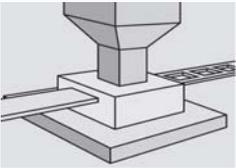
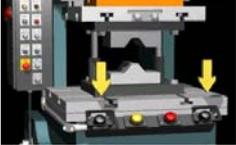


Zulässige Handschutzeinrichtungen an Pressen

Pressenbauart		Mechanische Pressen		Hydraulische, pneumatische Pressen
Kupplungstyp		Formschlüssige Kupplung (z.B. Drehkeil)	Reibkupplung	
Art der Schutzeinrichtung				
	Sichere Werkzeuge oder Hubbegrenzung ¹⁾ (nicht geeignet für Handeinlegearbeiten)	✓	✓	✓
	Verriegelte trennende Schutzeinrichtung mit Zuhaltung, z.B. Schutztüre ^{2), 3)} (nur bedingt geeignet für Handeinlegearbeiten)	✓	✓	✓
	ohne Zuhaltung	nicht zulässig	✓	✓
	Steuernde trennende Schutzeinrichtung, ("bewegliche Abschirmung") - nicht frühzeitig öffnend, mit Zuhaltung ^{2), 3)}	✓	✓	✓
	- frühzeitig öffnend, ohne Zuhaltung	nicht zulässig ⁴⁾	✓	✓
	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung (Lichtvorhang) ²⁾	nicht zulässig	✓	✓
	Zweihandschaltung	nicht zulässig	✓	✓

¹⁾ Der offene Schnittspalt des Werkzeugs darf max. 6 mm betragen oder die Werkzeugöffnungen müssen mit Schutzeinrichtungen so verdeckt sein, dass nicht in das Werkzeug gegriffen werden kann.
Es dürfen keine Quetschstellen zwischen bewegten und festen Teilen im Werkzeugraum vorhanden sein (z.B. zwischen Stößel und Werkzeugaufspannvorrichtung).

²⁾ Der gesamte Werkzeugraum muss mit fest montierten, trennenden Schutzeinrichtungen so umschlossen sein, dass sich nur von vorne durch die geöffnete Schutzeinrichtung bzw. durch den Lichtvorhang in den Gefahrenbereich greifen lässt.

³⁾ An Exzenterpressen mit formschlüssiger Kupplung (z.B. Drehkeil) sind Handeinlegearbeiten, bei denen die Bedienperson bei jedem Arbeitszyklus ins geöffnete Werkzeug greifen muss, nur unter Verwendung von Schutzeinrichtungen zulässig, die folgende Bedingungen erfüllen:
- ein Pressenhub darf erst ausgelöst werden können, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen ist, und
- die Schutzeinrichtung muss so lange mechanisch verriegelt bleiben (= **Zuhaltung**), bis der Stößel am Ende des Pressenhubes im oberen Umkehrpunkt (Totpunkt) stillgesetzt ist (d.h. nicht frühzeitig öffnend).

⁴⁾ Das Unfallgeschehen zeigt, dass auch an Pressen mit mechanisch zwangsläufiger Rückstellung des Drehkeils ein Durchlaufen des Hubs über den oberen Umkehrpunkt (Totpunkt) nicht mit genügender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Quelle Grafiken: OSHA