

## E 5.1 Roboter, Transporteinrichtungen



### Mögliche Gefahren



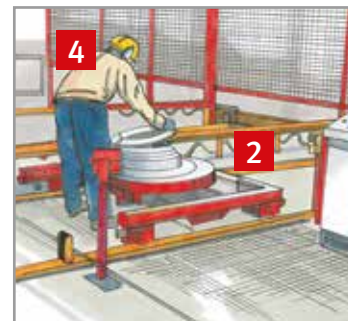
- Getroffen- und Gequetschtwerden durch die Bewegungen der Transporteinrichtungen und der Betonrohre
- Sturz von hochgelegenen Arbeitsplätzen bei der Reparatur und Wartung
- Gehörschäden

### Maßnahmen



#### Technische Anforderungen

- Bei automatischen und teilautomatischen Transport- und Staplergeräten sind folgende Punkte zu beachten
  - Die Automatikbereiche müssen vollständig durch Bereichssicherungen mit z. B. Schutzzäunen **1**, elektrisch verriegelten Zugängen oder Sicherheitslichtschranken gesichert sein.
  - Automatikbereiche, in denen Personen betriebsmäßig tätig sind, z. B. beim Aufstecken der Dichtungsringe auf die Untermuffen, sind vorzugsweise mit mehrstrahligen Sicherheitslichtschranken zu sichern **2**.
  - Beim Auslösen von Sicherheitslichtschranken oder elektrischen Verriegelungen dürfen gefahrbringende Bewegungen nicht mehr möglich sein. Durch das Nachlaufen von Anlagen dürfen Personen nicht gefährdet werden. Das kann erreicht werden durch
    1. genügend große Entfernung zwischen Zugang und Gefahrstelle,
    2. Verwendung von Zuhaltungen bei elektrisch verriegelten Zugängen.



## Maßnahmen



- Nach dem Verlassen des gesicherten Bereiches ist zur Fortsetzung des Betriebes eine Quittierung erforderlich.
- Eine einfache Umgehbarkeit der Sicherheitseinrichtung ist auszuschließen.
- Transporteinrichtungen müssen so gesichert sein, dass sie sich nicht gegenseitig beeinflussen können, z. B. Zusammenstoßen zweier Krane auf einer Kranbahn muss technisch vermieden werden.
- Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen müssen vorhanden sein.
- Bei der Betonzufuhr über Kübelbahnen sind die Anforderungen des Kapitels A 2.12 zu beachten.

### Betrieb

- Die Beschäftigten müssen unterwiesen sein und über die Sicherheitsaspekte und Anlagenfunktion genau Bescheid wissen.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht unwirksam gemacht werden.
- Vor Inbetriebnahme hat sich das Bedienpersonal davon zu überzeugen, dass sich keine Personen in den gesicherten Bereichen befinden.
- Geräte sind so zu betreiben, dass Rohre beim Anhalten von Transporteinrichtungen nicht umfallen können.
- Bei der Muffenreinigung ist übermäßige Staubentwicklung zu vermeiden, z. B. durch Kapselung und Absaugung <sup>3</sup>.

### Reparatur/Wartung/Störungsbeseitigung

- zuverlässiges Abschalten aller im Wartungs- und Reparaturbereich befindlichen Anlagen und Sicherung gegen Wiedereinschalten
- regelmäßige Wartung der Entstaubungsanlage

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Die arbeitsmedizinische Vorsorge ist auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung zu organisieren. Hierzu erfolgt die betriebsärztliche Beratung.

### Persönliche Schutzausrüstung

Auswahl gemäß Gefährdungsbeurteilung, hier insbesondere

- Schutzschuhe
- Gehörschutz <sup>4</sup>
- bei Staubeinwirkungen: Atemschutz P2 benutzen



## Weitere Informationen



- Betriebsanleitung des Herstellers
- BGI 709 „Sicherheit durch Schalteinrichtungen“
- Kapitel A 2.12