



# Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten an Betonmischanlagen

**VISION ZERO.**  
NULL UNFÄLLE – GESUND ARBEITEN!

Beim Betreiben von Betonmischanlagen (Mischern) kommt es immer wieder zu schweren und tödlichen Unfällen, die insbesondere bei Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten auftreten. Während Reinigungsarbeiten routinemäßig täglich beziehungsweise mehrfach täglich durch die bedienenden Personen vor Ort durchgeführt werden, sind Instandhaltungsarbeiten in der Regel längerfristig geplant. Die entstehenden Gefährdungen für diese beiden Arten von Tätigkeiten unterscheiden sich stark und erfordern deshalb unterschiedliche Sicherheitskonzepte und Schutzmaßnahmen.

## 1 Unfallbeispiel aus der Praxis

An einem Tellermischer wurden Instandhaltungsarbeiten (Wechsel der Verschleißkacheln) durchgeführt. Zum Unfallzeitpunkt befand sich ein Beschäftigter im Mischer und wechselte die Verschleißkacheln, während zwei Beschäftigte neben dem Mischer standen.

Beim unerwarteten Anlauf des Mixers

- › wurde der Beschäftigte im Mischer tödlich verletzt und
- › wurden die Beschäftigten neben dem Mischer durch im Verkehrsweg ungesichert liegende Elektrokabel der handgeführten Arbeitsmittel (Winkelschleifer, Bohrmaschine) in den Mischer eingezogen und schwer verletzt. Einer der beiden eingezogenen Beschäftigten verstarb an den Unfallfolgen.

Die Unfalluntersuchung ergab unterschiedliche Ursachen, die zu diesem Ereignis führten:

- › Der Hauptschalter am Steuerstand war nicht ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- › Der Hauptschalter vor Ort am Mischer war nicht ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- › Es war unklar, welcher der scheinbaren Hauptschalter der tatsächliche Hauptschalter war, der die gesamte Anlage abschaltet.

Aufgrund dieser Mängel war es möglich, dass der Mischer vom Steuerstand aus in Gang gesetzt werden konnte und unerwartet im Normalbetrieb bei voller Drehzahl anlieft. Der geöffnete Mischerdeckel wurde von der Steuerung nicht erkannt, da der Sicherheitsschalter manipuliert und damit außer Funktion gesetzt war. Durch die ungesichert verlegten Kabel wurden die Beschäftigten mitsamt den Kabeln in den Mischer eingezogen.



Abbildung 1: Tellermischer

## 2 Was für Reinigung und Instandhaltung gilt

### 2.1 Koordination

Für die speziellen Tätigkeiten „Reinigen“ und „Instandhalten“ sind nur geeignete, für die Tätigkeit qualifizierte und unterwiesene Beschäftigte einzusetzen. Die einzelnen Arbeitsschritte müssen abgestimmt und die Verantwortlichkeiten festgelegt werden. Dies gilt insbesondere beim Einsatz von Fremdfirmen. Es ist eine Koordinatorin oder ein Koordinator vom Unternehmen festzulegen und alle Beschäftigten müssen in die örtlichen Gegebenheiten eingewiesen sein.

(Weiterführende Information: Merkblatt A 009 „Zusammenarbeit im Betrieb – Sicherheitstechnisches Koordinieren“)

### 2.2 Persönliche Schutzausrüstungen und Ausstattungen

Für Tätigkeiten an Mixern sind entsprechend der Gefährdungsbeurteilung die notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen und Ausstattungen zur Verfügung zu stellen. Die Grundausrüstungen für Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten am Mischer sind:

- › S3-Sicherheitsschuhe mit Umknickschutz
- › Geeignete Schutzhandschuhe  
(z. B. nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe)
- › Augen- und Gesichtsschutz, je nach Gefährdung Schutzbrille und/oder Visier
- › Kopfschutz, je nach Gefährdung Helm oder Anstoßkappe
- › Gehörschutz
- › Wasserabweisende Schutzschürze
- › Enganliegende Arbeitskleidung
- › Persönliches Vorhängeschloss mit einem persönlichen Schlüssel
- › Mehrfachschließkralle

### 2.3 Umgang mit Gefahrstoffen

Wird der Mischerinnenraum mit einem Betontrennmittel eingesprüht, kann es durch den auftretenden Sprühnebel beim Einatmen zu Gesundheitsgefahren kommen. Die Gefahren und die Handhabung des Betontrennmittels sind im Sicherheitsdatenblatt des Herstellers aufgeführt. Sie müssen in einer Betriebsanweisung betriebsspezifisch dargestellt werden.

### 2.4 Tritte, Treppen, Anschlagpunkte

Tritte oder Treppen ermöglichen ein sicheres und ergonomisches Arbeiten an Mixern. Bei Arbeiten im Bereich des Auslauftrichters muss ein sicherer Standplatz gewährleistet sein. Dies können z. B. geeignete, speziell angepasste Konstruktionen sein, welche die

Auslauföffnung verschließen. Bei Arbeiten am Auslauftrichter von unten müssen geeignete Einrichtungen gegen Absturz, wie zum Beispiel Bühnen, Podeste oder Gerüste, eingesetzt werden.

Für eine sichere Befestigung des aufgeklappten Mischerdeckels sind Anschlagpunkte vorzusehen und zu verwenden. Der Mischerdeckel muss so positioniert und gesichert sein, dass er nicht unbeabsichtigt zuschlagen kann, z. B. durch eine Sicherungskette.



Abbildung 2: Tellermischer mit Podest



Abbildung 3: Doppelwellenmischer mit festen Zugängen

### 2.5 Bereichssicherung unterhalb des Mixers

Der Bereich der Ladestraße ist gegen unbefugtes Betreten zu sichern, um eine Gefährdung durch herabfallende Betonreste und/oder Reinigungswasser zu verhindern. Diese Sicherung kann durch eine portable Absperrung (z. B. Zaun) oder durch die Positionierung eines Radladers/Fahrmixers unter dem Auslauftrichter erfolgen. Eine weitere Möglichkeit der Bereichssicherung ist die Positionierung eines fahrbaren Podestes für Instandhaltungsarbeiten unterhalb des Auslauftrichters.



Abbildung 4: Radlader unterhalb des Auslauftrichters zum Auffangen von Betonresten und Reinigungswasser

## 2.6 Sicherheitseinrichtungen am Mischerdeckel

Deckel und Klappen (z. B. Schauöffnungen) müssen mit sicherheitstechnischen Schutzeinrichtungen (z. B. Positionsendschaltern, Zuhaltungen, Schlüsseltransfersystemen) abgesichert sein. Diese Schutzeinrichtungen sorgen beim Öffnen des Mixers für das sichere Abschalten und verhindern den Kontakt mit gefährbringenden Bewegungen der Mischwerkzeuge. Bei einem Nachlauf der Mischwerkzeuge ist eine Zuhaltung vorzusehen, die den Deckel solange zuhält, bis die gefährbringende Bewegung gestoppt ist. Für Verriegelungseinrichtungen an Mixern haben sich sogenannte Bauart 4 Verriegelungseinrichtungen mit kodierten Näherungsschaltern bewährt. Zuhaltungen können z. B. über gesteuerte mechanische Sperrbolzen, Sicherheitschalter mit magnetischer Zuhaltung oder alternativ über Schlüsseltransfersysteme realisiert werden.



Abbildung 5: Berührungslos wirkender Bauart 4 Positionsschalter

Beim Einbau einer automatischen Hochdruckreinigungsanlage müssen alle Deckel und Klappen des Mixers mit der Reinigungsanlage sicherheitstechnisch verriegelt und in die Steuerung integriert sein.

## 2.7 Prüfung der Anlagenlogik

Neben der wiederkehrenden Prüfung und der regelmäßigen Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen empfiehlt es sich insbesondere, die Sicherheitsfunktionen zu prüfen. Die Praxis zeigt, dass bei vielen Bestandsanlagen, insbesondere durch Umbauten oder Erweiterungen der Anlagen, die ursprünglichen Funktionen und Bedienabläufe nicht mehr wie in der Betriebsanleitung beschrieben funktionieren. Auch das Zusammenfügen von neuen und alten Maschinen oder der Einbau einer neuen Steuerung führen oft dazu, dass Schutzeinrichtungen, Not-Halt und Hauptschalter gar nicht mehr oder nicht so wie erwartet, beispielsweise nur noch für Teilbereiche der Anlage, funktionieren.

Das eingangs beschriebene Unfallbeispiel aus der Praxis zeigt, wie die unklare Anlagenlogik zu schwerwiegenden Unfällen führen kann.

**Besonders bei Bestandsanlagen mit scheinbar mehreren Hauptschaltern wird empfohlen, die Funktionen der allpoligen Trennung und die Abschaltungen der jeweiligen Maschinen- oder Anlagenteile zu überprüfen.**

# 3 Reinigung

In regelmäßigen Abständen, meist täglich oder mehrmals täglich, muss der Mischer gereinigt werden. Dies umfasst die manuelle Reinigung mit Hochdruckwasser und die manuelle mechanische Reinigung (z. B. Abschlagen von Betonresten). Um die manuellen Reinigungsarbeiten zu reduzieren, werden bei modernen Mixern automatische Hochdruckreinigungsanlagen eingebaut.

## 3.1 Vor-Ort-Steuerung

Für die Durchführung von Reinigungsarbeiten empfiehlt sich die Positionierung der Mischwerkzeuge mittels einer Vor-Ort-Steuerung. Die Vor-Ort-Steuerung wird durch einen Schlüssel-schalter betriebsbereit geschaltet, der gleichzeitig die Steuerung vom Steuerstand außer Kraft setzt. Durch den Einsatz der Vor-Ort-Steuerung entfällt ein aufwendiges Öffnen und Schließen des Mischerdeckels. Es ist gewährleistet, dass der Mischer bei geöffnetem Deckel nur schrittweise oder mit sicher reduzierter Geschwindigkeit arbeitet. Die Vor-Ort-Steuerung muss so angebracht sein, dass Beschäftigte freie Sicht und ausreichend Abstand zum Gefahrenbereich haben.



Abbildung 6: Vor-Ort-Steuerung mit freiem Blick auf die gefährbringende Bewegung und entsprechendem Abstand zur Gefahrstelle

Folgende Anforderungen müssen als technische Schutzmaßnahmen erfüllt sein:

- Die Aktivierung der Vor-Ort-Steuerung muss über einen Schlüsselwahlschalter/Betriebsartenwahlschalter erfolgen, der gleichzeitig die Steuerung vom Steuerstand aus außer Kraft setzt.
- Beim Schrittbetrieb dürfen sich die Mischwerkzeuge nur jeweils um weniger als 10 Grad pro Betätigung drehen.
- Alternativ können die Mischwerkzeuge mit einer Zweihandsteuerung und reduzierter Geschwindigkeit gedreht werden. Nach dem Loslassen der Zweihandsteuerung muss die Bewegung der Mischwerkzeuge nach 20 Grad gestoppt sein.

### 3.2 Öffnen des Deckels

Für die manuellen Reinigungsarbeiten müssen die vorgesehenen Deckel und Klappen am Mischer geöffnet werden. Die gefährbringenden Bewegungen der Mischwerkzeuge werden durch die sicherheitstechnischen Schutzeinrichtungen abgesichert. Daher ist es wichtig, darauf zu achten, dass die vorgesehenen Schutzeinrichtungen funktionstüchtig sind und nicht manipuliert wurden. Hier empfiehlt sich eine tägliche Funktionsprüfung der Schutzfunktion.

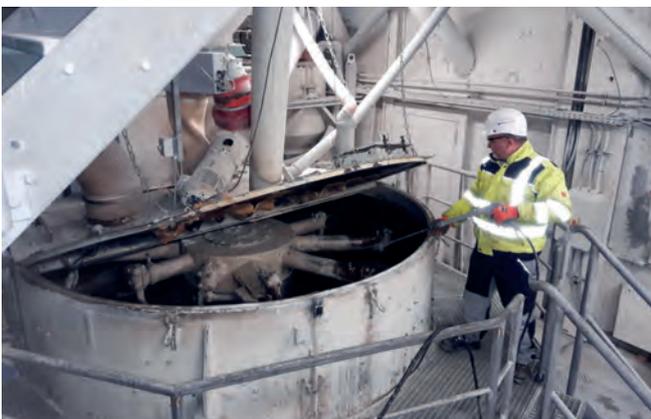


Abbildung 7: Reinigung mit geöffnetem und mit Ketten gesichertem Deckel am Tellermischer



Abbildung 8: Reinigung mit geöffnetem und gesichertem Deckel am Doppelwellenmischer



Abbildung 9: Sicherung des Mischerdeckels mittels Kette

Die geöffneten Deckel und Klappen müssen so gesichert werden, dass sie nicht unbeabsichtigt zuschlagen können, z. B. durch eine Sicherungskette.

### 3.3 Einsteigen bei der Reinigung

Das Einsteigen in den Mischer bei Reinigungsarbeiten sollte so weit wie möglich vermieden werden, da hier ein sehr großes Gefährdungspotenzial vorliegt. Bei bestimmten Mischertypen (z. B. Tellermischern) oder Konstruktionsvarianten ist ein Einsteigen jedoch nicht zu vermeiden. Beispielsweise ist bei Tellermischern die Reinigung mit der Lanze des Hochdruckreinigers von außerhalb nicht immer vollständig möglich. Häufig muss in den Mischer eingestiegen werden, um beim Reinigen bis in den hinteren Bereich des Tellermischers zu gelangen. Dann müssen die Regeln und Anforderungen für das Arbeiten in Behältern und engen Räumen (siehe DGUV Regel 113-004 „Behälter, Silos und enge Räume, Teil 1: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“) berücksichtigt werden.

Wenn ein Einsteigen in den Mischer notwendig ist, muss dies in der Gefährdungsbeurteilung gesondert betrachtet werden. Es sind zusätzliche Schutzmaßnahmen zu treffen.

Mögliche Maßnahmen sind beispielsweise:

- Reinigungsarbeiten in aufrechter Körperhaltung durchführen, um eine Gefährdung des Kopfes durch Mischwerkzeuge zu vermeiden.

- › Reinigungsarbeiten nur im Bereich des geöffneten und gesicherten Mischerdeckels durchführen. Diese Arbeiten können üblicherweise in Alleinarbeit ausgeführt werden.
- › Müssen jedoch Reinigungsarbeiten in abgedeckten Bereichen, in denen räumliche Enge herrscht, durchgeführt werden, so sind die bei Instandhaltungsmaßnahmen festgelegten Schutzmaßnahmen zu treffen, um die besonderen Gefährdungen ausreichend zu berücksichtigen. Für diesen speziellen Fall ist eine zweite Person als Sicherungsposten vorzusehen. Diese Tätigkeiten müssen gesondert in der Gefährdungsbeurteilung betrachtet werden. Hierzu ist eine separate Betriebsanweisung zu erstellen.

Bei standardmäßigen Reinigungsarbeiten an Mixchern ist in der Regel von einem Alleinarbeitsplatz auszugehen. Vor jedem Einsteigen in den Mischer ist dieser allpolig über den Hauptschalter zu trennen und mit einem Schloss gegen Wiedereinschalten zu sichern. Der Schlüssel verbleibt bei dem einsteigenden Beschäftigten. Sofern die Mischerreinigung in Alleinarbeit ausgeführt wird, ist durch organisatorische Maßnahmen, wie z. B. eine Rückmeldung, sicherzustellen, dass die Alleinarbeit sicher beendet wurde.



Abbildung 10: Sonderfall, das Reinigen im hinteren Bereich des Tellermischers nur mit Zusatzmaßnahmen

### 3.4 Arbeiten mit Hochdruckwasser-Reiniger

Die Schneidwirkung des Hochdruckstrahles kann zu schweren Verletzungen führen. Für die Arbeiten mit Hochdruckwasser-Reinigern sind für die Beschäftigten ein sicherer Standplatz und ausreichend Bewegungsfreiraum vorzusehen. Die notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen, wie Schutzbrille, Schürze, Schutzhandschuhe, müssen den Beschäftigten zu Verfügung gestellt werden.

Der Hochdruckwasser-Reiniger insgesamt und insbesondere seine Schlauchleitungen und Spritzeinrichtungen müssen mangelfrei sein. Der zulässige Betriebsüberdruck des Druckerzeugers darf nicht überschritten werden. Die Rückstoßkraft des Reinigers in Längsrichtung darf 150 N ohne zusätzliche Maßnahmen nicht überschreiten. Mit zusätzlichen Maßnahmen, wie einer Haltevorrichtung für die Lanze oder einer Körperstütze, sind maximal 250 N zulässig.

## 3.5 Mechanisch reinigen

Insbesondere beim Arbeiten mit erdfeuchtem Beton ist es erforderlich, den Mischer mechanisch zu reinigen. Beim mechanischen Reinigen gelten zunächst die gleichen Sicherheitsregeln wie für das Reinigen mit Hochdruckwasser.

Bei den händischen Reinigungsarbeiten, z. B. mit Hammer und Meißel, Druckluftmeißel oder elektrisch betriebenen Werkzeugen, gibt es besondere Gefährdungen durch:

- › Wegfliegende Teile
- › Staub
- › Elektrische Gefährdungen
- › Druckluft
- › Kabel- und Leitungsverlegung
- › Unzureichende Beleuchtung

Den Beschäftigten müssen deshalb notwendige persönliche Schutzausrüstungen, wie Schutzbrille bzw. ein Visier und ggf. Atemschutz, zur Verfügung gestellt werden. Weiterhin ist für ausreichende Beleuchtung sowie sichere Kabel- und Leitungsverlegung zu sorgen.

## 4 Instandhaltung

Zu den typischen Instandhaltungsarbeiten an Mixchern zählen z. B. das Nachstellen der Mischerschaukeln, das Austauschen der Seitenbleche, das Wechseln der Verschleißkacheln oder das Tauschen von Schläuchen. Für Störungsbeseitigungen an Betonmischanlagen (z. B. Entfernen festgewordener Mischung, technische Störungen) sind die gleichen Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen wie für die Instandhaltung anzusetzen. Bei Instandhaltungsarbeiten ist ein hohes Unfallgeschehen zu beobachten. Nachfolgende Unfalluntersuchungen zeigen in vielen Fällen, dass die erforderliche allpolige Abschaltung der Anlage (einschließlich einer Sicherung gegen Wiedereinschalten) vor Beginn der Arbeiten nicht durchgeführt wurde. Beim unerwarteten Anlaufen der Mischer kommt es dann häufig zu schwersten Verletzungen der Beschäftigten.

### 4.1 Sicheres Abschalten

Instandhaltungsarbeiten im Mischer sind nur dann zulässig, wenn vorher die Energieversorgung über den Hauptschalter am Steuerstand allpolig getrennt wurde. Der Hauptschalter ist in diesem Fall mit einem persönlichen Vorhängeschloss zu sichern, sodass eine Wiederinbetriebnahme durch eine andere Person ausgeschlossen ist. Bei Arbeiten mit mehreren Personen muss ein Mehrfachschließbügel verwendet werden. Jede an den Arbeiten beteiligte Person muss mit einem persönlichen Schloss ausgestattet sein, mit dem sie den Schließbügel abschließen und damit das Ingangsetzen der Anlage verhindern kann. (Das Schloss ist zu benutzen, solange an der Anlage gearbeitet wird und Gefährdungen hierdurch möglich sind.)



Abbildung 11: Steuerstand



Abbildung 13: Dosiereinheit – Schieber und Klappen der Dosiereinheit müssen sicher geschlossen sein, damit kein Material nachströmen kann



Abbildung 12: Hauptschalter mit Mehrfachschließbügel

Gibt es an der Anlage scheinbar mehrere Hauptschalter beziehungsweise Schalter, die wie Hauptschalter aussehen, muss sichergestellt sein, dass der abgeschlossene Hauptschalter die gesamte Anlage sicher allpolig trennt. Zur sicheren Identifikation müssen alle Schalter der Anlage eindeutig gekennzeichnet sein und die Funktion regelmäßig geprüft werden.

## 4.2 Gespeicherte Energien

Bei Betätigung des Hauptschalters muss sichergestellt sein, dass alle zuführenden Fördereinrichtungen und die Austragseinrichtungen zwangsweise abgeschaltet sind. Gespeicherte Energien müssen vor Beginn der Arbeiten unwirksam gemacht werden, um ungewollte plötzliche Bewegungen zu verhindern. Dies gilt insbesondere für Anlagenteile, die pneumatisch und/oder hydraulisch angetrieben sind (z. B. Schieber und Klappen) und bei denen die Gefahr durch herabfallendes Material aus den Waagen- und Dosierbehältern besteht (ungewolltes plötzliches Öffnen der Klappen). Sollten die Waagen über dem Mischer nicht leer sein, besteht Verschüttungsgefahr. Mögliche Schutzmaßnahmen sind:

- › Energiespeicher, um bei Ausfall der Energie den sicheren Zustand beizubehalten.
- › Mechanische Schieber, die einen Nachlauf von Material verhindern.
- › Mechanische Feststelleinrichtungen, die Schieber und Klappen in geschlossener Position halten.
- › Entleeren der Materialzufuhreinrichtungen.

Sich schließende Klappen können zu Quetschverletzungen führen, wenn z. B. Instandhaltungsarbeiten im Auslaufbereich durchgeführt werden. In diesem Fall ist dafür Sorge zu tragen, dass das Schließen der Klappe sicher verhindert wird.

Hochgehaltene Lasten oder Maschinenteile müssen für Instandhaltungsarbeiten in die Ruheposition gebracht oder durch mechanische Verriegelungen festgestellt werden, wie beispielsweise die Parkposition der Kübelaufzugsbahn.



Abbildung 14: Mechanische Verriegelung an der Kübelbahn mittels Bolzen

Zum Schutz gegen Absturz (z. B. geöffnete Mischerentleerung) sind als Maßnahmen Podeste oder andere bauliche oder technische Einrichtungen vorzusehen. Auch hier muss sichergestellt sein, dass gespeicherte Energien keine gefahrbringenden Bewegungen auslösen können.

### 4.3 Einsteigen bei der Instandhaltung

Das Einsteigen in den Mischer darf nur nach dem sicheren Abschalten des Mixers und der zugehörigen Anlagenkomponenten erfolgen. Die gespeicherten Energien müssen vor der Instandhaltung unwirksam gemacht sein oder es sind zusätzliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Es wird empfohlen, die notwendigen Punkte zur sicheren Instandhaltung entsprechend der Gefährdungsbeurteilung mittels Freigabeschein oder ähnlicher Checkliste zu überprüfen.

Bei Tätigkeiten im Mischer hat zwingend **eine weitere Person (Sicherungsposten) vor Ort zu sein**, welche sich während der Arbeiten **nicht** im Mischer befindet.

**Alleinarbeit bei Instandhaltungsarbeiten in Betonmischanlagen ist verboten!**

### 4.4 Durchführung von Instandhaltungen

Beim Austausch von Verschleißteilen besteht häufig die Notwendigkeit, die Mischwerkzeuge zu positionieren. Wenn dazu die Vor-Ort-Steuerung benutzt wird, schalten Sie den Hauptschalter nach dem Positionieren wieder allpolig ab (Sicheres Abschalten).

Neben den allgemeinen Maßnahmen für sichere Instandhaltung (DGUV Information 209-015 „Instandhaltung – sicher und praxisgerecht durchführen“) ist speziell für Mischer zu berücksichtigen:

- ▶ Achten Sie darauf, dass Werkzeuge sicher abgelegt werden, um ein unbeabsichtigtes Hineinfallen in den Mischer zu vermeiden.
- ▶ Verlegen Sie Kabel und Leitungen so, dass sie nicht im Arbeits- und Verkehrsbereich liegen oder sonst eine Stolpergefahr darstellen.
- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung.
- ▶ Stellen Sie die nach Gefährdungsbeurteilung notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen zur Verfügung.
- ▶ Beachten Sie die Bestimmungen zum Arbeiten in engen Räumen und Behältern (DGUV Regel 113-004).
- ▶ Kommen elektrische Geräte zum Einsatz, müssen zusätzlich die Schutzmaßnahmen bei „Arbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung“ eingehalten werden. Setzen Sie z. B. Akkwerkzeuge, Trenntrafos oder Schutzkleinspannung ein.
- ▶ Berücksichtigen Sie die speziellen Anforderungen für Schweißarbeiten (Schweißerlaubnis, Feuererlaubnisschein).



Abbildung 15:  
Hauptschalter mit  
Vor-Ort-Steuerung

#### Bildnachweis:

Die verwendeten Bilder dienen nur der Veranschaulichung. Eine Produktempfehlung seitens der BG RCI wird damit ausdrücklich nicht beabsichtigt.

Die Abbildungen wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

Abbildung 1:  
Liebherr Mischtechnik GmbH  
Im Elchgrund 12, 88427 Bad Schussenried

Abbildungen 2, 4, 5–13b, 15:  
Dykerhoff Beton GmbH & Co. KG  
Liebigstraße 16, 65439 Flörsheim/Main

Abbildungen 3, 14:  
TSN-Beton Wolfsburg GmbH  
Karl-Ferdinand-Braun-Ring 13, 38448 Wolfsburg

Postfach 10 14 80  
69004 Heidelberg  
Kurfürsten-Anlage 62  
69115 Heidelberg  
www.bgrci.de

Diese Schrift können Sie über den Medienshop unter [medienshop.bgrci.de](http://medienshop.bgrci.de) beziehen.

Haben Sie zu dieser Schrift Fragen, Anregungen, Kritik? Dann nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

- › Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie, Prävention, KC Präventionsprodukte und -marketing, Referat Medien  
Postfach 10 14 80, 69004 Heidelberg
- › E-Mail: [praeventionsprodukte@bgrci.de](mailto:praeventionsprodukte@bgrci.de)
- › Kontaktformular: [www.bgrci.de/kontakt-schriften](http://www.bgrci.de/kontakt-schriften)

## VISION ZERO.

NULL UNFÄLLE – GESUND ARBEITEN!

Die VISION ZERO ist die Vision einer Welt ohne Arbeitsunfälle und arbeitsbedingte Erkrankungen. Höchste Priorität hat dabei die Vermeidung tödlicher und schwerer Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten. Eine umfassende Präventionskultur hat die VISION ZERO zum Ziel.

### Weitere Informationen



Baukasten Gefährdungsbeurteilung (CD-ROM) – Transportbeton/Betonpumpen<sup>1</sup>



Praxishandbuch „Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der Baustoffindustrie“<sup>41,3</sup>



DGUV Regel 113-602 „Branche Betonindustrie, Teil 1: Herstellung von Betonfertigteilen“<sup>41,2</sup>



DGUV Regel 113-603 „Branche Betonindustrie Teil 2: Herstellung und Transport von Frischbeton“<sup>41,2</sup>



DGUV Information 209-015 „Instandhaltung – sicher und praxisgerecht durchführen“<sup>42</sup>

#### Bezugsquellen:

- 1 [medienshop.bgrci.de](http://medienshop.bgrci.de)
- 2 Freier Download: [publikationen.dguv.de](http://publikationen.dguv.de)
- 3 Freier Download: [downloadcenter.bgrci.de](http://downloadcenter.bgrci.de)