

# **HC-Standard**

## **Arbeiten in engen Räumen**

Geltungsbereich:	<b>Konzern</b>
Autor:	<b>Group Human Resources, Group Health &amp; Safety</b>
Ausgestellt:	<b>06/2016</b>
Überarbeitet:	<b>01/2021</b>
Version:	<b>2.1</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zweck</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Ziel</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Geltungsbereich</b> .....	<b>4</b>
<b>4 Funktionen und Verantwortlichkeiten</b> .....	<b>4</b>
<b>5 Definitionen</b> .....	<b>5</b>
<b>6 Maßnahmenhierarchie</b> .....	<b>6</b>
<b>7 Durchführung von Arbeiten in engen Räumen</b> .....	<b>6</b>
7.1 Benennung von verantwortlichen Personen für enge Räume .....	6
7.2 Identifikation und Kennzeichnung von engen Räumen .....	7
7.3 Gefährdungsbeurteilung .....	7
7.4 Technische Maßnahmen .....	7
7.4.1 Zutrittsöffnungen .....	7
7.4.2 Werkzeuge und Persönliche Schutzausrüstung (PSA) .....	8
7.5 Organisatorische Maßnahmen .....	8
7.5.1 Planung.....	8
7.5.2 Sichere Arbeitsverfahren / Betriebsanweisungen .....	8
7.5.3 Erlaubnisscheinverfahren .....	9
7.5.4 Sicherungsposten.....	9
7.5.5 Disziplinarische Maßnahmen.....	10
7.6 Persönliche Maßnahmen .....	10
7.6.1 Kompetenz der beteiligten Personen.....	10
7.6.2 Schulungen .....	10
7.6.3 Körperliche Voraussetzungen zur Durchführung von Arbeiten in engen Räumen.....	10
<b>8 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Arbeiten in engen Räumen</b> .....	<b>11</b>
8.1 Freischalten und Sperren von Anlagen (LOTOTO).....	11
8.2 HeidelbergCement Vertrags-Management – Definitionen und Bedingungen .....	Fehler!
Textmarke nicht definiert.	
8.3 Einsatz von Fangnetzen in Zyklonen und Kanälen.....	11
8.4 Prüfung der Luftqualität/ Dokumentation.....	11
8.5 Schutz gegen Absturz aus der Höhe .....	12
8.6 Heißarbeit/ Brandschutz.....	12
<b>9 Notfallmanagement</b> .....	<b>12</b>
<b>10 Beschaffung von Neuanlagen/ Modernisierungsprojekten</b> .....	<b>12</b>
<b>11 Auftragnehmer/ externe Unternehmen</b> .....	<b>13</b>
<b>12 Umsetzungsprozess und Kontrolle</b> .....	<b>13</b>
<b>13 Mitgeltende Unterlagen und Zusatzinformationen</b> .....	<b>13</b>

**Anhang 1: Beispiele für Zeichen..... 13**

**Anhang 2: Zutrittsgenehmigung für enge Räume.....2**

**Anhang 3: Prüfung der Luftqualität.....4**

## **1 Zweck**

Dieser Konzernstandard stellt einen allgemeinen Leitfaden für die zuständigen Vorgesetzten dar und legt die Mindestanforderungen für das Arbeiten in engen Räumen fest.

Lokale Maßnahmen müssen umgesetzt werden, um diesen Standard zu erfüllen. Alle ergriffenen Maßnahmen müssen sämtlichen anwendbaren Gesetzen und Bestimmungen sowie den standortspezifischen Standards und Richtlinien von HeidelbergCement entsprechen. Sollten sich Diskrepanzen zwischen lokalen Gesetzen / Bestimmungen und diesen Mindestanforderungen ergeben, müssen die Betriebsabläufe den jeweils strengeren Vorgaben entsprechen.

## **2 Ziel**

Ziel dieses Dokuments ist es, das Risikobewusstsein zu erhöhen und die Unfallgefahr bei Arbeiten in engen Räumen zu minimieren, indem geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden. Durch die Schaffung oder Optimierung entsprechender technischer, organisatorischer und persönlicher Maßnahmen sollen die Betriebsabläufe für das Standortpersonal so sicher wie möglich gestaltet werden.

## **3 Geltungsbereich**

Dieser Konzernstandard gilt für alle Standorte und Betriebe, über welche die HeidelbergCement Group die Unternehmenskontrolle ausübt (HeidelbergCement-Standorte).

Für HeidelbergCement tätige Auftragnehmer müssen über diesen Standard informiert werden und sind verpflichtet, dieser Folge zu leisten. Sie tragen die gleiche Verantwortung, wie die Mitarbeiter und das Management von HeidelbergCement und müssen sich an diesen Standard sowie an weitere HeidelbergCement-Standards, die ihre Arbeiten betreffen, halten.

“Soll- und Kann-“Anforderungen sind obligatorisch und müssen umgesetzt werden, es sei denn, es werden bereits gleichwertige Maßnahmen angewendet.

## **4 Funktionen und Verantwortlichkeiten**

Hinsichtlich der Sicherheit bei Arbeiten in engen Räumen gibt es klare Definitionen der Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Kompetenzen für die einzelnen Führungskräfte innerhalb der Managementstruktur:

### **Vorstand und Landesgeschäftsführung**

Grundvoraussetzung für einen nachhaltigen und dauerhaften Erfolg aller Sicherheitsprogramme ist die erkennbare Führung, das Engagement und das Bekenntnis des Vorstands von HeidelbergCement und der jeweiligen Länderverantwortlichen. Das gilt auch für diesen Standard "Arbeiten in engen Räumen".

### **Senior Management und beteiligte Funktionen**

Die Verantwortung und Rechenschaftspflicht für die Umsetzung dieses Konzernstandards liegt bei den Senior Managern des lokalen Linienmanagements, den Einkaufsleitern und den Führungskräften aus beteiligten Funktionen, z.B. HTC, CCM oder CCR.

Das lokale Linienmanagement muss sicherstellen, dass angemessene und wirksame Maßnahmen umgesetzt sind und eingehalten werden. Es ist dafür verantwortlich, dass alle betroffenen Personen mit den Anforderungen dieses Standards vertraut sind und entsprechend geschult werden.

### **Vorgesetzte**

Die Verantwortung und Kompetenz für die Umsetzung dieses Konzernstandards liegt bei den Geschäftsführern der Sparten.

In Ländern, in denen Englisch nicht die Landessprache ist, muss das Management die Übersetzung dieses Standards in die Landessprache veranlassen.

Das lokale Linienmanagement muss sicherstellen, dass geeignete und wirksame Maßnahmen angewendet und eingehalten werden. Dazu gehören regelmäßige Kontrollen. Die Führungskräfte sind dafür verantwortlich, dass alle maßgeblichen Personen mit diesem Standard "Arbeiten in engen Räumen" vertraut gemacht und entsprechend geschult werden.

Im Allgemeinen muss durch vertragliche Regelungen sichergestellt werden, dass die Auftragnehmer und Subunternehmer dafür verantwortlich sind, dass ihre Mitarbeiter alle nachstehend aufgeführten Regeln einhalten. Die zuständigen Vorgesetzten von HeidelbergCement müssen dafür sorgen, dass die vertraglich vereinbarten Arbeiten in engen Räumen dem Standard der HeidelbergCement Group in Bezug auf die Sicherheit von Besuchern und Auftragnehmern entsprechen.

**Sicherheitsfachkräfte**

Die Sicherheitsfachkräfte unterstützen, beraten, hinterfragen und arbeiten eng mit den Führungskräften zusammen. Die Umsetzung des Standards fällt jedoch in die Verantwortlichkeit und Rechenschaftspflicht des Linienmanagements.

**Mitarbeiter von HeidelbergCement und vertraglich verpflichtete Personen müssen**

- Alle Sicherheitsvorschriften befolgen, einschließlich dem ordnungsgemäßen Verwenden der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung (PSA)
- Alle von ihnen bemerkten Sicherheitsrisiken und Gefährdungen ihrem Vorgesetzten oder der zuständigen Führungskraft bzw. dem Verantwortlichen melden.
- Die Arbeit stoppen, wenn sie denken, dass die Ausführung der Tätigkeit unsicher ist, und dies sofort ihrem Vorgesetzten oder der zuständigen Führungskraft bzw. dem Verantwortlichen melden.

**5 Definitionen**

Kompetente Person	Eine Person mit ausreichender Ausbildung und Erfahrungen oder Kenntnissen, um bestehende und vorhersehbare Gefahren in der Arbeitsumgebung oder Arbeitsbedingungen, die für die Mitarbeiter unhygienisch, schädlich oder gefährlich sind, zu erkennen und die Erlaubnis hat, umgehend Abhilfemaßnahmen einzuleiten, um sie zu beseitigen.
Enger Raum	<p>Ein geschlossener oder teilweise geschlossener Raum, der:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nicht primär zur menschlichen Nutzung gestaltet und gedacht ist</li> <li>▪ aufgrund der Lage, Größe oder Verhältnisse über einen eingeschränkten Ein- oder Ausgang verfügt</li> <li>▪ bedingt durch einen oder mehrere der folgenden Faktoren für jede eintretende Person ein Risiko darstellt: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ seine Gestaltung, Konstruktion, Lage oder Atmosphäre</li> <li>○ seine Materialien oder integrierten Substanzen</li> <li>○ darin durchgeführte Arbeiten oder</li> <li>○ bestehende mechanische, verfahrenstechnische oder sicherheitsbedingte Gefahren</li> </ul> </li> <li>▪ Enge Räume gibt es sowohl unter als auch über der Erde. Ein enger Raum ist trotz seiner Bezeichnung nicht zwingend klein.</li> <li>▪ Beispiele können sein:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Silos, Trichter, Öfen, Mühlen, Tunnels, Brecher, Zyklone, Rostkühler, Kammern, Schornsteine, Kanäle, Rohrleitungen, Versorgungsräume, Tanks, Kanalisation, Rohre, Zugangsschächte, LKW- oder Eisenbahnkesselwagen, Kessel, Schächte, Mischer, Brecher und Vorratsbehälter</li> <li>○ Gräben und Rinnen mit begrenztem Zugang oder Ausgang</li> <li>○ Nicht oder schlecht belüftete Räume mit dem Risiko schlechter Luftqualität</li> </ul>
Gefahren	<p>Alle Gefahren, die für einen regulären Arbeitsplatz gelten, gelten ebenso für enge Räume. In engen Räumen können diese jedoch eine noch größere Gefahr darstellen als an einer regulären Arbeitsstätte.</p> <p>Gefahren in engen Räumen können umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ schlechte Luftqualität, z.B. durch unzureichenden Sauerstoffgehalt (z.B. &lt;19.5% oder &gt;23.5%), oder giftige Substanzen</li> <li>▪ Temperaturextreme (z.B. aus der Atmosphäre oder von Oberflächen)</li> <li>▪ Dehydrierung von Beschäftigten</li> <li>▪ Eingeschränkte oder schlechte Sichtverhältnisse</li> <li>▪ Brandgefahr aufgrund von explosiver/ brennbarer Atmosphäre</li> <li>▪ Lärm</li> <li>▪ Strahlung</li> <li>▪ Chemische Belastungen durch Hautkontakt oder Einatmen</li> <li>▪ Biologische Gefahren</li> <li>▪ Prozessbedingte Gefahren, beispielsweise durch Chemikalienreste, freigesetztes Material von Versorgungsleitungen</li> <li>▪ Verrutschen, Herabfallen oder Einstürzen von Material (einschließlich " Schüttgutüberflutung ")</li> <li>▪ Barrierefehler, der zur Freisetzung von Material führt, z.B. Zement, Staub, Dampf</li> <li>▪ Gefahrenquellen durch bewegliche Teile der Ausrüstung, bautechnische Gefahren, Rutschen, Stürzen</li> <li>▪ Unkontrollierte Energie, einschl. Stromschlag</li> <li>▪ Gefährdungen, die z.B. durch Schweißen, Schleifen, Brennschneiden entstehen</li> </ul>
Tätigkeiten	<p>Umfassen Aufgaben wie beispielsweise Instandhaltung, Reinigungsarbeiten, Inspektionen etc. Sie umfassen den Zutritt, das Verlassen und das Arbeiten in engen Räumen.</p>

## 6 Maßnahmenhierarchie

Das Vorsorgeprinzip zur Vermeidung von Unfällen muss von den HeidelbergCement-Standorten beachtet werden.

- Arbeiten in engen Räumen mithilfe angemessener und durchführbarer Methoden vermeiden, beispielsweise durch technische Lösungen oder durch das Arbeiten von außen.
- Sichere Arbeitsabläufe etablieren, die zu befolgen sind, wenn sich das Arbeiten in engen Räumen nicht vermeiden lässt. Technische Sicherheitslösungen bereitstellen, z.B. Gerüste, Sicherheitsnetze und adäquate Notfallregelungen vor Arbeitsbeginn in engen Räumen einrichten.

## 7 Durchführung von Arbeiten in engen Räumen

### 7.1 Benennung von verantwortlichen Personen für enge Räume

Das verantwortliche Management am Standort muss eine oder mehrere kompetente und qualifizierte Person(en) ernennen zur:

- Kennzeichnung von engen Räumen
- Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen und damit verbundenen Arbeitsgenehmigungen
- Stichpunktartigen Überprüfung der aktuellen Gegebenheiten entsprechend der Gefährdungsbeurteilung im Zusammenhang mit der Erteilung von Arbeitsgenehmigungen
- Beurteilung der Mitarbeiter, die für die Arbeit in engen Räumen bestimmt werden
- Überprüfung der Arbeiten auf Einhaltung der erforderlichen sicheren Arbeitsabläufe

## 7.2 Identifikation und Kennzeichnung von engen Räumen

Sämtliche engen Räume aller Standorte der HeidelbergCement sind zu identifizieren.<sup>1</sup>

- Kriterien zur Identifikation enger Räume finden Sie unter Abschnitt 5.
- Identifizierte enge Räume sind deutlich mit entsprechenden Zeichen zu versehen.
- Beispiel siehe Anhang 1.



## 7.3 Gefährdungsbeurteilung

Eine Gefährdungsbeurteilung ist vor Beginn sämtlicher Arbeiten in engen Räumen obligatorisch und in regelmäßigen Abständen zu wiederholen/ überprüfen/aktualisieren sowie ordnungsgemäß zu dokumentieren. Verantwortliche Manager, Vorgesetzte und Verantwortliche für alle Aktivitäten in engen Räumen haben dafür Sorge zu tragen, dass eine aktuelle Gefährdungsbeurteilung zur Verfügung steht.

- Eine umgehende Überprüfung ist dann erforderlich, wenn das System verändert wird, z.B. aufgrund von neuen Bereichen oder einer anderweitigen Nutzung der Anlage. Eine Überprüfung ist auch dann erforderlich, wenn sich in vergleichbaren Räumen ein schwerer Unfall zugetragen hat.
- Bei der Beurteilung der Risiken sind die Häufigkeit und der Belastungswert ebenso zu beachten wie der Schweregrad potenzieller Unfälle.
- Bei der Gefährdungsbeurteilung sind sämtliche potenzielle Gefahren für den entsprechenden engen Raum zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der Beurteilung müssen vor Aufnahme der Arbeiten in engen Räumen in entsprechende sichere Arbeitsmaßnahmen (technisch, organisatorisch oder persönlich) umgesetzt werden.

Vor Betreten eines engen Raumes und zur Vorbereitung der Arbeitsgenehmigung muss der verantwortliche Vorgesetzte (die „verantwortliche Person für enge Räume“) zusammen mit dem/den Arbeiter/n überprüfen, ob die Bedingungen dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung entsprechen und beurteilen, ob zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind.

Detaillierte Informationen finden Sie im Konzernstandard „Gefährdungsbeurteilung“<sup>2</sup>

## 7.4 Technische Maßnahmen

### 7.4.1 Zutrittsöffnungen

Aufgrund der verschiedenen Arten von engen Räumen können keine einheitlichen technischen Angaben gemacht werden. In sämtlichen Fällen muss jedoch sichergestellt werden, dass die Zutrittsöffnung ausreichend groß ist, um im Notfall einen sicheren Zugang und eine schnelle Rettung einer oder

<sup>1</sup> Einige Länder verfügen bei der Bestimmung von engen Räumen über gesetzlich vorgeschriebene Entscheidungsmuster. Beispiele dazu finden Sie auf der Homepage der Abteilung [Arbeitssicherheit Deutschland](#)

<sup>2</sup> Sehen Sie: [hcgrouppnet.sharepoint.com/sites/DEU\\_HUB\\_ASD/Arbeitsicherheit](http://hcgrouppnet.sharepoint.com/sites/DEU_HUB_ASD/Arbeitsicherheit)

mehrerer Personen zu ermöglichen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die zu rettende(n) Person(en) eventuell bewusstlos ist (sind).

#### 7.4.2 Werkzeuge und Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die gesamte notwendige Ausrüstung für die Arbeit in engen Räumen ist gemäß den Angaben des Herstellers sowie der geltenden Gesetze und Richtlinien bestimmungsgemäß zu verwenden. Ferner sind durch sachkundige/befähigte Mitarbeiter Inspektionen der Ausrüstung, Sichtkontrollen oder regelmäßige Kontrollen durchzuführen und ordnungsgemäß zu dokumentieren, um sicherzustellen, dass diese intakt und einsatzbereit ist.

Dies muss zudem mindestens durch eine Sichtkontrolle sowie eine Überprüfung vor deren Gebrauch in engen Räumen erfolgen.

Möglicherweise sind aufgrund der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung für die Arbeiten in einem engen Raum Spezialwerkzeuge und eine spezielle Ausrüstung erforderlich. In jedem Fall müssen die Werkzeuge so gesichert werden, dass sie nicht auf Personen im Raum fallen können

### 7.5 Organisatorische Maßnahmen

#### 7.5.1 Planung

Sämtliche Arbeiten in engen Räumen müssen gemäß den sicheren Arbeitsverfahren (Betriebsanweisungen) ordnungsgemäß geplant und organisiert werden.

- Die Kommunikationsform unter den betroffenen Personen muss definiert und alle Beteiligten darüber informiert werden
- Arbeiten in engen Räumen müssen so sicher überwacht und ausgeführt werden, wie es nach vernünftigem Ermessen praktikabel ist.
- Falls erforderlich, muss die Planung sowohl Arbeitsintervalle (Pausen), Trinkpausen etc. berücksichtigen
- Allgemeine und spezifische Notfall- und Rettungspläne sind vorab und unter Berücksichtigung der speziellen Risiken der Arbeiten in den entsprechenden engen Räumen festzulegen
- Besonders wichtig dabei ist die Koordination der Arbeit, sofern mehrere (interne und/ oder externe Parteien) an der Arbeit beteiligt sind

#### 7.5.2 Sichere Arbeitsverfahren / Betriebsanweisungen

Aus den Gefährdungsbeurteilungen sind sichere Arbeitsverfahren abzuleiten und zu dokumentieren. Sie müssen regelmäßig überprüft werden, und wenn sich neue Informationen ergeben, wie z.B. nach einem Unfall, nach Begehungen etc.

- Aus ihnen geht hervor, wer bei der Tätigkeit welche Verantwortung übernimmt; inklusive der Ersthelfer im Fall eines Unfalls
- Sie müssen vorgeben, wie und in welcher Reihenfolge Aufgaben zu erledigen sind
- Sie definieren sichere Zutritts- und Ausgangswege für normale sowie für Notfallsituationen inklusive der notwendigen Anschlagpunkte
- Arbeitsanweisungen/ Betriebsanweisungen müssen in einer verständlichen Sprache sowie in angemessener Art und Weise für alle Mitarbeiter verfasst werden.
- Sollten Mitarbeiter sprachbedingt die Anweisungen nicht verstehen, sind sie in ihrer Sprache auf andere Weise zu informieren. Der verantwortliche Vorgesetzte muss gewährleisten, dass die Mitarbeiter die Anweisungen verstehen.



### 7.5.3 Erlaubnisscheinverfahren

Sämtliche Arbeiten in engen Räumen sind über ein Erlaubnisscheinverfahren zu regeln. Ein Beispiel finden Sie in Anhang 2.

Die Arbeitserlaubnis umfasst eine formale Prüfung zur Gewährleistung, dass sämtliche Bestandteile eines sicheren Arbeitsverfahrens erfüllt werden, bevor Personen der Zutritt zu engen Räumen gewährt wird. Sie umfasst auch Maßnahmen zur Kommunikation zwischen der Standortleitung, den Vorgesetzten und den Personen, die die Arbeiten ausführen.

Der Einsatz einer Arbeitserlaubnis stellt sicher, dass der verantwortliche Vorgesetzte oder Weisungsbefugte den Zutritt zu der engen Räumlichkeit geprüft und genehmigt hat und dass die Arbeiten sicher durchgeführt werden können. Dies setzt voraus, dass die verantwortliche Person in der Problematik geschult ist und mit den Gefahren von engen Räumen vertraut ist.

Die Genehmigung muss schriftlich von einer beauftragten Person ausgefüllt werden, die befähigt und in Bezug auf die spezifischen Risiken der Arbeit in engen Räumen geschult ist. Sie muss für jede ausgeführte Aufgabe durchgeführt und für jede Schicht erneuert bzw. aktualisiert werden. Sie muss:

- den engen Raum, für den die Genehmigung ausgestellt wird, klar definieren
- den Zweck für den Zugang bzw. die Tätigkeit die durchgeführt werden muss, beinhalten
- den Namen der verantwortlichen Person enthalten, um alle nötigen Vorkehrungen zu treffen und um zu gewährleisten, dass in jeder Phase der Arbeit Sicherheit garantiert ist
- den Namen des Sicherungspostens außerhalb des engen Raumes (sofern von der Gefährdungsbeurteilung nicht als unnötig angegeben) enthalten.
- die Namen der Personen (eigene sowie vertraglich gebundene), die zum Zutritt in den engen Raum befugt sind und die Zeit, in der die Arbeit verrichtet wird, enthalten
- angeben, welche **Isolierung** im Voraus vorgenommen werden muss, um die Sicherheit des Raumes zu gewährleisten.
- die notwendigen Schutzeinrichtungen definieren, die zu verwenden sind.
- die Kontroll- und Notfallrettungsmaßnahmen gemäß der Gefährdungsbeurteilung enthalten
- bestätigen, dass die Belüftung ausreichend oder die atmosphärische Prüfung abgeschlossen ist.
- Platz enthalten zur Bestätigung, dass die Arbeit durchgeführt worden ist und sämtliche Personen den Raum wieder verlassen haben
- Platz für Anmerkungen, Verbesserungsvorschläge oder Erfahrungen enthalten
- Platz für Unterschriften enthalten

### 7.5.4 Sicherungsposten

Wenn es die Gefährdungsbeurteilung erfordert, muss ein Sicherungsposten angewiesen werden, außerhalb des engen Raumes in stetem Kontakt (sichtbar oder verbal) mit dem Mitarbeiter im Inneren zu bleiben.

- Der Sicherungsposten sollte keine weiteren Aufgaben haben als lediglich als Bereitschaftsperson zu fungieren, die wissen muss, wer im Notfall zu benachrichtigen ist.
- In einer Notfallsituation darf der Sicherungsposten den engen Raum nicht betreten, bis Hilfe eintrifft und selbst dann nur mit bestimmungsgemäßer Schutzausrüstung und wenn er befähigt ist.



**Hinweis:** Eine unorganisierte Rettung, wenn beispielsweise eine Person instinktiv einem Mitarbeiter zu Hilfe eilt, kann schnell zu einem doppelten Schaden oder sogar zu mehreren Todesfällen führen.

### 7.5.5 Disziplinarische Maßnahmen

Verstöße gegen sichere Arbeitsmethoden oder Sicherheitsanweisungen sind im Disziplinarverfahren gemäß der lokalen Gesetze und Vorschriften zu behandeln.

## 7.6 Persönliche Maßnahmen

### 7.6.1 Kompetenz der beteiligten Personen

Das Arbeiten in engen Räumen ist ausschließlich Personen gestattet, die vom Unternehmen dazu bestimmt sind und medizinisch gesund sind.

- Es empfiehlt sich, je Standort und spezifischem engen Raum, eine Liste über die autorisierten Personen anzulegen. Diese Liste sollte sowohl eigene Mitarbeiter als auch Vertragspartner enthalten, die von der verantwortlichen Person für „enge Räume“ (vgl. Abschnitt 7.1) als kompetent, geschult und fit für die Arbeit in engen Räumlichkeiten bewertet wurden.

### 7.6.2 Schulungen

Schulungen zu Arbeiten in engen Räumen müssen von den betreffenden Personen regelmäßig, mindestens jedoch jährlich, wahrgenommen werden.

- Bei Änderungen der Verfahren, der Ausrüstung, der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) oder bei neuen Gefährdungen ist vor Arbeitsbeginn eine zusätzliche Schulung durchzuführen.
- Die Schulung ist ordnungsgemäß zu dokumentieren.
- Die Schulung ist auf den Arbeitsbereich des Mitarbeiters abzustimmen und muss Instruktionen darüber enthalten, wie die entsprechende PSA zu tragen ist.
- Es müssen Schulungen für die Mitarbeiter der Rettungsteams durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Fähigkeiten aufrechterhalten werden.
- Weitere Personen, die möglicherweise von der Arbeit in engen Räumen betroffen sind, müssen in korrektem Verhalten geschult werden, um Unfälle zu vermeiden.

### 7.6.3 Körperliche Voraussetzungen zur Durchführung von Arbeiten in engen Räumen

Es wird empfohlen, dass Mitarbeiter, die Arbeiten in engen Räumen durchführen, vor Arbeitsbeginn und in regelmäßigen Abständen einen Gesundheitstest absolvieren. Die Häufigkeit dieser Gesundheitstests ist an die auftretenden Gefahren und an das Risikoniveau sowie an das Alter der Mitarbeiter anzupassen. Die Beurteilung des Gesundheitszustandes muss unter Aufsicht oder direkt von einem Arbeitsmediziner durchgeführt werden, der die geplante Arbeit und ihre Bedingungen und Anforderungen verstehen muss, um ein angemessenes Urteil abgeben zu können.

Hinsichtlich der Gesundheitstests ist die lokale Gesetzgebung zu berücksichtigen und zu befolgen.

Wenn Einzelpersonen Grund zu der Annahme haben, dass ihre eigene Eignung für Arbeiten in engen Räumen oder die ihrer Kollegen beeinträchtigt sein könnte, müssen sie den verantwortlichen Vorgesetzten informieren und dürfen keine Arbeiten in engen Räumen durchführen.

Falls hinsichtlich des Gesundheitszustandes einer Person Zweifel bestehen, sollte diese Person die Arbeit in engen Räumen nicht wieder aufnehmen oder fortführen, bis ein ärztlicher Rat eingeholt wurde. Bei Unsicherheiten und in Übereinstimmung mit der lokalen Gesetzgebung, darf der Vorgesetzte einen Alkohol- und/ oder Drogentest anordnen, bevor die Arbeit verrichtet wird.

## 8 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Arbeiten in engen Räumen

### 8.1 Freischalten und Sperren von Anlagen (LOTOTO)

Jegliche Freisetzung von Energie oder Material, die die Mitarbeiter in engen Räumen behindern könnte, ist zu vermeiden. Dies erfordert eine sorgfältige Planung der Arbeitsschritte. Für weitere Informationen zum Thema Freischalten siehe HC Standard „Freischalten und Sperren von Anlagen“. Bevor die Arbeit aufgenommen werden kann, sind alle Energiequellen still zu setzen.

- Alle beweglichen Teile, Ausrüstungen und Aufgabe- oder Abzugseinrichtungen müssen unter Anwendung von Freischaltprozeduren (LOTOTO/ Log Out, Tag Out, Try Out) von ihren Energiequellen getrennt werden (Strom, Hydraulik, Wärme, Druckluft, Gravimetrie,...).
- Die Trennung von sämtlichen möglichen Energiequellen ist zu überprüfen.

### 8.2 Reinigung

Soweit möglich, sind Materialreste zu beseitigen, bevor die Mitarbeiter den engen Raum betreten. Falls weiterhin verbleibendes Material ein Risiko für die Mitarbeiter darstellt, sind besondere Schutzvorkehrungen zu treffen. Die Arbeiten müssen von oben beginnen, um zu vermeiden, dass Beschäftigte unter herabfallendem oder rutschendem Material begraben werden.

### 8.3 Einsatz von Fangnetzen in Zyklonen und Kanälen

Obwohl Zyklone und Kanäle vor dem ersten Betreten durch Beschäftigte gereinigt und inspiziert werden, kann die Stabilität des Daches nicht vollständig gewährleistet werden. In Fällen, in denen die Gefährdungsbeurteilung die Möglichkeit eines Herabfallens von Dach- oder Deckenmaterial auf Personen z. B. bei der Errichtung von Gerüsten, Kopfteilen oder Crash-Decks, feststellt, müssen vor dem ersten Betreten Fangnetze oder gleichwertige Alternativen installiert werden. Für technische Details und Spezifikationen wenden Sie sich bitte an das HeidelbergCement Technology Center.

- Bei allen Neuinstallationen ist die Verwendung von Fangnetzen zwingend erforderlich.
- Bei bestehenden Anlagen muss nach einem standortspezifischen Priorisierungsplan der Einsatz von Fangnetzen, oder gleichwertigen Alternativen gemäß einem lokalen Prioritätenplan, umgesetzt werden.

### 8.4 Prüfung der Luftqualität/ Dokumentation

Vor Betreten eines engen Raumes und der Arbeit darin ist zu überprüfen, ob die Luftqualität in dem engen Raum ein sicheres Arbeiten ermöglicht (siehe Anhang 3).

- Die erforderliche Luftprobenentnahme und -überwachung muss von sachkundigen Personen mit geeigneten kalibrierten Prüfgeräten durchgeführt werden.
- Die Luftprobenentnahme und -überprüfung dient nicht nur dem Brand- und Explosionsschutz, sondern auch zur Überprüfung des Austretens giftiger Gase oder eines akuten Sauerstoffmangels.

Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Atmosphäre ist gegebenenfalls eine Belüftung erforderlich.

- Aufgrund der Gefährdungsbeurteilung kann eine mechanische Lüftung (z.B. ein Gebläse oder ein Ventilator) erforderlich sein, um schädliche Gase und Dämpfe aus einem geschlossenen Raum zu entfernen.
- Eine Zwangsbelüftung könnte erforderlich sein, um sicherzustellen, dass die atmosphärischen Bedingungen innerhalb akzeptabler Grenzwerte bleiben, so dass sich Beschäftigte darin aufhalten können.
- Häufige oder sogar kontinuierliche Tests können erforderlich sein, um sicherzustellen, dass die Atmosphäre innerhalb des engen Raumes ungefährlich ist.

Zum Schutz vor Verbrennungen oder Hitzebelastungen kann eine regelmäßige Temperaturüberprüfung erforderlich sein. Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Betriebsarzt für Maßnahmen und Beurteilungen bezüglich der Hitzebelastungen.

- Die Temperaturen der Umgebungsluft und der Oberflächen in engen Räumen sind vor dem Zutritt zu kontrollieren.
- Lässt sich die Arbeit bei erhöhter Temperatur nicht vermeiden, sind eine entsprechende PSA und eine verkürzte Belastungszeit obligatorisch.
- Es sind maximale Temperaturgrenzwerte und entsprechende Expositionszeiten für den entsprechenden engen Raum festzulegen.

## 8.5 Schutz gegen Absturz aus der Höhe

Technische Maßnahmen wie integrierte Arbeitsbühnen, Gerüste, Schutzgeländer oder Winden zählen zu den bevorzugten Lösungen in der Absturzsicherung.

Sofern keine angemessenen technischen Maßnahmen den Absturz eines Mitarbeiters bei Arbeiten in einem engen Raum verhindern können, ist der Gebrauch von persönlichen Schutzmaßnahmen (z.B. PSA gegen Absturz) erforderlich (ergänzend zu den Notfallrettungsmaßnahmen). Für weitere Informationen siehe HC Standard „Arbeiten in Höhen“.

## 8.6 Heißarbeit/ Brandschutz

Es ist besonders darauf zu achten, jegliche Arten von Explosionen und Feuer in engen Räumen zu vermeiden. Sämtliche Heißarbeiten in engen Räumen (Schweißen, Brennschneiden, Arbeiten mit Winkelschleifern etc.) erfordern eine zusätzliche Arbeitserlaubnis. Das erhöhte Risiko, das von diesen Arbeiten ausgeht, ist zu berücksichtigen und erfordert Vorkehrungen wie beispielsweise:

- Arbeitsbereich und umgebende Atmosphäre müssen frei von Brennstoffen sein
- Geeignete Feuerlöscher/ Feuerschutzausrüstung müssen zur Verfügung stehen
- Explosionsfähige Atmosphären erfordern spezielle Beleuchtung oder Werkzeuge (vgl. Ex-Schutz).
- Zusätzliche Belüftungsmaßnahmen sowie das Ableiten/ Absaugen von Gasen, Stäuben und Rauche ist sicherzustellen.

## 9 Notfallmanagement

Effektive Vorkehrungen für die Alarmierung und die Durchführung von Rettungsmaßnahmen in einer Notfallsituation sind für jeden identifizierten engen Raum unerlässlich. Notfallpläne müssen von der Art des engen Raumes und den identifizierten Risiken abhängen. Je nach Gefährdungsbeurteilung und Verfügbarkeit werden für die Einsatzkräfte vor Ort interne oder externe Quellen, z.B. öffentliche Feuerwehren, eingesetzt.

- Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist zu ermitteln, welche Fähigkeiten und Ausrüstungen für die Mitglieder eines Notfallteams erforderlich sind.
- Das Notfallteam muss entsprechend geschult sein, um im Falle eines Zwischenfalls Personen aus engen Räumen effektiv zu retten/bergen.
- Die Kommunikationsmethoden müssen vor dem Betreten des engen Raumes festgelegt werden.
- Falls Rettungsleinen und Hebevorrichtungen (Dreifuß, Portal, Hebezeug) erforderlich sind, müssen alle Elemente der Sicherheitskette robust genug sein, um die Rettung des Arbeiters zu ermöglichen.

## 10 Beschaffung von Neuanlagen/ Modernisierungsprojekten

Vor dem Erwerb neuer Anlagen oder vor dem Start von Modernisierungsprojekten muss eine Gefährdungsbeurteilung erfolgen, in die der Lieferant und der bzw. die Sicherheitsfachkräfte so früh wie möglich (schon in der Planungsphase) eingebunden werden müssen.

Der Lieferant und das Projektteam müssen technische Maßnahmen berücksichtigen, um sicher zu stellen, dass der Zugang zu engen Räumen und die Arbeiten in engen Räumen sicher und effizient durchgeführt werden können. Besondere Aufmerksamkeit sollte potenziellen Notfallrettungsmaßnahmen gewidmet werden, die z.B. eine entsprechend dimensionierte Zugangstür, definierte Anschlagpunkte oder einen speziellen Raum für die Installation von Rettungsgeräten erfordern.

## **11 Auftragnehmer/ externe Unternehmen**

Falls Auftragnehmer oder Subunternehmer für Arbeiten in engen Räumen eingesetzt werden, ist es von entscheidender Bedeutung, dass alle fachlichen, organisatorischen und persönlichen Verantwortungsbereiche eindeutig geregelt, überwacht und dokumentiert sind, um sichere Arbeitsbedingungen für alle Beteiligten zu gewährleisten.

Weitere Einzelheiten finden Sie im Konzernstandard "Besucher- und Auftragnehmersicherheit".

## **12 Umsetzungsprozess und Kontrolle**

Eine Gap-Analyse im Hinblick auf neue Anforderungen aufgrund der Revision muss innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der überarbeiteten Fassung dieses Standards erfolgen. Um etwaige identifizierte Lücken zu schließen, ist ein Maßnahmenplan mit den Verantwortungsbereichen und Fälligkeitsterminen umgehend aufzustellen und innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens umzusetzen, sofern nichts anderes in diesem Dokument angegeben ist.

Die Umsetzung und Einhaltung dieses Standards muss zukünftig durch geeignete Maßnahmen wie z.B. H&S-Management-System-Audits, kontrolliert werden.

## **13 Mitgeltende Unterlagen und Zusatzinformationen**

Weitere mitgeltende Unterlagen sind die Konzernrichtlinie zum Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie die Konzernleitlinien/Standards wie z.B. "Arbeiten in Höhen", "Besucher- und Auftragnehmersicherheit", "Freischalten und Sperren von Anlagen", "HC Group minimum training Standard".

Diese Dokumente und Zusatzinformationen (z. B. Schulungsmaterial, Good-Practice-Beispiele) stehen auf der H&S-Homepage des Konzerns zur Verfügung:

<https://hcgrouppnet.sharepoint.com/sites/intranet-organisation/en-US/Departments/GHS/Pages/default.aspx>

### **Contact and further information:**

Dr. Klaus Hormann  
Group H&S Manager  
Group Human Resources  
Phone: +49 6221 481 32007  
[klaus.hormann@heidelbergcement.com](mailto:klaus.hormann@heidelbergcement.com)

Anhang 1: Beispiele für Zeichen



**Anhang 2: Zutrittsgenehmigung für enge Räume**

[https://teamnet.grouphc.net/de/IMS/ims\\_ueber/Organisationsanweisungen%20%20ffentliche%20Listen/Erlaubnisschein%20für%20Arbeiten%20in%20Behältern%20und%20engen%20Räumen.docx](https://teamnet.grouphc.net/de/IMS/ims_ueber/Organisationsanweisungen%20%20ffentliche%20Listen/Erlaubnisschein%20für%20Arbeiten%20in%20Behältern%20und%20engen%20Räumen.docx)





### Anhang 3: Prüfung der Luftqualität

Die Prüfung der Luftqualität sollte in der folgenden Reihenfolge durchgeführt und von einer kompetenten Person unter Verwendung von Prüfgeräten, die geeicht/justiert, gewartet und gemäß der Herstellerangaben verwahrt wurden, vorgenommen werden.

- Sauerstoffarme oder sauerstoffangereicherte Luft
- Explosionsfähige Atmosphäre
- Toxische Atmosphäre

Die unten aufgeführten Grenzwerte sind lediglich Anhaltspunkte. Die Grenzwerte berufsbedingter Expositionen können sich von Land zu Land unterscheiden und diese Grenzen sind einzuhalten.

#### Sauerstoff

Enge Räume mit weniger als 19.5% oder über 23.5% Volumengehalt an Sauerstoff in der Atmosphäre sollten nicht betreten werden.

#### Explosionsfähige Atmosphäre

Ein enger Raum, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre herrscht, sollte nicht betreten werden. Die Zündgrenzen/Explosionsgrenzen für verschiedene Substanzen bei Standardtemperatur (20°C) finden Sie in chemischen Datenbanken, Richtlinien oder im Internet.

#### Giftige Gase

Niemand sollte ohne geeignete Schutzausrüstung und Sicherheitsvorkehrungen einen engen Raum betreten, der die Expositionsgrenze gemäß ihrer lokalen Gesetzgebung überschreitet.

Die folgende Tabelle enthält die aktuellen EU- bzw. US-Grenzwerte für einige übliche Gase, die Ihnen möglicherweise in engen Räumen unserer Industrie begegnen. Sollten keine lokalen Grenzwerte von Ihrer Landesbehörde vorliegen, können diese Werte zur Orientierung herangezogen werden.

Gas	EU SCOEL [ppm]	US CDC [ppm]
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	5 TWA, 10 STEL	10 STEL-C
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	5,000 TWA, 15,000 STEL	5,000 TWA, 30,000 STEL
Kohlenmonoxid (CO)	20 TWA, 100 STEL	35 TWA, 200 STEL-C
Stickstoffdioxid	0.5 TWA, 1 STEL	1 STEL
Stickstoffmonoxid Monoxide (NO)	Nitrogen 2 TWA	25 TWA
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	Sulphur Dioxide 0,5 TWA, 1 STEL	2 TWA, 5 STEL

SCOEL=Scientific Committee on Occupational Exposure Limits, dt. etwa: wissenschaftlicher Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition

TWA = Time weighted average for 8 hours, dt. zeitlicher Durchschnittswert für einen Zeitraum von 8 h

ppm = parts per million, Prozentangabe

STEL = *Short-term exposure limit*, dt. Kurzzeitgrenzwert (zeitlicher Durchschnittswert für 15 Minuten)

STEL-C = *Shortterm exposure limit – ceiling*, dt.: Kurzzeitgrenzwert – Obergrenze → die Obergrenze sollte zu keinem Zeitpunkt überschritten werden.