



Speziell bei Übernahme des Steuerbefehles

- Übernahme des Steuerbefehls bedeutet, dass die Zweihandschaltung – z. B. während des Hochlaufens des Stößels – losgelassen werden kann, ohne den Arbeitszyklus zu unterbrechen
- Übernahme erst dann, wenn keine Gefahrstellen (z.B. Quetsch- und Scherstellen) mehr vorhanden sind.
- Bei einer Störung/Fehler in der Übernahme kann kein neuer Hub ausgelöst werden?

Speziell bei möglicher Vorwahl von Zweihandschaltungen

- Kein Fehl-/Selbstanlauf durch Stecken/Entfernen von Zweihandschaltungen?
- Kein Fehl-/Selbstanlauf durch Vorwählen von Zweihandschaltungen?
- Presse kann nur betrieben werden, wenn die über den Wahlschalter vorgewählten Zweihandschaltungen angeschlossen sind?

Speziell bei steckbaren Zweihandschaltungen

- Kein Not-Halt auf der steckbaren Zweihandschaltung
- Die Zweihandschaltung kann nur von der Bedienseite (Kabellänge beachten) benutzt werden.
- Der Sicherheitsabstand wird immer eingehalten (konstruktive Maßnahmen, z.B. Ring usw.)

IVSS-Sektion Maschinen- und Systemsicherheit
 Projektgruppe "Steuerungen"
 Dynamostrasse 7-11
 D – 68165 Mannheim
info@ivss.org
www.issa.int/prevention-machines



©: Schulz / Heinke BGHM

Zweihandschaltung an Pressen

Zweihandschaltungen sind Einrichtungen, die die Bedienungsperson zwingen, zur Vermeidung von Handverletzungen die Hände während der Gefahr bringenden Schließbewegung außerhalb der Gefahrstellen zu halten.

Zweihandschaltungen, die an Kraft betriebenen Pressen der Metallbearbeitung zum Schutz gegen Handverletzungen durch gefährliche Schließbewegungen oder anderer Hilfsbewegungen (z.B. Transfer) eingesetzt werden, müssen der EN 574 „Sicherheit von Maschinen - Zweihandschaltungen - Funktionelle Aspekte; Gestaltungsleitsätze“ entsprechen.

Die Zweihandschaltung (ZHS) muss so angebracht werden, dass bei einem Loslassen eines der Stellteile die Gefahrstelle nicht erreicht werden kann. Als Greifgeschwindigkeit (K) wird 1600 mm/s angenommen.

Nach den derzeit gültigen Pressennormen wird der Sicherheitsabstand (S) wie folgt berechnet: $S = (K \times T) + C$
 S: Mindestabstand (mm) vom Gefahrenbereich zur ZHS
 K: 1600 mm/s

T: Ansprechzeit des Gesamtsystems

C: ein zusätzlicher Abstand in Millimeter

Bei ZHS mit Verdeckung kann C gleich null sein, ohne Verdeckung muss $C \geq 250$ mm entsprechen.

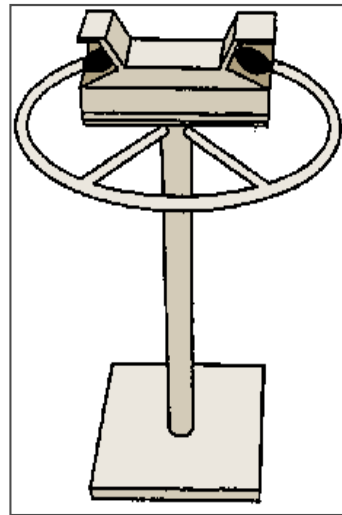
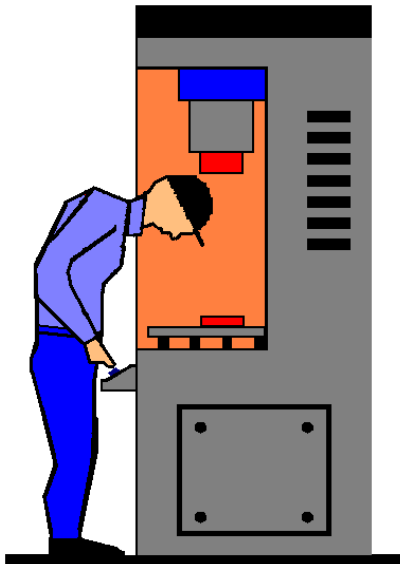
Zweihandschaltung mit Verdeckung



Die Position der Zweihandbedienung muss so gewählt werden, dass eine Betätigung nicht möglich ist, solange sich ein Körperteil im Gefahrenbereich befindet!

Für ortsveränderliche Zweihandschaltungen gilt:

- Die Stellteile müssen bei normalem Gebrauch standfest sein.
- Sie müssen mit Einrichtungen versehen sein, die eine Lageänderung beim Bedienen verhindern. (z.B. Standfuß mit großer Masse, blockierbare Rollen etc.)
- Es müssen Vorkehrungen zur Aufrechterhaltung und Prüfung des geforderten Sicherheitsabstandes zwischen den Stellteilen und dem Gefahrenbereich vorgesehen werden (Ortsbindung, z.B. durch einen Abstrandung)
- An steckbaren Zweihandschaltungen dürfen keine Notauseinrichtungen eingebaut sein!



Liste von Typen von Zweihandschaltungen und der Mindestsicherheitsanforderungen

Anforderungen	Typen				
	I	II	III		
			A	B	C
Benutzung beider Hände	x	x	x	x	x
Beziehung zwischen Eingangs – und Ausgangssignalen	x	x	x	x	x
Beendigung des Ausgangssignals	x	x	x	x	x
Vermeidung versehentlicher Betätigung und Umgehens	x	x	x	x	x
Erneutes Erzeugen des Ausgangssignals	x*)	x	x	x	x
Synchrone Betätigung			x	x	x

*) Bei der Auswahl einer Typ I-Zweihandschaltung ist stets zu ermitteln, ob die Eigenschaften der synchronen Betätigung und des erneuten Erzeugens eines Ausgangssignals vernachlässigt werden können, wobei es besonders wichtig ist, dass die Risikobeurteilung mit großer Sorgfalt ausgeführt wurde.

Checkliste Zweihandschaltung

- Nachlaufzeit, Sicherheitsabstand an der Presse angegeben?
- Erforderlicher Sicherheitsabstand eingehalten?
- Besteht Sichtverbindung zum Gefahrenbereich?
- Zweihandschaltung nicht leicht umgehbar (Anordnung der Schaltelelemente nach der EN 574)?
- Anschlusskabel und –stecker in Ordnung?
- Hubunterbrechung bei Loslassen eines Tasters?
- Rückstellkontrolle (je nach festgelegter Type/Stufe)?
- Entspricht die Zweihandschaltung dem geforderten Typ nach EN 574 anzuwendender Produktnorm)?