

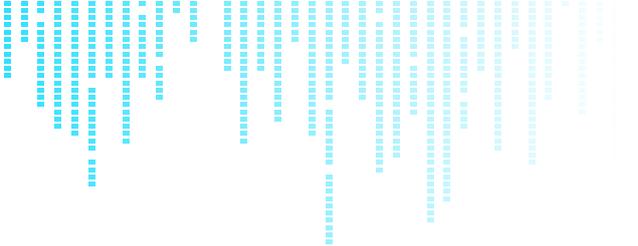
Cement Sustainability Initiative (CSI)

Handbuch für Gesundheits management

Maßnahmen für berufsbedingte
Expositionen in der Zementindustrie



Empfohlene bewährte Verfahren für das Management
von Gesundheitsrisiken aufgrund der berufsbedingten
Exposition gegenüber Staub, alveolengängigem
kristallinem Siliziumdioxid und Lärm



Inhaltsverzeichnis

1. Grundprinzipien	2
2. Geltungsbereich	3
3. Gefahren und Management-Tools	4
4. Staub, alveolengängiges kristallines Siliziumdioxid und Lärm	5
4.1. Bestimmung kritischer Bereiche	5
4.2. Bewertung der persönlichen Exposition	5
4.3. Bewährte Präventionsmaßnahmen	7
4.4. Persönliche Schutzausrüstung	8
5. Gesundheitsüberwachung	10
5.1. Allgemeine Aspekte	10
5.2. Untersuchungen für Arbeitnehmer, die Staub und alveolengängigem kristallinem Siliziumdioxid ausgesetzt sind	11
5.3. Untersuchungen für Arbeitnehmer mit Lärmexposition	11
6. Key Performance Indicators (KPIs)	13
7. Glossar	14
8. Verweise	17

1. Grundprinzipien

Die Zielsetzungen dieses Dokuments und die damit verbundenen Maßnahmen, die durch die Mitglieder der Cement Sustainability Initiative (CSI) umgesetzt werden, müssen allen geltenden gesetzlichen Vorschriften über Gesundheit, Sicherheit, Datenschutz und Diskriminierung sowie den wettbewerbsrechtlichen Vorschriften entsprechen. Aus diesem Grund dürfen Empfehlungen oder vorgeschlagene bewährte Verfahren, die gegen die lokale Gesetzgebung verstoßen, nicht umgesetzt werden.

Das Dokument wurde in einem offenen, transparenten und nicht diskriminierenden Prozess erstellt. Während der Dokumenterstellung wurden interne und externe Stakeholder beratend einbezogen.

- Das Hauptziel dieses Dokuments besteht im Schutz der Arbeitnehmer durch geeignete Verfahren für Gesundheitsmanagement.
- Bewährte Verfahren für Gesundheitsmanagement basieren auf zwei komplementären Säulen: proaktive Bewertung und Senkung der Risiken einer Exposition gegenüber erkannten Wirkstoffen am Arbeitsplatz und sorgfältige Umsetzung einer geeigneten Gesundheitsüberwachung.
- Die Messung der Exposition und die medizinische Überwachung sind ausgebildeten und erfahrenen Fachkräften vorbehalten, die angemessene Leitlinien für die Risikobewertung bereitstellen, welche eindeutig in der Verantwortung des Linienmanagements bleibt.
- Dieses Dokument bietet eine Zusammenstellung von Empfehlungen und bewährten Verfahren, die als Rahmenwerk für einen proaktiven Ansatz der betrieblichen Gesundheitsvorsorge über die lokale Gesetzgebung hinaus dienen.
- Den CSI-Mitgliedsunternehmen wird empfohlen, die in diesem Dokument beschriebenen bewährten Verfahren für alle Aktivitäten in ihrem Kontrollbereich schnellstmöglich einzuführen bzw. spätestens innerhalb von fünf Jahren zu implementieren.
- Wenn ein CSI-Mitglied die Kontrolle über ein anderes Unternehmen erlangt, wird eine Implementierung der in diesem Dokument beschriebenen bewährten Verfahren innerhalb von fünf Jahren nach der Übernahme erwartet.
- Obwohl die Mitglieder direkt nach der Veröffentlichung dieses Dokuments mit der Implementierung beginnen sollten, wird die Meldung der vereinbarten KPIs erst nach der Aufnahme in die CSI-Charta obligatorisch.
- Die Empfehlungen in diesem Dokument beziehen sich in erster Linie auf die Arbeitnehmer von CSI-Mitgliedsunternehmen, sollten aber soweit praktikabel und gemäß der lokalen Gesetzgebung zulässig auch auf Subunternehmer ausgedehnt werden.

2. Geltungsbereich

Die Förderung von Gesundheit und Wohlergehen der Arbeitnehmer spielt eine ebenso wichtige Rolle wie die Gewährleistung ihrer Sicherheit. Aus diesem Grund stellt die CSI bewährte Verfahren bereit, entwickelt Tools und spricht Empfehlungen aus, um die Prävention von Berufskrankheiten zu fördern, indem die Risiken der Exposition am Arbeitsplatz bestimmt, geeignete medizinische Untersuchungen für Arbeitnehmer eingerichtet und die allgemeinen Arbeitsbedingungen durch Risikosenkung verbessert werden. Diese Elemente bilden die Grundlage der bewährten Verfahren für Gesundheitsmanagement, die in CSI-Mitgliedsunternehmen angewendet werden.

Dieses Dokument bezieht sich auf alle Geschäftsbereiche der Mitgliedsunternehmen, die mit Baustoffen in Verbindung stehen. Die Meldepflichten hängen vom Umfang der Unternehmenskontrolle ab:

- Das CSI-Mitglied mit einer beherrschenden Stellung im Unternehmen (mehr als 50 % der Anteile) muss die Meldung für 100 % dieses Unternehmens abgeben; CSI-Mitglieder mit Minderheitsposition sollten keine Doppelmeldung einreichen.
- In einem 50/50 Joint Venture, in dem beide Mutterunternehmen ein CSI-Mitglied sind, meldet nur das für Gesundheits- und Sicherheitsmanagement verantwortliche Unternehmen die entsprechenden Zahlen für 100 % dieses Unternehmens, um Doppelmeldungen zu vermeiden.
- In einem 50:50 Joint Venture, in dem nur ein Mutterunternehmen ein CSI-Mitglied ist, aber keine Managementverantwortung trägt, ist dieses CSI-Mitglied nicht zur Meldung der Daten für dieses Unternehmen verpflichtet.
- Wenn der Mehrheitsaktionär kein CSI-Mitglied ist, sind die CSI-Mitglieder mit Minderheitsposition nicht zur Meldung von Daten für dieses Unternehmen verpflichtet.
- In Fällen, in denen ein Minderheitsaktionär durch verwaltungsbezogene oder technische Vereinbarungen die effektive Unternehmenskontrolle erhält, gelten die zuvor für die beherrschende Stellung beschriebenen Meldepflichten.



3. Gefahren und Management-Tools

Wie in allen industriellen Prozessen können Arbeitnehmer physischen, chemischen und biologischen Wirkstoffen oder Materialien ausgesetzt werden, die mit Gesundheitsrisiken verbunden sind. Im Zementsektor stellen Staub, Staub mit alveolengängigem kristallinem Siliziumdioxid und Lärm drei häufige Risikoquellen dar. Obwohl die einzelnen Unternehmen selbst für Maßnahmen gegen potenzielle Gesundheitsrisiken verantwortlich sind, fördert die CSI einen gemeinsamen Ansatz zum Management der berufsbedingten Staub- und Lärmexposition.

Durch Materialien und Prozesse in diesem Sektor (Zement, Zuschlagstoffe, Transportbeton und andere) kann Schwebstaub freigesetzt werden. Eine hohe Staubexposition kann chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (Chronic Obstructive Pulmonary Disease – COPD) verursachen. In bestimmten Fällen, in denen Schwebstaub eine signifikante Menge an alveolengängigem kristallinem Siliziumdioxid enthält, kann die Exposition zu Pneumokoniose und Silikose führen, einer progressiven nodulären Fibrose durch Ablagerung feiner alveolengängiger Partikel von kristallinem Siliziumdioxid in der Lunge.

Arbeitsumgebungen in Industrieanlagen können aufgrund der Maschinen und Prozesse einen hohen Lärmpegel aufweisen. Eine signifikante Lärmexposition kann zu fortschreitendem Verlust des Hörvermögens führen. Das Risiko steigt mit der Lautstärke des Lärms, mit der Expositionsdauer und mit der Gesamtexpositionszeit. Impulslärm mit hoher Intensität (z. B. Druckwellen, Explosionen) kann eine akute und permanente Hörschädigung bewirken.

Dieses Dokument enthält hilfreiche Informationen über die wesentlichen Säulen des Gesundheitsmanagements:

Bestimmung von Bereichen mit hohen potenziellen Risiken	Bewertung der persönlichen Exposition gegenüber Staub, alveolen-gängigem kristallinem Siliziumdioxid und Lärm am Arbeitsplatz	Auswahl von Maßnahmen zur Risikosenkung, einschließlich Verwendung geeigneter persönlicher Schutzausrüstung	Angemessene medizinische Überwachung, um Gesundheitsprobleme frühzeitig zu erkennen und Gegenmaßnahmen einzuleiten
1	2	3	4

4. Staub, alveolengängiges kristallines Siliziumdioxid und Lärm

4.1. Bestimmung kritischer Bereiche

In allen Gebäuden und Arbeitsumgebungen von CSI-Mitgliedsunternehmen, in denen ein potenzielles Risiko von Staub- oder Lärmexposition besteht, muss das Auftreten von Staub, alveolengängigem kristallinem Siliziumdioxid und Lärm mit Bezugswerten verglichen werden. Jedes CSI-Mitgliedsunternehmen definiert diese Bezugswerte individuell und zieht dabei anerkannte internationale oder nationale Referenzen heran. Die betroffenen Bereiche werden als „staubige Bereiche“ bzw. „lärmintensive Bereiche“ ausgewiesen.

In einer Vorabbewertung können die Standortleiter den Zustand der Ausrüstung und Anlagen prüfen und vorsorglich nicht akzeptable Arbeitsumgebungen bestimmen, indem sie die folgenden, nicht quantitativen Bewertungskriterien nutzen:



**Danger
Noise
hazard**

**Ear protection
must be worn**



**Danger
Dust
hazard**

**Staubmaske
tragen**

Staub	Lärm
Sichtbarer Schwebstaub oder Staubablagerungen, erhebliche Leckagen oder undichte Stellen, unbefestigtes Gelände, staubreiche offene Lagerplätze, Lade- und Löschvorgänge mit Staubentwicklung.	Ausrüstung mit starker Lärmentwicklung, schwierige Gesprächsführung wegen des hohen Lärmpegels usw.

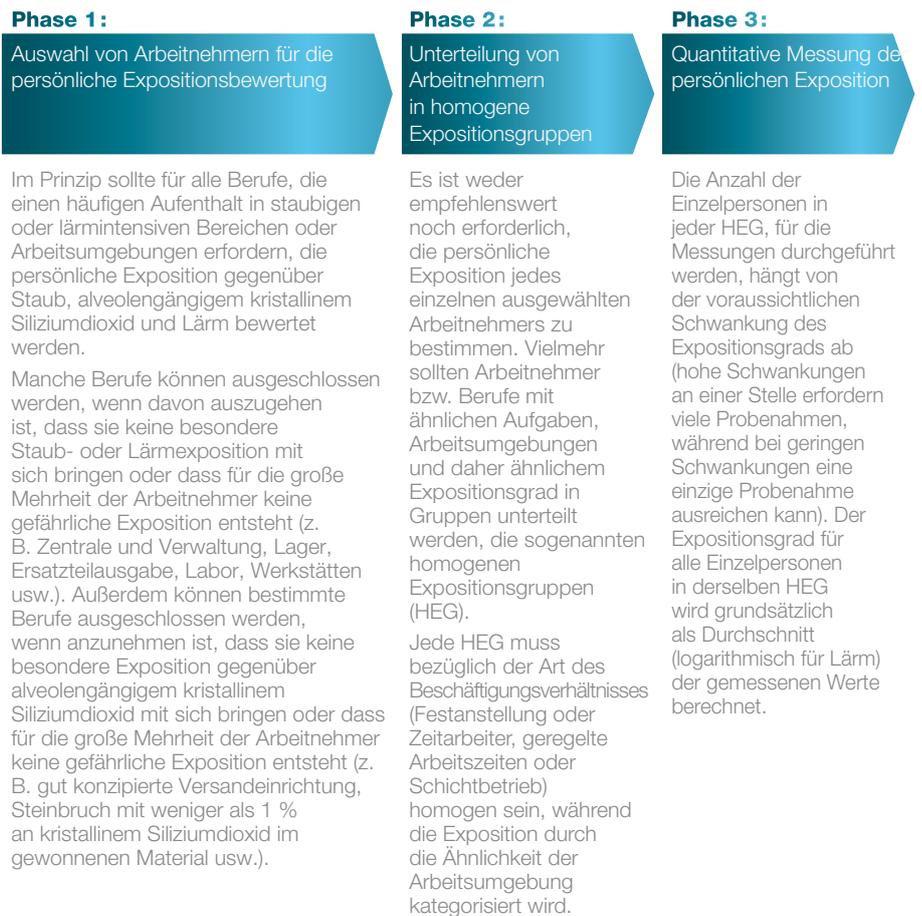
Staubkonzentration und Lärmpegel müssen jedoch mit geeigneten Methoden und Geräten gemessen werden, anstatt sie durch nicht quantitative und daher subjektive Einschätzungen zu bewerten. Kristallines Siliziumdioxid in der Luft lässt sich gar nicht anders bestimmen. Außerdem wird empfohlen, dass CSI-Mitgliedsunternehmen auch Staubablagerungen in Werken analysieren und die Ergebnisse mit den Daten aus der Luft vergleichen.

Die Probenahme- und Messgeräte müssen kalibriert sein, allen lokalen oder internationalen Standards entsprechen, und sie dürfen nur von fachkundigen Personen oder Einrichtungen bedient werden. Laboratorien, die alveolengängiges kristallines Siliziumdioxid analysieren, benötigen eine Zulassung. Allgemeine Empfehlungen finden sich möglicherweise in der nationalen oder internationalen Gesetzgebung. Falls keine lokalen Gesetze vorliegen, können CSI-Mitglieder ihre eigenen Richtlinien und Verfahren festlegen und umsetzen.

Kritische Bereiche, insbesondere in geschlossenen Gebäuden und engen Räumen, werden auf geeignete Weise mit permanenten oder ggf. temporären Schildern gekennzeichnet, auf denen die Art der zu tragenden persönlichen Schutzausrüstung (PSA) angegeben ist.

4.2. Bewertung der persönlichen Exposition

Die Bestimmung von staubigen und lärmintensiven Bereichen reicht für den Schutz der Arbeitnehmer nicht immer aus. Für bestimmte Berufe oder Aufgaben muss in regelmäßigen Abständen die persönliche Exposition gegenüber Staub, alveolengängigem kristallinem Siliziumdioxid oder Lärm ermittelt werden. Die Bewertung ist standortspezifisch und fällt daher unter die Verantwortung des Standortleiters. Alternativ kann diese Aufgabe an einen betriebsärztlichen Dienst delegiert werden. In allen Fällen definiert jedes CSI-Mitgliedsunternehmen selbst seine relevanten Verfahren und Aufzeichnungen.



Staub	Lärm
<p>Die Überwachung von Staub und kristallinem Siliziumdioxid muss durch persönliche Probenahmen erfolgen, um den tatsächlichen Expositionsgrad zu messen, wobei sich die Probenahme über die gesamte Schicht erstrecken kann, je nach Variabilität der Aufgaben und Staubkonzentration im Arbeitsbereich.</p>	<p>Für Lärm müssen der Schalldruckpegel am Standort und die Dauer der Lärmexposition in jeder relevanten Einrichtung des Standorts bestimmt werden. Vor Beginn der Messungen müssen die Expositionszeiten bewertet werden, wobei ein Betriebsarzt am Standort einbezogen und die Arbeitnehmervertreter informiert werden sollten.</p> <p>Die direkte Expositions-messung durch tragbare, integrierte Lärmdosimeter ist eine praktikable Lösung, kann aber bei unsachgemäßer Handhabung zu falschen Ergebnissen führen.</p>

4.3. Bewährte Präventionsmaßnahmen

CSI-Mitgliedsunternehmen müssen die folgende Hierarchie von Maßnahmen einrichten, um Staub, alveolengängiges kristallines Siliziumdioxid und Lärm zu reduzieren.



1. An der Quelle, durch Materialauswahl und geeignete Technologien, darunter:

Staub	Lärm
Änderung von Rohstoffen und deren Feinheit, Ausrüstung mit geringer Staubentwicklung, Entstaubungssysteme, abgeschirmte Maschinen, separate Produktions- und Steuerungsräume usw.	Ausrüstung mit geringem Lärmpegel, schallisolierte Maschinen, Schalldämpfer an Lufteinlässen, Abtrennung von Einrichtungen mit mehreren Maschinen usw.

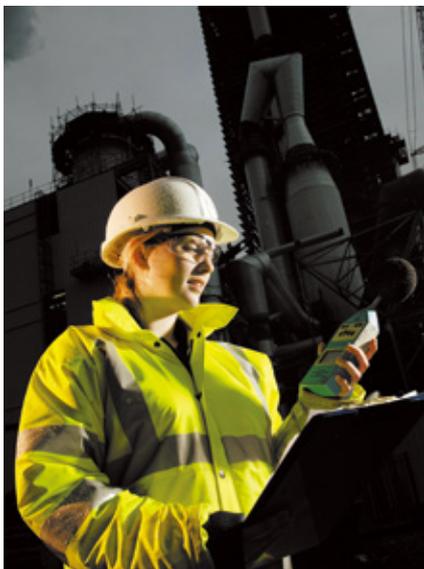
2. Am Arbeitsplatz allgemein, durch technische Maßnahmen, wie z. B.:

Dust	Lärm
Reduzierung oder Eindämmung der Staubentwicklung bzw. -verbreitung (Befestigung von Wegen und Gelände, Straßenbefeuchtung, staubfreie Klimaanlage für Fahrzeuge und mobile Ausrüstung, automatisierte Produktionslinien usw.)	Schalldämmende Wände, Abschirmungen, Schallschirme, automatisierte Produktionslinien usw.

Wenn es technisch oder wirtschaftlich nicht praktikabel ist, den Lärm, Staub oder Staub mit kristallinem Siliziumdioxid unter die Bezugswerte zu senken, müssen:

- Arbeitnehmer und Personen mit potenzieller Exposition geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen und/oder
- Organisatorische Maßnahmen ergriffen werden, z. B. die Verkürzung der persönlichen Expositionszeit, um die Belastung der Arbeitnehmer in diesen Bereichen zu begrenzen.

Die folgenden Links verweisen auf empfohlene technische Lösungen, um die Exposition am Arbeitsplatz zu reduzieren.



Staub	Lärm
<p>European Network on Silica (NEPSI), <i>Leitfaden über bewährte Praktiken zum Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer durch gute Handhabung und Verwendung von kristallinem Siliziumdioxid und dieses enthaltender Produkte</i> http://www.nepsi.eu/agreement-good-practice-guide/good-practice-guide.aspx</p> <p>Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization – WHO), <i>Hazard prevention and control in the work environment: Airborne dust</i> http://www.who.int/occupational_health/publications/airdust/en/</p>	<p>Occupational Health & Safety Administration (OSHA) in den USA, <i>OSHA Technical Manual (OTM)</i>, Section III: Chapter 5 [aktualisierte Version vom 15.8.2013] https://www.osha.gov/dts/osta/otm/new_noise/index.html</p> <p>Health and Safety Executive (HSE) im Vereinigten Königreich, umfangreiche Liste von Fallstudien über Lärmbekämpfung http://www.hse.gov.uk/noise/casestudies/index.htm</p> <p>Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization – WHO), verschiedene Beispiele für Konzepte zur Lärmbekämpfung: <i>Occupational exposure to noise: evaluation, prevention and control</i> http://www.who.int/occupational_health/publications/occupnoise/en/ <i>Engineering noise control</i> http://www.who.int/occupational_health/publications/noise10.pdf</p>

4.4. Persönliche Schutzausrüstung

Alle Arbeitnehmer, die in staubigen oder lärmintensiven Bereichen tätig sind, müssen unabhängig von der Dauer der Exposition mit der korrekten Verwendung von Atemschutzmasken, Gehörschutz und anderer relevanter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) vertraut sein. Dazu erhalten sie eine Basisschulung sowie regelmäßige Auffrischkurse und/oder Toolbox-Besprechungen, um die ordnungsgemäße Nutzung passender Ausrüstung zu gewährleisten. Die Verwendung muss durch geeignete Maßnahmen überprüft werden.



Alle Subunternehmer, Drittparteien und Besucher in staubigen oder lärmintensiven Bereichen müssen unabhängig von der Dauer der Exposition ebenfalls mit der korrekten Verwendung von Atemschutzmasken, Gehörschutz und anderer relevanter PSA vertraut sein oder dazu eine Einweisung von Vorgesetzten erhalten, die diese Bereiche überwachen oder die Personen darin begleiten.

Staub	Lärm
<p>Atemschutzausrüstung muss die nationalen oder internationalen Standards erfüllen, die in den einzelnen Mitgliedsunternehmen gelten. Chirurgische Masken sind für diesen Zweck nicht geeignet und in keinem Fall zulässig. Darüber hinaus wird empfohlen, dass die Masken mindestens der Qualitätskategorie FFP2 entsprechen, wie in der europäischen Norm EN 149:2001 oder gleichwertigen Standards definiert.</p> <p>Keine Atemschutzmaske hilft gegen eine Staubkonzentration, die den gängigen Grenzwert für berufsbedingte Exposition um mehr als das 30-Fache übersteigt.¹ Aus diesem Grund dürfen Arbeitnehmer erst dann in einer solchen Umgebung tätig werden, wenn die stauberzeugenden Vorgänge beendet sind und sich der Schwebstaub über einen ausreichenden Zeitraum hinweg abgelagert hat.</p>	<p>Gehörschutz muss die nationalen oder internationalen Standards erfüllen, die in den einzelnen Mitgliedsunternehmen gelten. Durch die Auswahl und Verwendung von Gehörschutz muss der Lärmpegel auf den Wert gesenkt werden, der in der Gesetzgebung des jeweiligen Landes vorgeschrieben ist.</p> <p>Es wird empfohlen, dass Gehörschutz mindestens einen Dämpfungswert von 25 dB SNR gewährleistet (Signal-Rausch-Verhältnis in Dezibel).</p>

Ein Passformtest für Atemschutzmasken und eine Komfortprüfung für Gehörschutz werden dringend empfohlen.

PSA erfordert eine ordnungsgemäße Lagerung, Funktion und Wartung, um über längere Zeit einen ausreichenden Schutz zu bieten. Daher muss die gesamte PSA an einem sauberen, trockenen und abgeschlossenen Ort aufbewahrt werden, wenn sie nicht verwendet wird.

¹ Die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) schlägt beispielsweise einen Grenzwert von 10 mg/m³ für den gesamten inhalierbaren Staub vor.

5. Gesundheitsüberwachung

5.1. Allgemeine Aspekte

Die Gesundheitsüberwachung bildet eines der Elemente im Gesundheitsmanagementsystem und dient vor allem dazu, berufsbedingte Gesundheitsrisiken zu erkennen, bevor sie zu Symptomen oder Krankheiten führen können.

In diesem Kapitel werden empfohlene Untersuchungen zur Gesundheitsüberwachung von Arbeitnehmern mit potenzieller Exposition beschrieben. Die Überwachung muss im Einklang mit bewährten arbeitsmedizinischen Methoden erfolgen und auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basieren. Darüber hinaus muss die Gesundheitsüberwachung gemäß dem „Übereinkommen 161 über die betriebsärztlichen Dienste“ der Internationalen Arbeitsorganisation (International Labour Organization – ILO) in geeigneten Zeitabständen und unter Beachtung der Risiken durchgeführt werden.



In der Regel beraten betriebsärztliche Dienste den Arbeitgeber, die Arbeitnehmer und ihre Vertreter im Unternehmen über Folgendes:

- Kategorien von Arbeitnehmern, die einer Gesundheitsüberwachung unterliegen
- Erfordernisse für die Schaffung und Erhaltung einer sicheren und gesunden Arbeitsumwelt, die einer optimalen Gesundheit im Zusammenhang mit der Arbeit förderlich ist
- Anpassung der Arbeit an die Fähigkeiten der Arbeitnehmer unter Berücksichtigung ihres Gesundheitszustands
- Erneute Überprüfung der Fähigkeit von Arbeitnehmern, die erforderlichen Aufgaben an ihrem Arbeitsplatz zu erledigen, nach einer Krankheit oder Verletzung
- Versetzung eines Arbeitnehmers an eine andere Stelle, die seinen Fähigkeiten und seinem Gesundheitszustand bestmöglich entspricht

Zusätzlich zur Nutzung der Fachkompetenz betriebsärztlicher Dienste müssen CSI-Mitgliedsunternehmen einen proaktiven Ansatz verfolgen, um ein effektives Gesundheitsmanagementsystem an jedem Standort zu gewährleisten. Möglicherweise benötigen CSI-Mitglieder zur Umsetzung ihrer Gesundheitsinitiativen das lokale Know-how und Fachwissen betriebsärztlicher Dienste.

CSI-Mitgliedern wird empfohlen, für neue Arbeitnehmer eine Einstellungsuntersuchung durchzuführen, um ihre Eignung für die jeweiligen Aufgaben zu gewährleisten. Auf diese Weise kann auch ein künftiges Gesundheitsüberwachungsprogramm eingerichtet werden, sofern keine lokalen Gesetze dagegen sprechen.

Persönliche Gesundheitsdaten sind vertraulich und müssen gemäß der lokalen Gesetzgebung verwaltet werden. Anonymisierte, aggregierte Daten dürfen vom Management analysiert und die Ergebnisse ggf. an die Arbeitnehmer und/oder deren für Gesundheit und Sicherheit zuständige Vertreter kommuniziert werden. Die anonymisierten Ergebnisse können als Grundlage für die Bestimmung korrekativer und präventiver Maßnahmenpläne dienen, um die Exposition anhand der Hierarchie von Maßnahmen zu senken. Die individuellen Ergebnisse können als Ausgangspunkt für eine spezielle ärztliche Überwachung und Behandlung verwendet werden.

Die folgenden Abschnitte enthalten allgemeine Leitlinien zur Einrichtung einer betriebsärztlichen Überwachung für Arbeitnehmer mit potenzieller Exposition gegenüber Staub, alveolengängigem kristallinem Siliziumdioxid und Lärm. Bei den Empfehlungen wird davon ausgegangen, dass die jeweiligen Elemente nicht gegen lokale Gesetze verstoßen.

5.2. Untersuchungen für Arbeitnehmer, die Staub und alveolengängigem kristallinem Siliziumdioxid ausgesetzt sind

Häufigkeit der Kontrollen

Für Arbeitnehmer, die einer Exposition ausgesetzt sind, aber keine speziellen Symptome zeigen, sollte alle drei Jahre eine ärztliche Untersuchung erfolgen. In Betrieben mit hoher Exposition und in Betrieben mit anderen Arten von Exposition mit möglicher Lungenschädigung müssen häufigere Untersuchungen in Betracht gezogen werden.

Arbeitnehmer müssen dazu ermutigt werden, dass sie sich bei Atemwegssymptomen an den betriebsärztlichen Dienst wenden, um sofort eine Untersuchung vorzunehmen, anstatt bis zur geplanten Vorsorgeuntersuchung im Standardintervall zu warten. In manchen Fällen kann sich eine chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) so schnell entwickeln, dass die dreijährliche Kontrolle nicht ausreicht.

Neue Arbeitnehmer an einem Produktionsstandort sollten einer ärztlichen Untersuchung unterzogen werden. Auch für ausscheidende Arbeitnehmer wird eine solche ärztliche Untersuchung empfohlen, wenn keine aktuelle Gesundheitsakte vorliegt. Die Arbeitnehmer erhalten immer die Ergebnisse früherer Untersuchungen und werden darauf hingewiesen, dass sie beim Auftreten neuer Atemwegssymptome eine sofortige ärztliche Untersuchung in Anspruch nehmen sollten.

Erfassung der Krankengeschichte (Anamnese)

Bisherige Berufslaufbahn, einschließlich früherer und derzeitiger Exposition.

Erfassung grundlegender Symptome, meist mithilfe anerkannter und validierter Fragebögen, wobei mindestens COPD berücksichtigt werden muss.

Frühere und derzeitige Lungenerkrankungen und Atopie (genetisch bedingte Überempfindlichkeit gegen Allergene in der Umgebung).

Familiäre Lungenerkrankungen und Atopie.

Rauchen; der Untersuchungsbogen kann einen separaten Abschnitt zu Rauchgewohnheiten enthalten, den der Arbeitnehmer vorab ausfüllt.

Spezielle medizinische Untersuchungen, die von einem kompetenten Arzt oder unter dessen Aufsicht durchgeführt werden.

Eine Spirometrie mit Mindestwert für FVC (forcierte Vitalkapazität), FEV1 (Einsekundenkapazität) und FEV % (Quotient von FEV1 und FVC) muss gemäß den Kriterien der ERS/ATS (European Respiratory Society/American Thoracic Society) durchgeführt werden.

Außerdem sollten ein Abklopfen des Thorax, eine Überprüfung der Atembewegungen und ein Abhören der Lunge erfolgen.

Röntgenaufnahmen sind selbst mit einer ungesunden Strahlungsexposition verbunden und müssen daher auf Fälle mit ärztlicher Indikation beschränkt werden und der nationalen Gesetzgebung entsprechen.

Maßnahmen aufgrund der Ergebnisse

Wenn die Spirometrie auf eine signifikante Verschlechterung der Atemfunktion hinweist oder eine COPD oder Silikose diagnostiziert wird und Atemwegssymptome auftreten, wird beurteilt, ob der Arbeitnehmer weitere Untersuchungen oder Behandlungen benötigt.

Wird bei einem Arbeitnehmer eine Silikose diagnostiziert, muss untersucht werden, ob auch seine Gelenke oder Nieren betroffen sind.

Wenn sich bei der Einstellungsuntersuchung zeigt, dass ein neuer Arbeitnehmer bereits eine Lungenerkrankung aufweist, muss er über die Exposition im Werk informiert werden. In manchen Fällen sollte ihm, abhängig von der betriebsärztlichen Beurteilung, dazu geraten werden, sich einen anderen Arbeitsplatz zu suchen. Beim Follow-up müssen sowohl die lokalen Gesetze als auch der Schutz der Privatsphäre beachtet werden.

In bestimmten Fällen kann ein Wechsel der Stelle bzw. des Arbeitsplatzes erforderlich sein. Die Ablehnung einer solchen Empfehlung durch den Arbeitnehmer muss dokumentiert werden.

5.3. Untersuchungen für Arbeitnehmer mit Lärmexposition

Häufigkeit der Kontrollen

Die erste Untersuchung sollte so bald wie möglich erfolgen, aber spätestens sechs Monate nach der Einstellung.

Folgeuntersuchungen finden nach einem Jahr statt und anschließend in Zeitabständen, die dem Risiko einer Gehörschädigung entsprechen. Die Zeitabstände hängen vom Gesundheitszustand der Arbeitnehmer und ihrer Lärmexposition ab, sollten aber maximal drei Jahre betragen.

Erfassung der Krankengeschichte (Anamnese)

Risikobewertung bezüglich Lärmexposition, einschließlich der Ergebnisse von Lärmmessungen und Arbeitsplatzstudien.

Weitere Umgebungsfaktoren mit möglicher Auswirkung auf das Hörvermögen (frühere Stromschläge, Exposition gegenüber ototoxischen chemischen Stoffen wie Xylol, Styrol, n-Hexan, Toluol usw.).

Verwendung von Gehörschutz.

Erfassung früherer Erkrankungen, Traumata, Infektionen, Trommelfellperforationen, Ohrenschmalzprobleme, Operationen, Paukendrainagen usw.

Frühere Erkrankungen wie Meningitis, Mumps und Masern. Familiäre Fälle von Hörverlust.

Frühere Einnahme ototoxischer Arzneimittel (Gentamicin, Furosemid, Aspirin, Zytostatika usw.). Symptome in Verbindung mit Hörverlust (Tinnitus, Sprachwahrnehmung) und Angabe, wann der Hörverlust auftrat.

Ergebnisse früherer audiometrischer Tests und Untersuchungen durch einen Hals-Nasen-Ohren-Arzt.

Zu einem früheren Zeitpunkt diagnostizierter Hörverlust, der bereits als Berufskrankheit gemeldet wurde. Lärmexposition außerhalb der Arbeit (Hobby, Musik, Jagd usw.).

Spezielle medizinische Untersuchungen, die von einem kompetenten Arzt oder unter dessen Aufsicht durchgeführt werden

Audiometrie, die gemäß den Richtlinien der nationalen Arbeitsaufsicht und den Betriebsanweisungen durchgeführt wird.

Qualitätswartung der Audiometrie-Ausrüstung und Schulung der Audiometrie-Bediener gemäß ISO 8253-1:2010; die Audiometrie-Untersuchung sollte möglichst früh am Tag stattfinden und ohne vorherige Exposition gegenüber Lärm mit mehr als 80 dB(A).

Otoskopie, um Ohrenschmalz, Innenohrflüssigkeit, Trommelfellverkalkung, Perforation des Trommelfells, ein Cholesteatom oder andere Pathologien auszuschließen.

Maßnahmen aufgrund der Ergebnisse

Empfohlene Checkliste, falls ein Hörverlust festgestellt wird:

- Ist der Arbeitnehmer einem höheren Lärmpegel als zuvor angenommen ausgesetzt?
- Reicht die Qualität der Zuordnung und Risikobewertung für das betroffene Personal aus?
- Sind die aktuellen Schutzmaßnahmen geeignet und den Arbeitnehmern bekannt?
- Sind lärmintensive Bereiche ausreichend gekennzeichnet?
- Steht den Arbeitnehmern geeignete Schutzausrüstung zur Verfügung und wird diese bei Bedarf ordnungsgemäß verwendet?
- Ist ggf. die maximale Aufenthaltszeit festgelegt und den Arbeitnehmern bekannt?

In bestimmten Fällen kann ein Wechsel der Stelle bzw. des Arbeitsplatzes erforderlich sein. Die Ablehnung einer solchen Empfehlung durch den Arbeitnehmer muss dokumentiert werden.

6. Key Performance Indicators (KPIs)

Da die Verfahren der verschiedenen Stakeholder und die Leistungsmessung derzeitiger und künftiger CSI-Mitglieder für Gesundheit am Arbeitsplatz vereinheitlicht werden müssen, wird ein gemeinsames Referenzsystem in Form spezifischer Key Performance Indicators (KPIs) eingeführt und angewendet. Die ausgewählten KPIs eignen sich sowohl für interne als auch für externe Bewertungszwecke, um die Ergebnisse einzelner Unternehmen oder Geschäftseinheiten mit den vom CSI empfohlenen bewährten Praktiken zu vergleichen oder um die Entwicklung des Gesundheitsschutzes für Arbeitnehmer im Laufe der Zeit zu beurteilen.

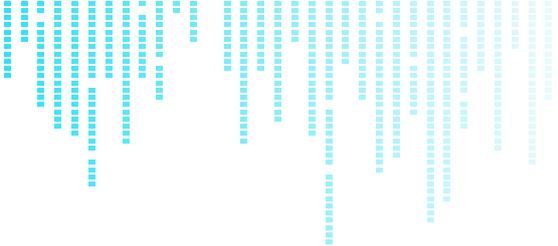
Die folgenden KPIs werden als allgemeine Bezugswerte für den Schutz der Arbeitnehmer von CSI-Mitgliedern gegen Staub- und Lärmexposition empfohlen.

Prozentsatz (%) der Arbeitnehmer an Standorten, an denen die Empfehlungen umgesetzt wurden, das heißt:

- a. Bestimmung kritischer Bereiche für Staub/kristallines Siliziumdioxid und Lärm
- b) Bewertung der persönlichen Exposition gegenüber Staub/kristallinem Siliziumdioxid und Lärm
- c) Implementierung von Schutzmaßnahmen, einschließlich PSA
- d) Einführung von Untersuchungen zur Gesundheitsüberwachung für Staub/kristallines Siliziumdioxid und Lärm

Occupational Illness Frequency Rate (OIFR)

Die OIFR wird als Anzahl der auftretenden anerkannten Berufskrankheiten pro eine Million Arbeitsstunden definiert. Die Zahl der Berufskrankheiten umfasst die bestätigten neuen Fälle, die mit Staub, kristallinem Siliziumdioxid und Lärm in Verbindung stehen und dem Unternehmen im jeweiligen Berichtsjahr gemeldet wurden.



7. Glossar

Lungenkrebs

Es liegen ausreichend Informationen vor, um davon auszugehen, dass die Wahrscheinlichkeit von Lungenkrebs bei Silikose steigt. Es gibt keine Hinweise darauf, dass die Exposition gegenüber Zementstaub oder anderem Staub in einem Zementwerk ein Risiko für Lungenkrebs darstellt.

Arzt

Ärzte sind Personen, die als medizinische Fachkräfte zugelassen, lizenziert und/oder registriert sind, weil sie die erforderlichen Voraussetzungen erfüllen. Ärzte diagnostizieren körperliche und geistige Krankheiten, Störungen und Verletzungen, und sie verschreiben Medikamente und Behandlungen, um die Gesundheit zu fördern oder wiederherzustellen.

Betriebsärztlicher Dienst

Gemäß der ILO-Empfehlung 112 handelt es sich bei einem betriebsärztlichen Dienst um einen in Arbeitsstätten oder in ihrer Nähe eingerichteten Dienst, der bestimmt ist:

- die Arbeitnehmer gegen jede Gefährdung ihrer Gesundheit zu schützen, die sich aus ihrer Arbeit oder den Bedingungen, unter denen sie ausgeführt wird, ergeben kann;
- zur körperlichen und geistig-seelischen Anpassung der Arbeitnehmer beizutragen, insbesondere durch die Anpassung der Arbeit an die Arbeitnehmer und deren Einsatz bei Arbeiten, für die sie geeignet sind;
- dazu beizutragen, dass das höchstmögliche Maß körperlichen und seelischen Wohlbefindens der Arbeitnehmer erreicht und bewahrt wird.

Darüber hinaus definiert das ILO-Übereinkommen 161 betriebsärztliche Dienste als Dienste, die im Wesentlichen mit vorbeugenden Aufgaben betraut sind und die den Arbeitgeber, die Arbeitnehmer und ihre Vertreter zu beraten haben über:

- die Erfordernisse für die Schaffung und Erhaltung einer sicheren und gesunden Arbeitsumwelt, die einer optimalen Gesundheit im Zusammenhang mit der Arbeit förderlich ist;
- die Anpassung der Arbeit an die Fähigkeiten der Arbeitnehmer unter Berücksichtigung ihres Gesundheitszustands

Arbeitshygieniker

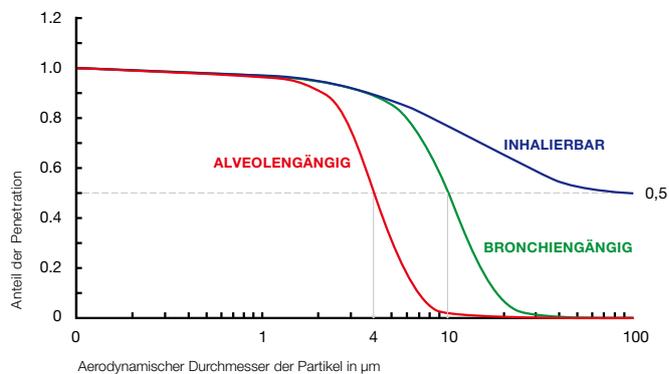
Arbeitshygieniker sind Experten für die Bewertung von Expositionsrisiken. Sie identifizieren, bewerten und senken Gesundheitsgefahren am Arbeitsplatz. Sie wissen, wie sich chemische, physikalische und biologische Wirkstoffe auf die Gesundheit der Arbeitnehmer und damit auf die Gesundheit des Unternehmens auswirken können.

Arbeitsmediziner

Diese Experten für Arbeitsmedizin sind mit der Prävention, Erkennung, Verwaltung und Behandlung gesundheitlicher Probleme am Arbeitsplatz und deren Beseitigung betraut. Arbeitsmediziner befassen sich nicht nur mit einzelnen Arbeitnehmern, sondern berücksichtigen auch potenzielle Auswirkungen auf größere Teile der Belegschaft und deren Arbeitsumgebung. Arbeitsmediziner unterscheiden sich durch ihre Kenntnisse, Ausbildung und Fähigkeiten von anderen Ärzten.

Persönliche Exposition gegenüber inhalierbarem Staub

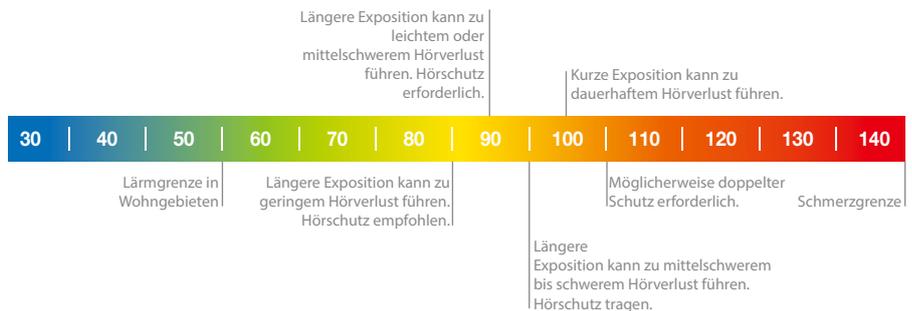
Die persönliche Exposition gegenüber inhalierbaren Partikeln bezieht sich auf den Massenanteil der gesamten luftgetragenen Partikel, die über Nase und Mund eingeatmet werden. In der Konvention, die als Zielspezifikation von Probenahmen dient, wurde für inhalierbare Partikel eine statistische Grenze von 50 % bei einem aerodynamischen Durchmesser von 100 µm definiert (Quelle: EN 481). Die Exposition wird in mg/m³ für eine volle Schicht gemessen.

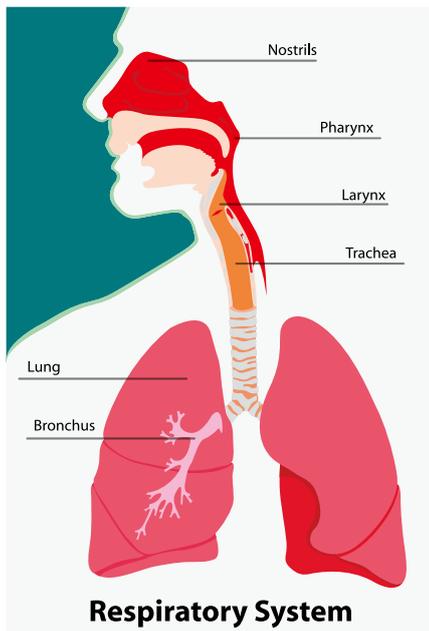


Wahrscheinlichkeit der Penetration luftgetragener Partikel in Abhängigkeit von ihrem aerodynamischen Durchmesser gemäß internationaler Vereinbarung von CEN/ISO/ACGIH (A review of monitoring methods for inhalable hardwood dust, IOM (Institute of Occupational Medicine), 2011)

Persönliche Lärmexposition

Die persönliche Lärmexposition bezieht sich auf die tägliche Belastung eines Arbeitnehmers durch Lärm (bei einer normalisierten 8-Stunden-Schicht). Bei der Berechnung werden der durchschnittliche Lärmpegel und die in jedem Arbeitsbereich verbrachte Zeitdauer einbezogen. Das Ergebnis wird in dB(A) angegeben.





Persönliche Exposition gegenüber alveolengängigem kristallinem Siliziumdioxid

Alveolengängiger Staub bezeichnet Stoffe, die bis in die unteren Atemwege eindringen können. In der Konvention, die als Zielspezifikation von Probenahmen dient, wurde für alveolengängige Partikel eine statistische Grenze von 50 % bei einem aerodynamischen Durchmesser von 4,25 µm definiert (Quelle: EN 481).

Die persönliche Exposition gegenüber alveolengängigem kristallinem Siliziumdioxid bezieht sich auf die Masse an inhaliertem kristallinem Siliziumdioxid (SiO₂) im alveolengängigen Bereich, wie zuvor definiert. Die Exposition wird in mg/m³ für eine volle Schicht gemessen.

Pneumokoniose

Pneumokoniose bezeichnet eine Reihe von Krankheiten, die durch Inhalation und anschließende Ablagerung von Staubpartikeln in der Lunge verursacht werden. In der Regel vergeht ein langer Zeitraum zwischen dem Zeitpunkt, an dem eine Person dem Staub (oft über viele Jahre hinweg) ausgesetzt war, und dem Beginn der eigentlichen Pneumokoniose-Erkrankung – häufig zehn Jahre oder mehr. Daher kann es vorkommen, dass neue Erkrankungen auf die Arbeitsbedingungen der betroffenen Person vor über zehn Jahren zurückzuführen sind.

Reduzierte dynamische Lungenfunktion und chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)

Die Exposition gegenüber hohen Mengen an Staub, reaktivem Staub und kristallinem Siliziumdioxid kann zu einem Verlust der dynamischen Lungenfunktion führen, der ab einem bestimmten Grad als COPD diagnostiziert wird. COPD beeinträchtigt das Ein- und Ausatmen und verursacht Atemnot, häufig verbunden mit chronischem Husten und Auswurf. Die Erkrankung ist ein wesentlicher Grund für Arbeitsunfähigkeit, verringerte Lebensqualität und Tod.

Silikose

Silikose ist eine mit Staub in Verbindung stehende Lungenerkrankung und die am häufigsten von alveolengängigem kristallinem Siliziumdioxid verursachte Erkrankung. Sie führt zur Entwicklung kleiner, harter Knoten aus Narbengewebe, die auf Röntgenaufnahmen sichtbar sind. Daher wird die Diagnose auch mithilfe von Röntgenaufnahmen gestellt.

- Chronische Silikose entwickelt sich in der Regel über mehrere Jahre hinweg und stellt die häufigste Form von Silikose dar. Selbst eine geringe Exposition reicht aus, während sich der Exposition meist über mehr als zehn Jahre erstreckt.
- Akute Silikose kann sich über einen kürzeren Expositionszeitraum hinweg entwickeln und innerhalb weniger Monate oder bis zu fünf Jahre nach der ersten Exposition tödlich verlaufen. Diese Form der Silikose kann in Fällen extrem hoher Exposition auftreten und kommt bei Arbeitnehmern in Zementwerken nicht vor.

Die Hauptsymptome sind Husten und Atemprobleme. Arbeitnehmer mit Silikose haben ein höheres Risiko für Tuberkulose oder Lungenkrebs sowie für Nierenerkrankungen, Arthritis und damit verbundene Erkrankungen.

8. Verweise

Hilfreiche Quellen, Vorschriften und Normen

Europäischer Normungsausschuss

<http://standards.cen.eu/>

EN 149

Europäische Norm für Atemschutzgeräte: filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikel. Anforderungen, Prüfverfahren, Kennzeichnung.

EN 352

Europäische Norm für Gehörschützer: allgemeine Anforderungen und spezifische Teile.

- EN 352-1: Kapselgehörschützer
- EN 352-2: Gehörschutzstöpsel
- EN 352-3: An Industrieschutzhelmen befestigte Kapselgehörschützer
- EN 352-4: Pegelabhängige Kapselgehörschützer
- EN 352-8: Audiokapselgehörschützer für Unterhaltungszwecke

EN 481

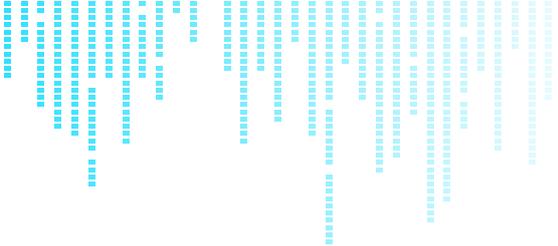
Europäische Norm für Arbeitsplatzatmosphäre: Festlegung der Teilchengrößenverteilung zur Messung luftgetragener Partikel.

EN 689

Europäische Norm für Arbeitsplatzatmosphäre: Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie.

EN 1232

Europäische Norm für Arbeitsplatzatmosphäre: Pumpen für die personenbezogene Probenahme von chemischen Stoffen. Anforderungen und Prüfverfahren.



Internationale Arbeitsorganisation (International Labour Organization – ILO)

<http://www.ilo.org>

ILO-Empfehlung 112

Empfehlung betreffend die betriebsärztlichen Dienste in den Arbeitsstätten

ILO-Konvention 161

Übereinkommen über die betriebsärztlichen Dienste

Internationale Organisation für Normung (International Organization for Standardization – ISO)

<http://www.iso.org>

ISO 8253-1:2010

Internationale Norm für Akustik: Audiometrische Prüfverfahren. Teil 1: Grundlegende Verfahren der Luft- und Knochenleitungs-Schwellenaudiometrie mit reinen Tönen.

European Network on Silica (NEPSI)

<http://www.nepsi.eu>

Das European Network on Silica, kurz NEPSI, wurde von europäischen Arbeitnehmer- und Arbeitgeber-Branchenverbänden gegründet, die am 25. April 2006 den Sozialdialog „Übereinkommen über den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer durch gute Handhabung und Verwendung von kristallinem Siliziumdioxid und dieses enthaltender Produkte“ unterzeichneten. In diesem Netzwerk sind 15 Industriesektoren vertreten, die mehr als zwei Millionen Arbeitnehmer beschäftigen und einen Umsatz von über 250 Milliarden Euro erwirtschaften.

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) in den USA

<http://www.cdc.gov/niosh>

NIOSH N95/99

Als Teil der Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ist das National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) in den USA für Forschungsarbeiten und Empfehlungen zuständig und spielt eine weltweit führende Rolle bei der Prävention berufsbedingter Krankheiten und Verletzungen. N95/N99 bezieht sich auf die Klassifizierung und Prüfung von Atemschutzmasken.

Über das World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

Das World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (Weltwirtschaftsrat für nachhaltige Entwicklung) ist eine von Unternehmensvorständen geführte Organisation, der sich rund 200 zukunftsorientierte internationale Unternehmen angeschlossen haben. Der Rat verfolgt das Ziel, die weltweite Wirtschaft zum Handeln zu bewegen, um eine nachhaltige Zukunft für Unternehmen, die Gesellschaft und die Umwelt zu schaffen. Zusammen mit seinen Mitgliedern setzt der Rat seine anerkannte Führungsrolle und wirkungsvolle Interessenvertretung dazu ein, konstruktive Lösungen zu entwickeln und gemeinsame Maßnahmen zu ergreifen. Als führender Wirtschaftsvertreter verfügt der Rat über enge Beziehungen zu Stakeholdern und trägt dazu bei, Gespräche und politische Entscheidungen zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung zu beeinflussen.

Der WBCSD dient als Forum, in dem seine Mitgliedsunternehmen – die alle Wirtschaftssektoren und Kontinente vertreten und gemeinsam einen Umsatz von über 7 Billionen USD erzielen – ihre Best Practices für Nachhaltigkeitsfragen austauschen und innovative Tools zur Änderung des Status quo entwickeln können. Außerdem verfügt der Rat über ein Netzwerk aus mehr als 65 nationalen und regionalen Wirtschaftsräten und Partnerorganisationen, die mehrheitlich aus Entwicklungsländern stammen.

www.wbcasd.org



Über die Cement Sustainability Initiative (CSI)

Die CSI ist eine globale Initiative von 24 führenden Zementherstellern mit Betrieben in mehr als 100 Ländern. Auf diese Unternehmen, die von großen multinationalen Konzernen bis hin zu kleinen lokalen Herstellern reichen, entfallen rund 30 % der weltweiten Zementproduktion. Alle CSI-Mitglieder setzen im Rahmen ihrer Unternehmensstrategie und Geschäftstätigkeit auf eine nachhaltige Entwicklung und streben daher neben einer starken wirtschaftlichen Leistung auch nach einem hohen sozialen und ökologischen Engagement. Das CSI ist eine Initiative des World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

www.wbcasdceMENT.org

Haftungsausschluss

Dieser Bericht wurde im Auftrag des WBCSD veröffentlicht. Er ist das Ergebnis einer gemeinsamen Initiative von Sekretariatsmitgliedern und Führungskräften aus Mitgliedsunternehmen der Cement Sustainability Initiative (CSI). Der Entwurf wurde von verschiedenen CSI-Mitgliedern geprüft, um sicherzustellen, dass das Dokument die Sichtweise einer breiten Mehrheit dieser Gruppe wiedergibt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass alle Mitgliedsunternehmen allen Aussagen zustimmen.

Copyright: © WBCSD, Oktober 2015

Designer: Léonie Cocquio Design

Fotos: Mit freundlicher Genehmigung von CSI-Mitgliedsunternehmen

ISBN: ISBN 978-2-940521-37-1



World Business Council for Sustainable Development

Maison de la Paix, Chemin Eugène-Rigot 2, CP 246, 1211 Geneva 21, Switzerland. Tel: +41 (0)22 839 31 00, E-mail: info@wbcsd.org
29 East 19th Street, 4th Floor, New York, NY 10003, United States

DLTA Complex, South Block, 1st Floor, 1 Africa Avenue, New Delhi 110 029, India. Tel: +91 11 3352 1527/8, E-mail: delhi@wbcsd.org

www.wbcsd.org