

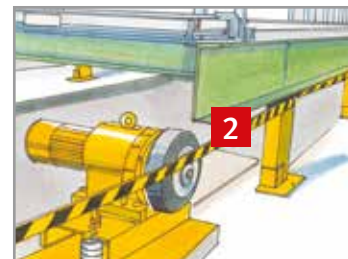
E 4.2 Umlaufanlage (Betonfertigteile)



Mögliche Gefahren



- Anfahren und Einquetschen von Personen durch automatisch anfahrnde Anlagenteile
- Anfahren und Einquetschen von Personen beim Palettentransport auf Rollenböcken
- Verletzungen beim Herabspringen von Paletten
- Sturz auf den Paletten, z. B. beim Aufbringen von Trennöl, beim Bewehren
- Absturz von höhergelegenen Anlagen bei Wartungsarbeiten
- Absturz- und Ausrutschgefahr beim Besteigen der Palette
- Explosionsgefahr beim Einsatz von Schalölen
- Gesundheitsgefahren durch Trennmittel
- Schädigung der Haut durch Schalöle
- Schädigung der Haut durch chromathaltige Zemente
- Gesundheitsgefahren beim Einsatz von Laserscannern beim Einmessen, z. B. Zerstörung der Netzhaut im Auge
- Gefährdung durch Lärm, z. B. bei Anwendung von Außenrüttlern
- Quetschgefahren beim Entfernen der Haltemagnete beim Einschalen
- Quetsch- und Schergefahren während des Betoniervorgangs am Betonverteiler

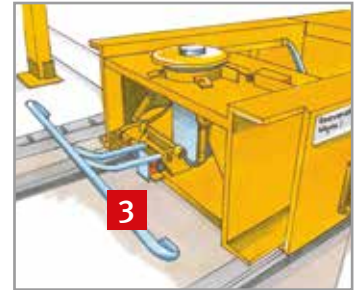


Maßnahmen



Technische Anforderungen

- Bereichsabsicherung durch Schutzzäune oder Lichtschranken
- Bewegungsbereich der Umlaufpaletten muss vom Steuerstand aus einsehbar sein
- Totmannschaltung **1** an der Schaltstation für den Palettentransport
- Verbindungselemente **2** zwischen den Rollenböcken oder Reibradantrieben verhindern den Aufenthalt im Quetschbereich
- Übergänge über die Umlaufanlage schaffen
- Abschaltbügel **3** an den Stirnseiten der Transportvorrichtungen für den Quertransport von Paletten
- Tritte und Treppenzugänge zum Auf- und Abstieg auf die Palette **4**
- Einsatz von lärmreduzierten Verdichtungsverfahren, z. B. Schütteltechnik (Gyro-Shake-Verfahren)
- Einsatz von selbstverdichtendem Beton
- beim Einmessen Laser einsetzen, die die zulässige maximale Bestrahlung nicht überschreiten (Klasse 1, 2 und 3 A)
- Einsatz von Schalungsrobotern
- für den Betonverteiler
 - ausreichender Sicherheitsabstand zu feststehenden Teilen der Umgebung (mind. 0,5 m, z. B. an der Kübelbahn **5**)
 - Schutzeinrichtungen mit Annäherungsfunktion, z. B. Abschaltleinen, -bügel
 - Einrichtungen zur Verbesserung der Sicht, z. B. Spiegel, Kamera
 - Abweiser an den Laufrädern



Betrieb

- nicht von Paletten abspringen
- auf Sauberkeit und Ordnung achten, damit die Stolpergefahr minimiert wird
- vor dem Transport von Paletten: Handwerkzeuge wegräumen
- Sicherheitseinrichtungen nicht verändern bzw. außer Kraft setzen
- Flucht- und Rettungswege sowie Notausgänge sind frei zu halten und geeignet zu beschildern
- bei hochgelegenen Arbeiten, z. B. bei Reinigungsarbeiten im Bereich der Kübelbahn, müssen geeignete Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen benutzt werden (Absturzsicherung sicherstellen)
- Verwendung geeigneter Trennmittel
- Trennmittelsprüngerät bzw. programmgesteuerte Sprühstationen einsetzen
- Schutzmaßnahmen bei Schweiß- und Brennarbeiten
- Zündquellen vermeiden: Verbot von offenem Feuer, offenem Licht, Rauchen, Zündhölzern, Feuerzeugen, funkenreißenden Werkzeugen; Verbotszonen kennzeichnen
- Verwendung chromatreduzierter Zemente
- Vermeidung von Hautkontakt mit Schalölen

Reparatur/Wartung/Störungsbeseitigung

- Die Anlagen sind zuverlässig abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Ist es erforderlich, dass Sicherheitseinrichtungen demontiert bzw. außer Kraft gesetzt werden, so muss unmittelbar nach Abschluss die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen durchgeführt werden. Dies gilt auch für Sicherheitsendschalter an Zugängen innerhalb einer Bereichssicherung, z. B. bei Trockenkammern.

Maßnahmen



Anforderungen an das Personal

- Beim Einsatz von Lasern zum Einmessen muss eine mit dem Laserschutz beauftragte Person ernannt werden.

Betriebsanweisungen

- Für das Bedien- und Wartungspersonal ist eine Betriebsanweisung zu erstellen. Anhand dieser ist eine regelmäßige Unterweisung durchzuführen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Persönliche Schutzausrüstung

Auswahl gemäß Gefährdungsbeurteilung, hier insbesondere

- nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe
- Schutzschuhe
- Schutzhelm
- Schutzbrille
- ggf. Gehörschutz
- Warnweste

Weitere Informationen



- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Kapitel A 1.14, A 1.15, A 2.12, E 4.6, E 4.8