen entsprochen wird.

Die Vorgesetzten, Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sind verpflichtet, nach ihren Möglichkeiten sowie gemäß der Unterweisung und Weisung der Unternehmensleitung für ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sowie für Sicherheit und Gesundheitsschutz derjenigen zu sorgen, die von ihren Handlungen oder Unterlassungen betroffen sind.

## 1.3 Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

Die Gefährdungsbeurteilung ist die systematische Ermittlung und Bewertung relevanter Gefährdungen der Beschäftigten mit dem Ziel, die erforderlichen Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit festzulegen.

Die Gefährdungsbeurteilung betrachtet alle voraussehbaren Tätigkeiten und Arbeitsabläufe im Betrieb. Dazu gehören auch Tätigkeiten und Arbeitsabläufe, wie z. B. War-

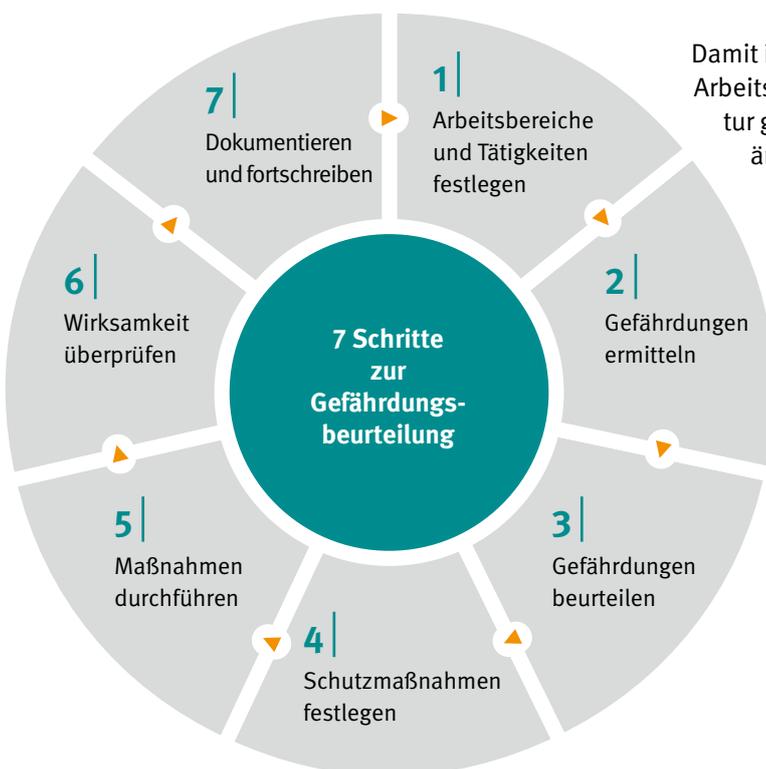
tung, Instandhaltung oder Reparatur. Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung sind Maßnahmen zur Gefahrenabwehr einzuleiten und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen ist zu überprüfen. Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, die festgelegten Maßnahmen des Arbeitsschutzes und das Ergebnis ihrer Überprüfung ist zu dokumentieren. Weiterhin sind Gefährdungsbeurteilungen nach betrieblichen Veränderungen oder Umstrukturierungsmaßnahmen zu aktualisieren.

Damit ist eine Gefährdungsbeurteilung kein einmaliger Arbeitsprozess. Vielmehr muss eine Organisationsstruktur geschaffen werden, durch die betriebsbedingte Veränderungen erfasst werden, die Einfluss auf den Arbeitsschutz und die Gefährdungsbeurteilung haben.

### Schritt 1:

#### Arbeitsbereiche und Tätigkeiten festlegen

Damit eine sinnvolle und effiziente Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen stattfinden kann, muss entsprechend der Betriebsstruktur ein Konzept erstellt werden, mit dem alle Beschäftigten bzw. alle Tätigkeiten erfasst werden. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend (§ 5 Abs.2 ArbSchG).



Handlungsschritte einer Gefährdungsbeurteilung

Im Folgenden werden Möglichkeiten der Erfassung aller Beschäftigten bzw. Tätigkeiten aufgezeigt.

- **Arbeitsplatzbezogene Gefährdungsbeurteilung**

Die arbeitsplatzbezogene Gefährdungsbeurteilung ist ratsam, wenn ein Mitarbeiter bzw. eine Mitarbeiterin einen festen Arbeitsplatz nutzt oder ein Arbeitsplatz von mehreren Beschäftigten genutzt wird und diese gleichen Gefährdungen ausgesetzt sind. Beispielsweise können Arbeitsplätze im Druckbereich, Büroarbeitsplätze, Weiterverarbeitungsarbeitsplätze oder Arbeitsplätze in der Werkstatt arbeitsplatzbezogen beurteilt werden. Hier werden die Gefährdungen beurteilt, die an diesem Arbeitsplatz bestehen bzw. von den benutzten Arbeitsmitteln an diesem Arbeitsplatz ausgehen. Bei der Beurteilung sind alle Betriebszustände der Arbeitsmittel, u. a. Probetrieb, Einrichten, Wartung und Pflege, Instandsetzung, zu betrachten.

- **Arbeitsbereichsbezogene Gefährdungsbeurteilung**

Die Beurteilung der Gefährdungen bezieht sich auf einen Bereich mit mehreren Arbeitsplätzen, z. B. eine Werkstatt. Die hier Beschäftigten können einer Reihe von Gefährdungen ausgesetzt sein, die übergreifend für diesen Bereich betrachtet und bei der arbeitsplatz- oder personenbezogenen Beurteilung nicht mehr aufgeführt werden. Dies kann z. B. für Lärm, Beleuchtung, Klima oder Verkehrswege gelten.

- **Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung**

Hierbei wird die Gefährdung von Personen beurteilt, die Tätigkeiten an verschiedenen Einsatzorten nachgehen oder in verschiedenen Arbeitsbereichen tätig werden. Beispiele: Beschäftigte im Außendienst, Instandhaltungspersonal, Reinigungspersonal, Elektroinstallateure, Servicetechniker und Servicetechnikerinnen.

- **Personenbezogene Beurteilung**

Eine personenbezogene Gefährdungsbeurteilung ist bei besonderen Anforderungen an den Arbeitsplatz oder die Arbeitsumgebung notwendig, z. B. wenn besonders schutzbedürftige Beschäftigte (Menschen mit Behinderungen, werdende oder stillende Mütter, Jugendliche) betroffen sind.

## Schritt 2:

### Gefährdungen ermitteln

Eine Gefährdung ist die Möglichkeit des Eintritts eines Schadens oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung ohne bestimmte Aussagen über Ausmaß oder Eintritts-

wahrscheinlichkeit. Wie sich aus der Gefährdung Arbeitsschutzmaßnahmen ableiten lassen, wird in Schritt 4 beschrieben.

## Schritt 3:

### Gefährdungen beurteilen

In den meisten Fällen können zur Beurteilung Vorgaben aus Gesetzen, Verordnungen und Technischen Regelwerken herangezogen werden. (Beispiel: Arbeitsplatzgrenzwerte für Gefahrstoffe und Lärm). Hier wurde das Risiko durch Experten und Arbeitswissenschaftler beurteilt und es ist keine weitere Risikoeinschätzung erforderlich (Grenzwert eingehalten: ja/nein). Nur wenn solche Vorgaben nicht existieren oder wenn vom Technischen Regelwerk abgewichen werden soll, sind individuelle Risikoeinschätzungen notwendig. Hierbei schätzt man das Risiko ein, das sich aus dem vorhersehbaren Schadensausmaß und dessen Eintrittswahrscheinlichkeit zusammensetzt.

**Die Fragen lauten also:** Wie wahrscheinlich ist es z. B., dass in einer Arbeitssituation ein Unfall passiert oder eine Erkrankung entsteht? Wie gravierend wären die Folgen?

Das Risiko einer Gefährdung wächst folglich mit dem möglichen Schadensausmaß und der Wahrscheinlichkeit für den Eintritt eines Schadens.

## Schritt 4:

### Schutzmaßnahmen festlegen

Entsprechend der Gefährdungsbeurteilung sind Arbeitsschutzmaßnahmen zu treffen. Hierbei sind der Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und Hygiene und sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen.

Für die Festlegung von Arbeitsschutzmaßnahmen gilt folgende Rangfolge:

1. **Gefahrenquelle beseitigen:** Die wirksamste Maßnahme besteht darin, die Gefahrenquelle oder die Ursache einer Belastung zu beseitigen, indem auf ein ungefährliches Arbeitsverfahren umgestellt wird oder ein gefährlicher Stoff durch einen ungefährlichen Stoff ausgetauscht wird.
2. **Sicherheitstechnische Maßnahmen:** Kann die Gefahrenquelle nicht beseitigt werden, ist als nächstes zu prüfen, ob bestehende Gefährdungen durch technische Vorrichtungen oder bautechnische Maßnahmen entschärft werden können.

**Beispiel:** Räumliche Trennung von Mensch und Gefahrenquelle durch Absperrungen, Umwehungen, Verdeckungen und Verkleidungen an Maschinen.

### 3. Organisatorische Maßnahmen:

**Beispiel:** Aufenthalt im Gefahrenbereich beschränken oder verbieten.

### 4. Nutzung persönlicher Schutzausrüstung:

**Beispiel:** Tragen von Gehörschutz an lauten Maschinen.

### 5. Verhaltensbezogene Maßnahmen:

**Beispiel:** Unterweisung.

Wirtschaftliche Gesichtspunkte haben oft einen entscheidenden Einfluss auf die Auswahl der Schutzmaßnahmen. Dabei wird nicht bedacht, dass eine scheinbar teure Investition sich langfristig als wirtschaftlich günstiger herausstellen kann, wenn Unfälle, Berufskrankheiten und Krankenstand der Beschäftigten in die Berechnung einbezogen werden.

## Schritt 5:

### Maßnahmen durchführen

Mit der Umsetzung der Arbeitsschutzmaßnahmen müssen geeignete Personen beauftragt werden. Diesen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen müssen ausreichend Zeit, Ressourcen und Befugnisse zur Verfügung gestellt werden. Es ist sinnvoll, für die Durchführung von Maßnahmen verbindliche Termine zu vereinbaren und diese auch zu kontrollieren.

## Schritt 6:

### Wirksamkeit überprüfen

Wenn Arbeitsschutzmaßnahmen aufgrund von Gefährdungsbeurteilungen durchgeführt wurden, muss in einem weiteren Schritt geprüft werden, ob diese Maßnahmen wirksam sind.

## Schritt 7:

### Dokumentieren und fortschreiben

#### Dokumentieren

Eine angemessene Dokumentation dient als Basis für die Nachvollziehbarkeit, Transparenz und Kommunikation des Arbeitsschutzes im Betrieb. Darüber hinaus bietet sie der Unternehmensleitung Rechtssicherheit. Die Dokumentation zum Arbeitsschutz muss beinhalten (§ 6 ArbSchG):

- Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung
- Die Maßnahmen des Arbeitsschutzes
- Das Ergebnis der Überprüfung (Wirksamkeitskontrolle der Maßnahmen)

- Unfälle im Betrieb, bei denen ein/-e Beschäftigte/-r getötet oder so verletzt wird, dass er bzw. sie stirbt oder für mehr als drei Tage völlig oder teilweise arbeits- oder dienstunfähig wird. Zweckmäßig ist es, alle Unfälle und Verletzungen zu erfassen, um Schwerpunkte von Gefährdungen zu erkennen.

Darüber hinaus fordern spezielle Regelungen differenzierte Dokumente, z. B. macht die TRGS 400 Vorgaben für die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.

### Zur Dokumentation können beitragen:

- Arbeitsbereichsanalysen nach der Gefahrstoffverordnung
- Messprotokolle (Gefahrstoffe, Lärm)
- Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe und Maschinen
- Arbeitsanweisungen
- der Sicherheitsbericht nach der Störfallverordnung
- das Explosionsschutzdokument nach der Gefahrstoffverordnung
- Nachweise über die Durchführung von Prüfungen durch befähigte Personen oder zugelassene Überwachungsstellen
- Berichte über Betriebsbesichtigungen durch Technische Aufsichtsbeamte oder Beamte der staatlichen Arbeitsschutzverwaltung etc.

Letztlich dient die Dokumentation der Unternehmensleitung zum Nachweis, ihrer Verpflichtung hinsichtlich des Arbeitsschutzes nachgekommen zu sein.

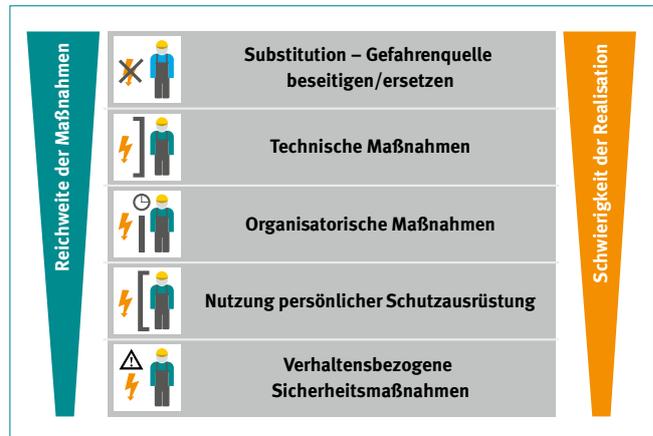
### Fortschreiben

Die Zeitabstände zur Überprüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen müssen anhand von Betriebsanleitungen, sicherheitstechnischen Regeln und Betriebserfahrungen festgelegt werden. Technische Schutzmaßnahmen aufgrund von Tätigkeiten mit Gefahrstoffen sind allerdings mindestens jedes dritte Jahr zu überprüfen und zu dokumentieren (§ 7 Abs. 7 GefStoffV). Die Gefährdungsbeurteilung ist regelmäßig zu überprüfen.

Unternehmen unterliegen einem ständigen Veränderungsprozess, z. B. durch:

- Änderungen in der Betriebsorganisation
- Beschaffung neuer Arbeitsmittel oder -stoffe
- Umstrukturierung von Arbeits- oder Verkehrsbereichen
- Änderung von Arbeitsverfahren oder Tätigkeitsabläufen
- Änderung von Vorschriften und Gesetzen
- Verbesserung des Standes der Technik
- Auftreten von Unfällen, Beinahe-Unfällen, Berufskrankheiten oder Erhöhung des Krankenstandes.

In jedem Fall muss die Gefährdungsbeurteilung des veränderten Bereiches aktualisiert werden.



Rangfolge der Schutzmaßnahmen (STOP-Prinzip:  
Substitution – Technik – Organisation – Personal)



### Hinweis

- ▶ Unternehmen unterliegen einem ständigen Veränderungsprozess. In jedem Fall muss die Gefährdungsbeurteilung des veränderten Bereichs aktualisiert werden.

## 2 Checkliste für typische Arbeitsbereiche bzw. Tätigkeiten beim Offsetrollenrotationsdruck, Einleitung

Die nachfolgende Checkliste soll insbesondere kleinen und mittleren Betrieben (KMU) eine Hilfe bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung sein. Jeweils für einen Gewerbszweig werden die typischen Gefährdungen aufgeführt. Sie ist wie ein Rundgang durch den Betrieb aufgebaut.

Bei ähnlichen Maschinen bzw. Arbeitsplätzen kann die Beurteilung zusammengefasst werden. Bei Handlungsbedarf oder Mängeln sollte die entsprechende Maschine aber eindeutig identifizierbar vermerkt werden.

Bei festgestelltem Beratungsbedarf kann auf entsprechende interne und externe Spezialisten sowie das Informationsangebot der BG ETEM-Website [www.bgetem.de](http://www.bgetem.de) zurückgegriffen werden. Natürlich steht auch die für den Betrieb zuständige Aufsichtsperson für Fragen zur Verfügung.

Sollten in der vorliegenden Liste Tätigkeiten oder Arbeitsbereiche im Betrieb nicht berücksichtigt sein, so kann entweder auf weitere Checklisten (siehe Aufzählung unten) zurückgegriffen werden oder es muss eine individuelle Gefährdungsbeurteilung erstellt werden.

### Weiterführende allgemeine Informationen:

- Brancheninformationen Druck und Papierverarbeitung ([www.bgetem.de](http://www.bgetem.de), Webcode: 13335297)
- Arbeiten im Offsetdruck - Umgang mit Arbeitsstoffen ([www.bgetem.de](http://www.bgetem.de), Webcode: M19795382)
- Gefährdungsbeurteilung – Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz (Handlungshilfe für KMU mit allgemeinen Informationen), Bestell-Nr. D014, [www.bgetem.de](http://www.bgetem.de), Webcode: M18104354

Erhältlich unter [www.bgetem.de](http://www.bgetem.de),  
Webcode: 11205644 (Medienportal)  
oder: [medien.bgetem.de](http://medien.bgetem.de)

### Checklisten zu speziellen Themen oder weiteren Arbeitsbereichen:

- Muster-Gefahrstoffverzeichnisse Druck und Papierverarbeitung mit Betriebsanweisungen, Webcode: M19516383

Checklisten zur Gefährdungsbeurteilung:

- RLT-Anlagen, Webcode: M18445067
- Erste Hilfe, Webcode: M18105029
- Hand- und Hautschutz, Webcode: M18494704
- Umgang mit Gabelstaplern, Einsatz von Stehleitern, Innerbetrieblicher Transport, Ladungssicherung, Verkehrssicherheit, Webcode: M18150447
- Organisation des Arbeitsschutzes, Demografischer Wandel, Ermittlung von Unfallursachen, Mobile Arbeit/Außendienst, Alternsgerechte Arbeitsorganisation, Büro und büroähnliche Bereiche, Webcode: M18316912
- Druck und Papierverarbeitung, z. B. dieses Dokument, Bogenoffsetdruck (S234), Buchbinderei (S235), Digitaldruck (S243), Explosionsschutzdokument Rollenrotationsoffsetdruck – Heatset (S248.03), Gefährdungsbeurteilung Explosionsrisiken (S248), Umgang mit manuell anzuwendenden Sonderreinigern im Offsetdruck (S259), Umgang mit selbstentzündungsfähigen Pflanzenölen (S258), Umgang mit UV-Farben und -Lacken (S257), Webcode: M18852803
- Gefährdungsbeurteilung Bau-/Montagestelle, Webcode: M19431021 (Kann z.B. übertragen werden auf innerbetriebliche Bauarbeiten)
- Lärm – Gefährdungen beurteilen, Webcode: 15475244
- Gemeinsam zu gesunden Arbeitsbedingungen – Handlungshilfe zur Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung in Betrieben mit bis zu 10 Beschäftigten – mit Anhang für Unternehmen mit bis zu 50 Beschäftigten, [www.bgetem.de](http://www.bgetem.de), Webcode: M18517786
- DGUV Informationen 208-033 „Belastungen für Rücken und Gelenke – was geht mich das an?“, [www.bgetem.de](http://www.bgetem.de), Webcode: M18608583

### 3 Gefährdungsbeurteilung Rollenrotationsoffsetdruck – Heatset, Checkliste

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
<b>Allgemeine Schutzmaßnahmen</b>						
Gehörschäden	1. Die Lärmbelastung im Betrieb, z.B. durch Kompressoren, ist durch Kapselung bzw. Unterbringung in einem separaten Raum so gering wie möglich zu halten. Bei Überschreitung der Grenzwerte ist Gehörschutz zu tragen.					
Stolpern und Stürzen	2. Verkehrswege und Fußböden dürfen keine Stolperstellen haben. Schäden sind sofort zu reparieren, Verkehrswege und insbesondere Fluchtwege sind stets freizuhalten.					
Zu hohe Belastungen des Muskel-/ Skelettsystems	3. An allen Arbeitsplätzen, an denen abgestapelt oder angelegt wird, ist geprüft, ob eine Hebehilfe einsetzbar ist (insbesondere wenn Bücken erforderlich ist, wird empfohlen, ab einer insgesamt zu bewegendes Last von 500 kg pro Schicht eine Hebehilfe zur Verfügung zu stellen). Die tatsächliche Belastung und das sich daraus ergebende Handlungserfordernis ist mit Hilfe der Leitmerkalmethode ermittelt (www.baua.de, „Leitmerkalmethode“).					
Elektrische Gefährdungen	4. Es muss gewährleistet sein, dass alle elektrischen Anlagen und Betriebsmittel vor Inbetriebnahmen, nach Reparaturen und in regelmäßigen Zeitabständen gemäß DGUV Vorschrift 3 geprüft werden. Reparaturen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Ein schriftlicher Nachweis über die vorschriftengerechte Ausführung ist von den beauftragten Fachfirmen zu fordern.					
Stolpern und Stürzen	5. Arbeitsplätze werden regelmäßig aufgeräumt, verschmutzte Arbeitsmittel/Werkzeuge werden gereinigt.					
Ergonomische Belastungen	6. Bildschirmarbeitsplätze entsprechen den ergonomischen Anforderungen (s. Broschüre MB008 Ergonomie, Webcode: M18899748).					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER- PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS- BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL- BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS- BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
<b>Gefährdungen durch Maschinen allgemein</b>						
Unfall- und Gesundheits- gefahren	7. Beim Kauf von Maschinen wird darauf geachtet, dass der Maschine eine Konformitätserklärung beiliegt.					
Maschinen – fehlende Informationen	8. Die Betriebsanleitung ist für jede Maschine vorhanden und die erforderlichen Hinweise zu den Themen Sicherheit, Aufstellung, Betrieb, Beschicken, Wartung, Reinigung und Störungsbeseitigung sind enthalten! Sie bildet eine wichtige Grundlage für die Unterweisung Ihrer Mitarbeiter.					
Verletzungsge- fahr durch Sturz, Ausrutschen, Stolpern	9. Maschinenaufstiege sind ergonomisch gestaltet z. B. durch geeignete Stufen, Geländer.					
Verletzungsge- fahr, insbeson- dere der Hände	10. An allen Maschinen sind Schutzeinrichtungen vor Gefahrstellen angebracht und funktionsfähig. Im Zweifelsfall anhand der Bedienungsanleitung bzw. Maschinendokumentation überprüfen.					
Unfall- und Gesundheits- gefahren	11. An allen Maschinen und Geräten werden die Schutzeinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionssicherheit geprüft.					
Verletzungsge- fahr, insbeson- dere der Hände	12. Abnehmbare Schutzeinrichtungen werden nach erfolgtem Umrüsten umgehend wieder angebracht.					
Unfall- und Gesundheits- gefahren	13. Arbeitsmittel werden nach Reparaturen und Instandsetzungsarbeiten auf ihren sicheren Zustand hin überprüft.					
Verletzungsge- fahr, insbeson- dere der Hände	14. Beschädigte Schutzeinrichtungen werden ersetzt.					

<b>MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN</b>	<b>MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ</b>	<b>ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG</b>	<b>HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL</b>	<b>MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON</b>	<b>BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X</b>	<b>BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN</b>
Gefahren durch elektrischen Strom	15. Es ist gewährleistet, dass alle elektrischen Anlagen und Betriebsmittel vor Inbetriebnahme, nach Reparaturen und in regelmäßigen Zeitabständen geprüft werden. Reparaturen werden nur von Elektrofachkräften durchgeführt.					
Unfall- und Gesundheitsgefahren	16. Es ist sichergestellt, dass bei Störungen, Wartung und Instandhaltung nicht an der laufenden Maschine gearbeitet wird.					
Verletzungsgefahr	17. Maschinen, die unübersichtlich sind oder bei denen die gegenseitige Verständigung erschwert ist, sind mit Anlaufwarneinrichtungen ausgerüstet.					
Ergonomie – Bedienelemente	18. Alle Taster und Schalter sind hinsichtlich ihrer Funktion durch eindeutige Symbole oder in deutscher Sprache gekennzeichnet.					
Einwirkung von Lärm	19. Schallschutzhauben und Kapselungen werden, soweit sie an den Maschinen vorhanden sind, geschlossen gehalten.					
Einwirkung von Lärm	20. Es wurde ermittelt, ob die Beschäftigten Lärm ausgesetzt sind oder ausgesetzt sein können. Bei Unklarheiten werden Messungen durchgeführt. Ab einem Tageslärmaxpositionspegel von 80 dB (A) ist es erforderlich, Gehörschutz zur Verfügung zu stellen, arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten und die Mitarbeiter zu unterweisen. Ab 85 dB(A) wird das Tragen von Gehörschutz und arbeitsmedizinische Vorsorge verpflichtend. Es ist zu prüfen, ob durch technische Maßnahmen eine Lärm-minderung möglich ist, Lärmbereiche sind zu kennzeichnen.					

### **Gefahrstoffe – allgemeine Anforderungen**

Allgemeine Gefahren bei Arbeiten mit Gefahrstoffen	21. Arbeitsstoffe werden je nach Kennzeichnung, Verwendung und Exposition dahingehend überprüft, ob weniger gefährliche Stoffe/Produkte eingesetzt werden können (Substitutionsprüfung, z. B. mit Hilfe des Spaltenmodells). (www.dguv.de, Webcode: d124774)					
--	--	--	--	--	--	--

<b>MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN</b>	<b>MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ</b>	<b>ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG</b>	<b>HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL</b>	<b>MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON</b>	<b>BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X</b>	<b>BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN</b>
Allgemeine Gefahren bei Arbeiten mit Gefahrstoffen	22. Alle verwendeten chemischen Produkte (Gefahrstoffe) sind im Gefahrstoffverzeichnis erfasst und es liegen aktuelle Sicherheitsdatenblätter vor. (Muster-Gefahrstoffverzeichnisse mit Betriebsanweisungen, <a href="http://www.bgetem.de">www.bgetem.de</a> , Webcode: M19516383)					
Allgemeine Gefahren bei Arbeiten mit Gefahrstoffen	23. Es sind zu allen Gefahrstoffen Betriebsanweisungen erstellt. Sie dienen als Grundlage für die Unterweisung über die von den Stoffen ausgehenden Gefahren und die erforderlichen Schutzmaßnahmen. (Muster-Gefahrstoffverzeichnisse mit Betriebsanweisungen, <a href="http://www.bgetem.de">www.bgetem.de</a> , Webcode: M19516383)					
Allgemeine Gefahren bei Arbeiten mit Gefahrstoffen	24. Die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte wird durch Arbeitsplatzmessungen oder durch andere geeignete Methoden zur Ermittlung der Exposition beurteilt.					
Allgemeine Gefahren bei Arbeiten mit Gefahrstoffen	25. Die Anzahl der mit Gefahrstoffen exponierten Personen und deren Kontaktdauer mit Gefahrstoffen wird so weit wie möglich beschränkt. Arbeitsstoffe werden nur verwendet, wenn sie vom Arbeitgeber für die Anwendung vorgesehen sind. Die Menge der eingesetzten Gefahrstoffe wird möglichst gering gehalten (Minimierungsgebot).					
Allgemeine Gefahren bei Arbeiten mit Gefahrstoffen	26. Waschgelegenheit mit Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemitteln steht zur Verfügung (betrieblicher Hautschutzplan ist erstellt, möglichst allergenfreie Produkte verwenden) (s. Portal Hand- und Hautschutz, <a href="http://www.bgetem.de">www.bgetem.de</a> , Webcode: 18517060).					
Gesundheitsgefahren	27. An Arbeitsplätzen, an denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird, werden keine Nahrungs- oder Genussmittel verzehrt.					
Gesundheitsgefahren	28. Gefahrstoffgebinde werden dicht geschlossen und von außen sauber gehalten. Verschüttete oder ausgelaufene Gefahrstoffe werden sofort sachgerecht entfernt (Vorgaben dazu im Sicherheitsdatenblatt).					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Gesundheitsgefahren	29. Geeignete Chemikalienschutzhandschuhe werden getragen und in ausreichender Menge vorgehalten (Informationen z. B. zum geeigneten Material auf <a href="http://hautschutz.bgetem.de">hautschutz.bgetem.de</a> ). Auf allergieauslösende Inhaltsstoffe und auf Durchbruchzeiten achten; Sichtprüfung vor jeder Benutzung, Gestelle zum Trocknen der Handschuhe verwenden.					
Gesundheitsgefahren	30. Schutzbrillen (seitlich und oben geschlossen) stehen zur Verfügung und werden bei Spritzgefahr getragen, z. B. beim Umfüllen von Flüssigkeiten.					
Gesundheitsgefahren	31. Es werden keine Behälter verwendet, durch deren Form oder Bezeichnung der Inhalt mit Lebensmitteln verwechselt werden kann.					
Gefahren bei Arbeiten mit Gefahrstoffen	32. Gefahrstoffe werden nicht auf Verkehrswegen (Treppenräume, Flucht- und Rettungswege, Durchgänge) und in Pausen-, Bereitschafts-, Sanitär-, oder Sanitätsräumen gelagert.					
Gefahren bei Arbeiten mit Gefahrstoffen	33. Die über den Tagesbedarf hinausgehende Menge an entzündbaren Flüssigkeiten wird in entsprechenden Lagern aufbewahrt. Sie müssen gekennzeichnet sein und dürfen nur von befugten Personen betreten werden. Lagerräume müssen ausreichend belüftet und beleuchtet sein und dürfen keine Bodenabläufe haben. Elektrische Anlagen (Leuchten, Ventilatoren, u. a.) in Lagern sind in Abhängigkeit von den festgelegten Explosionsschutz-Zonen zu installieren und zu betreiben. In der Regel müssen sie explosionsgeschützt ausgeführt sein. Entleerte Behältnisse entzündbarer Flüssigkeiten müssen aus dem Arbeitsraum entfernt und im Lager aufbewahrt werden.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER- PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS- BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL- BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS- BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Gesundheits- gefahren, Brand-/Explo- sionsgefahr	<p>34. Gefahrstoffe werden nur in festgelegten ggf. gekennzeichneten, übersichtlich geordneten Bereichen oder Sicherheitsschränken gelagert. Behälter mit flüssigen Gefahrstoffen müssen in eine Auffangeinrichtung gestellt werden, die mindestens den Rauminhalt des größten Gebindes aufnehmen kann oder 10 % aller in dem Auffangraum gelagerten Behälter. Kann eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre nicht ausgeschlossen werden, müssen die Auffangeinrichtungen elektrostatisch ableitfähig sein.</p> <p>Weitere Hinweise zur Lagerung von Gefahrstoffen: TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ unter <a href="http://www.baua.de">www.baua.de</a></p>					
Gefahren durch Keime aus der Luftbefeuchtung	<p>35. Raumluftechnische Anlagen sowie Luftbefeuchter werden in regelmäßigen Zeitabständen gereinigt und gewartet. Abstände werden entsprechend den Ergebnissen der Hygienekontrollen und der Hygieneinspektionen festgelegt. Wartungsbuch wird geführt.</p>					
Gefahren durch Keime aus der Luftbefeuchtung	<p>36. Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie Hygieneinspektionen und Hygienekontrollen an Raumluftechnischen Anlagen und Luftbefeuchtern werden nur von geschultem Personal (z. B. VDI 6022 Kat. A bzw. Kat. B) durchgeführt.</p>					
Gesundheits- gefahren	<p>37. Es erfolgt eine regelmäßige Prüfung der Funktion und Wirksamkeit der technischen Lüftungssysteme. Die Prüffristen für die Prüfung durch eine befähigte Person werden im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegt. Die Prüfung wird dokumentiert.</p>					
<b>Brand- und Explosionsschutz allgemein</b>						
Brandgefahr	<p>38. Es liegt ein Brandschutzkonzept mit konzeptioneller Abstimmung baulicher, technischer und organisatorischer Maßnahmen vor.</p>					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Brand-/Explosionsgefahr durch Stäube	39. Rohgasseitig installierte Ventilatoren z. B. zur Staubabsaugung sind explosionsgeschützt ausgeführt und entsprechen der Gerätekategorie II 3 D (ATEX).					
Brand-/Explosionsgefahr durch brennbare Flüssigkeiten	40. Behälter für leicht entzündbare Flüssigkeiten wie Isopropanol bestehen aus ableitfähigem Material (Kennzeichnung z. B. „ExElStat“).					
Brand-/Explosionsgefahr durch brennbare Flüssigkeiten	41. Tanks oder Lagerbehälter für leicht entzündbare Flüssigkeiten mit einer Gebindegröße über 5l sind mit einer elektrostatischen Erdung versehen.					

#### Mechanische Gefährdungen im Bereich Druckvorstufe

Stolpergefahr – Verlegung von Kabeln und Schläuchen	42. Die Schläuche und Kabel sind sorgfältig verlegt, so dass es nicht zu Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen kommt.					
---	---	--	--	--	--	--

#### Gefahrstoffe im Bereich der Druckvorstufe

Gesundheitsgefahren - Prozesschemikalien	43. Es sind geeignete Vorrichtungen vorhanden, die das gefahrlose Zu- und Abführen von Entwickler, Fixierer und ggf. Gummierung ermöglichen. Geeignete Vorrichtungen sind z. B. An- und Absaugpumpen, Einfüllstutzen oder Trichter, Ventile zum Ablassen der Flüssigkeiten, herausnehmbare Tanks mit Ausgießtüllen.					
Gesundheitsgefahren – Standsicherheit von Behältern	44. Die Auffangkanister für Entwickler- und Auswaschlösungen sind standsicher in einer Auffangwanne aufgestellt.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER- PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS- BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL- BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS- BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
<b>Gefährdungen durch Strahlung im Bereich der Druckvorstufe</b>						
Gefährdung der Augen und der Haut	45. UV-Strahlung/Laserstrahlung an Belichtungsgeräten ist wirkungsvoll abgeschirmt.					
Strahlungs- gefahr – Platten- belichter	46. Die Öffnung des Gehäuses bewirkt die sofortige Abschaltung der Strahlungsquelle.					
<b>Mechanische Gefährdungen im Bereich Druck</b>						
Verletzungsge- fahr, insbeson- dere der Hände	47. An den Rollenabwickelstationen (Rollenwechsler) sind die Einzugstellen zwischen Materialrolle und Anpresswalze bzw. Bandantrieb gesichert.					
Verletzungsge- fahr, insbeson- dere der Hände	48. Quetschstellen zwischen Einhebearmen bzw. Rollenstern und dem Maschinengestell sowie ein seitlicher Zugriff in die Einzugstellen sind durch Einhaltung entsprechender Sicherheitsabstände verhindert bzw. durch entsprechende Schutzeinrichtungen gesichert.					
Verletzungsge- fahr, insbeson- dere der Hände	49. Bei achsloser Rollenabwickleinrichtung dürfen sich die Spannkonen nur im Tippbetrieb einfahren lassen. Es ist außerdem sichergestellt, dass diese Gefahrstelle vom Bedienplatz einsehbar ist und die Spannkonen nicht während der Abwicklung auseinanderfahren können.					
Verletzungsge- fahr, insbeson- dere der Hände	50. Bei automatischer Rollenanklebung ist die Rückseite des Rollenwechslers durch eine trennende Schutzeinrichtung gesichert.					
Verletzungsge- fahr, insbeson- dere der Hände	51. Das Trennmesser ist in Ruhestellung gesichert.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBERPRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGSBEDARF, MÄNGEL	MÄNGELBESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGSBEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	52. Mögliche Scher- und Quetschstellen an beweglichen Hebebühnen zum Einund Ausachsen der Papierrollen sind in vertikaler und horizontaler Bewegungsrichtung durch Schutzeinrichtungen gesichert (z. B. schaltende Schutzleisten, Tippbetrieb, Sicherheitsabstände).					
Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	53. Bei automatischer Beladung der Rollenabwickelstation ist der Bereich der Beladung durch eine geeignete Schutzeinrichtung (z.B. Lichtschrankensicherung mit Muting) gesichert.					
Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	54. Ein Herausschleudern von Materialrollen mit kleinem Durchmesser bei hohen Drehzahlen ist verhindert durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Niedrige Geschwindigkeit während des Wechsels von Materialrollen oder</li> <li>– Geeignete mechanische Schutzvorrichtung an der Abwickelmaschine oder</li> <li>– wenn vorhanden, Herstellerangaben beachten: Nicht kleinere als vom Hersteller vorgegebene Rollendurchmesser verwenden</li> </ul>					
Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	55. Das Einziehen der Materialbahn (Papier) ist gefahrlos möglich. Entsprechende Einzugshilfen (Papiereinzugschette) sind zu benutzen.					
Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	56. Die Einzugstellen, insbesondere im Bereich des Druckwerkes und zwischen den Papierleitwalzen, sind durch geeignete Schutzeinrichtungen (Fingerschutzleisten) oder durch Einhaltung der Sicherheitsabstände gesichert oder vermieden.					
Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	57. Zum sicheren Einziehen der Materialbahn sind ausreichende Tritte bzw. Standflächen mit zugeordneten Handgriffen vorgesehen.					
Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	58. Begehbare Gefahrenbereiche mit fehlender Einsehbarkeit sind hinsichtlich der Auslösung gefahrbringender Bewegungen besonders gesichert (z. B. elektrische Verriegelung von Zugangstüren zu diesem Bereich, Tippbetrieb o. ä.).					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Verletzungsgefahr – Einzugsstellen	59. Die Druck- und Lackwerke sind vollständig verkleidet, das heißt, die Walzen und Zylinder z. B. im Bereich Papiereinlauf und Farb- und Feuchtwasserkasten sind unzugänglich.					
Verletzungsgefahr – Plattenwechsel	60. Die Einzugsstellen an Platten- und Gummizylindern (z. B. beim Druckplattenwechsel) sind durch Schalteisten gesichert.					
Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	61. Für Raket- oder Messerwechsel werden geeignete Halterungen bzw. Abdeckungen für den Transport benutzt. Beim Hantieren mit Rakeln werden schnittfeste Handschuhe getragen.					

#### Gefahrstoffe im Bereich Druck

Gesundheitsgefahren/ Brandgefahr	62. Zum Reinigen der Maschinen werden nur Wasch- und Reinigungsmittel mit einem Flammpunkt über 60 °C verwendet (s. Liste der zugelassenen Produkte der „Brancheninitiative zur Verminderung von Lösemittlemissionen im Offsetdruck“ unter <a href="http://www.bgetem.de">www.bgetem.de</a> , Webcode: 15779576).					
Gesundheitsgefahren/ Brandgefahr	63. Es ist darauf zu achten, dass nur die wirklich notwendigen Chemikalien vorhanden bzw. eingesetzt werden. Der Einsatz von Farblösern oder Regeneriermitteln ist auf ein Minimum beschränkt (s. Produktliste Reinigungsmittel im Offsetdruck – manuelle Anwendung (Sonderreiniger), Webcode: 15779576).					
Gesundheitsgefahren	64. Auf den Einsatz von Farben mit der Kennzeichnung H300, H301, H310, H311, H330, H331, H340, H350, H360, H370 oder H372 wird verzichtet (Vorgaben aus der Rohstoff-Ausschlussliste der EUPIA unter <a href="http://www.lackindustrie.de">www.lackindustrie.de</a> ).					

<b>MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN</b>	<b>MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ</b>	<b>ÜBERPRÜFUNG: IN ORDNUNG</b>	<b>HANDLUNGSBEDARF, MÄNGEL</b>	<b>MÄNGELBESEITIGUNG BIS/VON</b>	<b>BERATUNGSBEDARF WENN JA, X</b>	<b>BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN</b>
Gesundheitsgefahren – Farbnebelbildung	65. Möglicherweise auftretende Farbnebel werden durch Absauganlagen und/oder Verringerung der Maschinengeschwindigkeit oder verbesserte Farbformulierungen minimiert.					
Gesundheitsgefahren durch Isopropanol als Feuchtwasserzusatz	66. Die Isopropanol (IPA) Konzentration im Feuchtmittel wird so gering wie möglich gehalten (im Allgemeinen sind max. 5 % ausreichend) bzw. es wird auf den Zusatz von IPA komplett verzichtet. Bei der Verwendung von IPA wird die Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes überprüft (hilfsweise kann die Konzentration in der Atemluft durch ein einfaches Berechnungsmodell abgeschätzt werden: <a href="http://www.bgetem.de">www.bgetem.de</a> , Webcode: 13196319).					
Gesundheitsgefahren durch Stäube	67. Staubablagerungen werden regelmäßig, möglichst an der Entstehungsstelle, beseitigt; dabei nicht aufgewirbelt, nicht mit Druckluft abgeblasen, sondern durch Feucht- oder Nassverfahren aufgenommen (z. B. Anfeuchten und anschließend Aufkehren). Zum Aufsaugen von größeren Mengen Staub wird ein geeigneter explosionsfester Staubsauger verwendet.					
Verletzungsgefahr durch Sturz, Ausrutschen, Stolpern	68. Verschüttete Druckfarbe, Schmieröl und andere Verunreinigungen werden vom Fußboden, von Treppen und im Galeriebereich sofort beseitigt. Für Sauberkeit an der Maschine wird Sorge getragen.					

### **Brand- und Explosionsschutz im Bereich Druck**

Brand-/Explosionsgefahr durch brennbare Flüssigkeiten	69. Eine ausreichende Abdichtung zwischen Sauglanze und Kanisteröffnung des Isopropanolbehälter ist vorhanden.					
Brand-/Explosionsgefahr durch brennbare Flüssigkeiten	70. Der Isopropanolbehälter und die Sauglanze sind elektrostatisch leitfähig miteinander verbunden und geerdet.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Brand-/Explosionsgefahr durch brennbare Flüssigkeiten	71. Leere Isopropanolbehälter werden sofort aus dem Drucksaal entfernt					
Gefahren bei Arbeiten mit Gefahrstoffen	72. An oder in der Nähe von Arbeitsplätzen werden entzündbare Flüssigkeiten, wie z. B. Isopropanol (IPA), nur in einer Menge gelagert, die für den Fortgang der Arbeit erforderlich ist (Tagesbedarf). Die Lösemittel dürfen am Arbeitsplatz nur in beständigen, dicht geschlossenen Behältern bereitgehalten werden. Die Behälter müssen standsicher und in einer Auffangeinrichtung stehen.					

#### Brand- und Explosionsschutz im Trockner

Durchlauftrockner Brand- und Explosionsgefahr	73. Bau, Ausrüstung und Sicherheitseinrichtungen entsprechen der EN 1539. Eine Bestätigung des Lieferanten über die Übereinstimmung des Trockners mit der Norm EN 1539 sowie das Einmessprotokoll liegen vor.					
Durchlauftrockner Brand- und Explosionsgefahr	74. Beim Wechsel des Waschmittels wird gemeinsam mit dem Hersteller der Waschanlage und der Berufsgenossenschaft vorab geprüft, ob der Wechsel vor dem Hintergrund von Verdampfungs- und Rückhaltefaktoren des neuen Waschmittels ohne erneutes Einmessen möglich ist. (geprüfte Verdampfungs-faktoren für Waschmittel im Rollenrotationsoffsetdruck findet man in der Datenbank „Verdampfungs-faktoren von Heatsetwaschmitteln auf <a href="http://www.bgetem.de">www.bgetem.de</a> ) webcode: 15779576 Wenn Änderungen an Waschanlage und/oder Trockner vorgenommen werden, erfolgt dies in Abstimmung mit dem Hersteller und der Berufsgenossenschaft. Gegebenenfalls kann ein erneutes Einmessen des Trockners erforderlich werden. (Informationen über das Einmessen von Trocknern findet man im Informationsblatt S163)					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBERPRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGSBEDARF, MÄNGEL	MÄNGELBESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGSBEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Durchlaufrockner Brand- und Explosionsgefahr	75. Ein unregelmäßiger Eintrag von Waschmittel in den Trockner (z. B. durch manuelles Waschen bei eingezogener Papierbahn) findet nicht statt. Dies ist durch organisatorische Regelungen (Betriebsanweisung, Unterweisung der Mitarbeiter) sichergestellt.					
Brand-/Explosionsgefahr durch brennbare Flüssigkeiten	76. Die Lösemittelkonzentration im Durchlaufrockner ist begrenzt (kleiner 25 % der UEG (20°C) - EN 1539: 2016). Regelmäßige Prüfung des Durchlaufrockners durch einen Sachkundigen findet statt.					

### Mechanische Gefährdungen im Bereich Falzapparat und Weiterverarbeitung

Falzapparat Verletzungsgefahr	77. Fehl- oder Probeexemplare können gefahrlos entnommen werden.					
Leimstation Gesundheitsgefahr	78. Die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen an der Leimstation sind angebracht und funktionsfähig.					
Heftstation Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	79. Die Gefahrstellen an der Heftstation sind nicht mit der Hand nicht erreichbar. (Faltblatt Sicherheitsabstände, Bestellnummer: S044, Webcode: M19443263)					
Rotationschneider Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	80. Ein- und Auslauföffnungen am Rotationsschneider müssen durch trennende Schutzeinrichtungen gesichert sein. (Faltblatt Sicherheitsabstände, Bestellnummer: S044, Webcode: M19443263)					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBERPRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGSBEDARF, MÄNGEL	MÄNGELBESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGSBEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Rotationsschneider  Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	81. Der Zugriff zu den Kreismessern ist durch verriegelte Schutzeinrichtung mit Zuhaltung gesichert. An der Bedienseite muss ein Not-Halt-Stellteil vorhanden sein.					
Dreischneider/Trimmer  Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	82. Messerschutzleisten sind vorhanden und werden benutzt.					
Dreischneider/Trimmer  Verletzungsgefahr	83. Die klappbaren Schutzeinrichtungen an der Vorder- und der Rückseite werden in angehobener Stellung sicher gehalten.					
Dreischneider/Trimmer  Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	84. Bei automatischer Zuführung der Produkte ist der Gefahrenbereich (Messer, Pressplatte) durch feste trennende Schutzeinrichtungen gesichert. (Faltblatt Sicherheitsabstände, Bestellnummer: S044, Webcode: M19443263)					
Kreuzleger  Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	85. Die Stapeldreheinrichtung (Kreuzleger) ist an drei Seiten durch trennende Schutzeinrichtungen, die entweder nur mit Werkzeug zu lösen sind bzw. die elektrisch mit dem Antrieb der Maschine verriegelt sind, ausgestattet. Die vierte Seite (Auslageseite) ist durch eine festangebrachte Schutzeinrichtung (Schutztunnel) mit mindestens 850 mm Abstand bis zum Drehkreuz gesichert.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Kreuzleger Verletzungsgefahr, insbesondere der Hände	86. An den Transportbändern am Einlauf und am Auslauf (Einlauftransportband, Auslagetransportband) sind die Bandaufstellungen auf die Umlenkwellen durch Schutzeinrichtungen gesichert.					
Umreifungs-/ Umschnürmaschinen Verletzungsgefahr	87. Das Nachfüllen des Umreifungs- bzw. Umschnürmaterials ist gefahrlos und leicht möglich (Vermeidung von gefährlichen, mechanischen Bewegungen im Materialraum).					
Umreifungs-/ Umschnürmaschinen Verletzungsgefahr	88. Es bestehen keine Unfallgefahren durch die niedergehende Presseinrichtung (z. B. durch Begrenzung der Presskraft auf maximal 500 Newton und Belegung der Pressbalkenunterseite mit 20 mm Schaumstoff, Anbringung seitlicher Schutzeinrichtungen unter Einhaltung der Sicherheitsabstände).					
Folienschweißmaschine Verletzungsgefahr	89. Die Gefahrstellen, insbesondere an Schweißbalken, Trennmesser, sind durch ausreichende Schutzeinrichtungen gegen Zugriff gesichert (z. B. durch Schutztunnel, seitliche Verkleidung).					
Folienschweißmaschine Verletzungsgefahr	90. Alle Schutzeinrichtungen werden auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit regelmäßig überprüft. Die Maschinenverkleidungen sind vollständig angebracht.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Einwickelmaschine (Stretcher)  Verletzungsgefahr	91. Zwischen Drehteller, Packgut, Maschinenteilen und der Umgebung sind Sicherheitsabstände von mindestens 500 mm eingehalten (andernfalls sind trennende Schutzeinrichtungen vorzusehen). Der Drehteller bildet keine Scherstellen.					

### Brand- und Explosionsschutz im Falzapparat

Brand-/Explosionsgefahr durch Stäube	92. Es findet mindestens eine wöchentliche Prüfung der Einstellung der Direktabsaugung Falzoberbau/Längsschnitt statt.					
Brand-/Explosionsgefahr durch Stäube	93. Schläuche und Rohrleitungen in denen Staub-Luftgemische abgesaugt werden sind ableitfähig miteinander verbunden und geerdet (Ableitwiderstand < 10 <sup>6</sup> Ohm).					
Brand-/Explosionsgefahr durch Stäube	94. Es findet eine mindestens jährliche Prüfung der Erdung (elektrische Ableitfähigkeit) der Schläuche und Rohre der Papierstaubabsauganlage statt.					
Brand-/Explosionsgefahr durch Stäube	95. Der Papierabscheider/Papierauffangbehälter wird mindestens wöchentlich auf Staubdichtheit geprüft.					
Brand-/Explosionsgefahr durch Stäube	96. Eine Reinigung des Falzapparats findet regelmäßig (nach Reinigungsplan) statt. Dadurch werden größere Staubablagerungen vermieden.					
Brand-/Explosionsgefahr durch Stäube	97. Staubentfernung geschieht mit einem Staubsauger, der vom Hersteller für das Aufsaugen brennbarer Stäube zugelassen ist.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Brand-/Explosionsgefahr durch Stäube	98. Falzoberbau/Längsschnitt/Falzapparat-Lagerstellen werden mindestens wöchentlich auf heiße Oberflächen (z. B. durch Lagerschaden) geprüft.					
Brand-/Explosionsgefahr durch Stäube	99. In Bereichen mit erhöhtem Staubaufkommen werden staubdichte Leuchten eingesetzt, z. B. im Falzapparat mindestens IP 6x und Temperaturklasse T 3.					
Brand-/Explosionsgefahr durch Stäube	100. Es findet mindestens eine wöchentliche Sichtprüfung des Staubschutzes der Beleuchtung im Bereich der Druckmaschine auf äußere Beschädigungen statt.					

#### Gefahrstoffe bei der (Teile-)Reinigung

Gesundheitsgefahren/ Brandgefahr	101. Der Sammelbehälter für lösemittelhaltiges Putzmaterial an der Druckmaschine wird zum Arbeitsende in einen dicht schließenden Behälter aus widerstandsfähigem Material (z. B. Metall oder Niederdruck-PE) umgefüllt.					
Gesundheitsgefahren/ Brandgefahr	102. Für das Aufbewahren von lösemittelhaltigem Putzmaterial stehen dicht schließende Behälter aus widerstandsfähigem Material (z. B. Metall oder Niederdruck-PE) zur Verfügung. Lösemittelreste werden nicht in Putztuchbehälter gegeben. Behälter sind ständig geschlossen. Nach vollständigem Befüllen wird der Behälter aus dem Arbeitsbereich entfernt (nicht im Lager für brennbare Flüssigkeiten abstellen).					
Gesundheitsgefahren	103. Der Deckel der Teilewaschanlage ermöglicht in geöffneter Stellung eine sichere Arretierung.					
Gesundheitsgefahren	104. Bei Verwendung von Reinigungsmitteln mit $F_p < 60\text{ °C}$ in Teilewaschanlagen wird der Einsatz von Reinigungsmitteln mit $F_p > 60\text{ °C}$ geprüft; bei Eignung werden diese eingesetzt.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Gesundheits- gefahren	105. Bei Verwendung von Reinigungsmitteln mit $F_p < 60$ °C ist die Sicherung der Beschickungstür durch eine Verriegelung mit Zuhaltung, die ein Öffnen der Tür erst nach Ablauf einer Trocknungsphase ermöglicht, gewährleistet. Eine Absaugung der Waschmitteldämpfe ist vorgesehen.					
Gesundheits- gefahren	106. Manuelle Teilereinigung außerhalb der Maschine wird nur in abgesaugten oder gut belüfteten Bereichen durchgeführt.					

### Brand- und Explosionsschutz bei der (Teile-)Reinigung

Brand-/Explo- sionsgefahr	107. Die Teilewaschanlage ist hinsichtlich des Brand- und Explosionsschutzes für das eingesetzte Waschmittel seitens des Herstellers freigegeben. Eine Bestätigung hierüber liegt vor.					