

## **Unfallverhütung**

### **Nebenbewegungen an Pressen**

*Früher regelten mittlerweile außer Kraft gesetzte Unfallverhütungsvorschriften für Pressen in erster Linie den Schutz der Pressenbediener, Einrichter und anderer Personen im Arbeitsbereich vor den Bewegungen des Pressenstößels. Nun rücken die Nebenbewegungen in den Fokus der Unfallverhütung.*

Diese Nebenbewegungen an Pressen entstehen durch weitere funktionelle Anbauteile am Pressenwerkzeug, die zusätzliche Gefahrstellen bilden und damit zur Gefährdung beitragen. Nachdem die Sicherheitsanforderungen in den Normen und Vorschriften zu einem ausreichend hohen Sicherheitsniveau der Stößelsteuerung führten, stehen nun die Nebenbewegungen im Mittelpunkt der Unfallverhütung. Den Gefährdungen durch diese Bewegungen wird inzwischen sowohl in der Maschinenrichtlinie als auch in den Produktnormen Rechnung getragen. Allerdings werden heute noch Pressen betrieben, die bereits vor dem Inkrafttreten der Maschinenrichtlinie und der Produktnormen in Betrieb genommen wurden. Die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung an gebrauchte Pressen hinsichtlich des Schutzes von Personen vor gefahrbringenden Nebenbewegungen im Werkzeugeinbauraum konkretisiert nun der DGUV-Fachbereich Holz und Metall.

### **Technische Sicherheitsmaßnahmen**

Bei Mehrpersonenbedienung müssen für jede Bedienperson technische Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden. Auch in der Betriebsart „Einrichten“ muss jede Zugangsseite abgesichert sein, wobei bevorzugt die Schutzeinrichtungen des Produktionsbetriebs verwendet werden sollten. Wo das nicht praktikabel ist, muss zur Absicherung pro Zugangsseite mindestens eine Zweihandschaltung oder ein dreistufiger Taster (bei sicher begrenzter Geschwindigkeit) betätigt werden. Für die Freigabe einer gefahrbringenden Nebenbewegung müssen grundsätzlich die gleichen Schutzmaßnahmen wirksam sein wie für die Freigabe einer gefahrbringenden Stößelbewegung. Wenn es bei Einzelhüben (Handbeschickung/Handentnahme) oder „Probeküben“ (automatische Zu- und Abführung) nicht möglich ist, Nebenbewegungen unter Schutzwirkung derselben Maßnahmen ablaufen zu lassen wie die Stößelbewegung, bieten sich diese Alternativen an:

- die Aufwärtsbewegung des Tischkissens einer Oberkolbenpresse erst auszulösen, wenn der Stößel seinen OT (OT= oberer Totpunkt) erreicht hat;

- die Abwärtsbewegung des Stößelkissens einer Oberkolbenpresse erst auszulösen, wenn der Stößel umgesteuert wurde und sich sicher in Aufwärtsrichtung befindet;
- die Aufwärtsbewegung des Tischkissens oder die Abwärtsbewegung des Stößelkissens einer hydraulischen Oberkolbenpresse freizugeben, wenn das Stößel-Richtungsventil die „Aufwärts“-Schaltstellung eingenommen hat und das Stößelgewicht ganz auf der Drucksäule abgestützt ist.

Falls das Risiko besteht, dass es im Fehlerfall zur Verlangsamung der Stößel-Aufwärtsbewegung (und damit zur gefahrbringenden Annäherung der Werkzeughälften) kommt, sind zusätzliche steuerungstechnische Maßnahmen erforderlich, die verhindern, dass das Tisch- oder Stößelkissen schneller ausfährt als der Stößel öffnet. Selbsttätig ohne Schutzwirkung ablaufende ZURÜCK-Nebenbewegungen (z. B. die Abwärtsbewegung des Tischkissens einer Oberkolbenpresse) dürfen nicht gefahrbringend sein.

### **Steuerung gefahrbringender Nebenbewegungen**

Die Anforderungen an die Verriegelungen der Schutz- oder Steuereinrichtungen zur Absicherung des Werkzeugeinbauraums mit den Aktoren zur Steuerung der Nebenbewegungen ergeben sich aus der Risikobeurteilung oder aus der beim Bau der Presse vorliegenden Produktnorm. Als Minimalanforderung muss der Anlauf einer gefahrbringenden Bewegung durch einen einzelnen Fehler ausgeschlossen sein.

### **Bandanlagen**

Bei Bandanlagen sind weiträumige Absicherungen des Gefahrenbereichs (in der Regel ausreichend hohe Umzäunungen) erforderlich, wenn an den Einzelmaschinen ungesicherte Gefahrstellen vorhanden sind. Kommen die gefahrbringenden Bewegungen der Einzelmaschinen einer Bandanlage beim Zugang rechtzeitig zum Stillstand, können Personen die Gefahrstellen während der gefahrbringenden Bewegungen nicht erreichen. In diesem Fall kann auf Zuhaltungen an den Zugangstüren der Umzäunung der Bandanlage verzichtet werden. Die Quittierung der Zugangstüren muss so ausgeführt sein, dass der gesamte Gefahrenbereich einsehbar ist. Je nachdem wie das Ergebnis der Risikobeurteilung ausfällt, muss jede Zugangstür einzeln quittiert werden.

Mit Bewegungen in Pressenwerkzeuge integrierter Kleinantriebe ist genauso umzugehen wie mit sonstigen Nebenbewegungen. Der Fokus liegt dabei auf dem Vermeiden des unerwarteten Anlaufs.

### **CNC-Transfers**

Die Schutz- oder Steuereinrichtungen zur Absicherung des Werkzeugeinbauraums einer Transferpresse müssen auch auf die Aktoren des CNC-Transfers wirken. Andernfalls sind ersatzweise Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz vor Transferbewegungen notwendig, wie beispielsweise das Steuern mit Handbediengerät in Verbindung mit sicher begrenzter Geschwindigkeit von  $\leq 33$  mm/s.

### **Fahrtische**

Fahrtisch-Bewegungen dürfen nur unter Schutzwirkung von Schutz- oder Steuereinrichtungen durchgeführt werden. Kommen Handbediengeräte als Steuereinrichtungen zum Einsatz, dann nur in Verbindung mit einer sicher begrenzten Geschwindigkeit von  $\leq 33$  mm/s (Gefährdungen durch Schwebewegungen) oder  $\leq 250$  mm/s (für alle anderen Gefährdungen).

### **Feeder und Roboter**

Feeder- oder Roboterbewegungen dürfen nur bei aktiven Schutz- oder Steuereinrichtungen durchgeführt werden, gegebenenfalls in Verbindung mit sicher begrenzter Geschwindigkeit  $\leq 250$  mm/s oder geschütztem Standort.

### **Ungesteuerte Nebenbewegungen im Werkzeugeinbauraum**

Da bei ungesteuerten Nebenbewegungen, z. B. durch pneumatische Tischkissen oder Gasfedern im Pressenwerkzeug, keine Möglichkeit besteht, steuerungstechnisch auf Aktoren einzuwirken, werden derzeit bei gebrauchten Pressen Maßnahmen der hinweisenden Sicherheitstechnik (Sicherheitskennzeichnung) als ausreichend zum Schutz vor Gefahren durch ungesteuerte Nebenbewegungen angesehen.

Martin Schulte, *Berufsgenossenschaft Holz und Metall*

### **Veröffentlichung**

Erschienen in der Zeitschrift „blechnet“, Ausgabe 04/2019.

### **Kontakt**

Sollten Sie als Medienvertreterin oder -vertreter auf Autorensuche für Fachartikel oder Themen sein, kontaktieren Sie uns gerne per E-Mail an [presse@bghm.de](mailto:presse@bghm.de)