

# SICHERHEITSDATENBLATT BUZZI UNICEM “NEXT®”

Datum der Herausgabe: 1/06/2007

 Datum der Überarbeitung: **1/06/2015 - Vers. 8**

## Kapitel 1. BEZEICHNUNG DES GEMISCHS UND DER FIRMA

**1.1 Produktidentifikator: BUZZI UNICEM “NEXT®”** *(im Weiteren bezeichnet als Gemisch)*
**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Das Gemisch kann zur Zubereitung von Beton und Mörtel für einen Einsatz im und außerhalb des Rohbaus, sowohl allein als auch in Verbindung mit Portland-Zement verwendet werden.

Es kann in angemessener Kombination mit normalem Zement dazu beitragen, einige Eigenschaften Betons zu verbessern.

PROC	Prozesskategorien - Angegebene Einsatzzwecke	Hersteller / Zusammensetzung	Professionell / Industrieller Einsatz
		<b>von Baumaterialien</b>	
2	Einsatz in einem geschlossenen und unterbrechungsfreien Prozess mit gelegentlicher, kontrollierter Belastung	X	X
3	Einsatz in einem Prozess mit abgeschlossenen Chargen (Synthese oder Zusammensetzung)	X	X
5	Mischung oder Vermengung in Prozessen mit Chargen zur Herstellung von Präparaten (*) und Artikeln (Kontakt in verschiedenen Phasen und/oder signifikanter Kontakt)	X	X
7	Industrielle Spray-Anwendung		X
8 a	Umfüllen eines Stoffes oder Präparates (*) (Einfüllen/Entleeren) aus/in Behältnisse/große Behälter, in nicht dazu bestimmten Konstruktionen		X
8b	Umfüllen eines Stoffes oder Präparates (*) (Einfüllen/Entleeren) aus/in Behältnisse/große Behälter, in dazu bestimmten Konstruktionen	X	X
9	Umfüllen eines Stoffes oder Präparates (*) in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wiegen)	X	X
10	Auftragen mit Rollen oder Pinseln		X
11	Nicht industrielle Spray-Anwendung		X
13	Behandlung von Artikeln durch Eintauchen und Gießen		X
14	Herstellung von Präparaten (*) oder Artikeln durch Pressen in Tabletten, Pressen, Strangpressen, Pellettbildung	X	X
19	Manuelles Mischen mit direktem Kontakt, nur unter Einsatz persönlicher Schutzmittel (PPE)		X
26	Handhabung von festen anorganischen Stoffen bei Raumtemperatur	X	X

(\*) Anm.: Zur Aufrechterhaltung der Übereinstimmung mit dem System der in IUCLID 5.2 enthaltenen Beschreibungen wurde in der Tabelle der Begriff "Präparat" nicht durch die neue Definition von "Gemisch" ersetzt.

**1.3 Informationen zum Bereitsteller des Sicherheitsdatenblattes (SDB)**

**BUZZI UNICEM S.p.A.**  
Via Luigi Buzzi Nr. 6  
15033 Casale Monferrato AL  
tel. 0142 416411

 E-Mail des Verantwortlichen für die Herausgabe des SDB: [reach@buzziunicem.it](mailto:reach@buzziunicem.it)

**1.4 Notrufnummer: 0382 24444** - Zentrale Giftstoffstelle von Pavia *(siehe auch im Abschn. 16.7)*  
Erreichbarkeit außerhalb der Bürozeiten?  JA 24 Stunden/Tag.

## Kapitel 2. MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Klassifizierung des Gemischs

*Laut Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 – (CLP)*

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrensätze
Hautreizung	2	H315: Bewirkt eine Hautreizung
Schwere Augenverletzungen/Augenreizung	1	H318: Bewirkt schwere Augenverletzungen
Sensibilisierung der Haut	1B	H317: Kann allergische Hautreaktionen hervorrufen.
Spezifische Toxizität für jedes Ziel (einzelne Belastung) - STOT SE, Reizung der Atemwege	3	H335: Kann die Atemwege reizen

### 2.2 Elemente auf dem Etikett

*Laut Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 – (CLP)*



#### Hinweise

#### **Gefahr**

#### Gefahrensätze

- H318:** Bewirkt schwere Augenverletzungen
- H315:** Bewirkt eine Hautreizung
- H317:** Kann allergische Hautreaktionen verursachen
- H335:** Kann die Atemwege reizen

#### Empfehlungen zur Sicherheit

- P102:** Für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- P280:** Handschuhe/Schutzkleidung tragen/die Augen/das Gesicht schützen.
- P305+P351+P338+P312:** BEI EINEM KONTAKT MIT DEN AUGEN: sorgfältig mit Wasser spülen über mehrere Minuten. Eventuelle Kontaktlinsen entfernen, wenn dies mühelos möglich ist. Weiter spülen. Bei Unwohlsein eine zentrale Giftstoffstelle oder einen Arzt aufsuchen.
- P302+P352+P333+P313:** BEI EINEM KONTAKT MIT DER HAUT: mit reichlich Wasser und Seife spülen; bei Reizung oder Eruption der Haut einen Arzt aufsuchen.
- P261+P304+P340+P312:** Vermeiden, das Pulver einzusatmen. BEI EINEM EINATMEN: das Unfallopfer ins Freie bringen und in einer Stellung ausruhen lassen, die die Atmung erleichtert. Bei Unwohlsein eine zentrale Giftstoffstelle oder einen Arzt aufsuchen.
- P501:** Das Produkt/Behältnis entsprechend der geltenden Vorgaben entsorgen.

## 2.3 Sonstige Gefahren

Das Gemisch bildet beim Vermengen mit Wasser (zum Beispiel bei der Herstellung von Putz oder Mörtel) oder beim Nasswerden eine stark alkalische Lösung (hoher pH-Wert auf Grund der Bildung von Kalzium-, Natrium- und Kaliumhydroxiden).

Das wiederholte Einatmen des Staubs des Gemisch über einen längeren Zeitraum erhöht die Gefahr des Auftretens von Lungenerkrankungen.

Der wiederholte und längere Kontakt des Gemischs und/oder seiner Mischungen mit feuchter Haut (auf Grund des Schwitzens oder der Feuchtigkeit) kann zu Reizungen und/oder Hautentzündungen führen [Bibliographie (4)].

Sowohl das Gemisch als auch seine Mischungen können bei einigen Personen auf Grund des Vorhandenseins von VI-wertigen Chromsalzen bei einem längeren Kontakt mit der Haut zu einer Sensibilisierung führen und /oder eine allergische Reaktion hervorrufen. Bei Bedarf wird diese Wirkung durch Hinzufügung eines spezifischen Reduktionsmittels unterdrückt, um den Gehalt an in Wasser löslichem VI-wertigem Chrom laut den Vorgaben der in Punkt 15.1 aufgeführten Bestimmungen auf Konzentrationen von unter 0,0002% (2 ppm) des Gesamtgewichts im trockenen Zustand zu halten [Bibliographie (3)].

Beim Verschlucken wesentlicher Mengen kann das Gemisch Ulzerationen des Verdauungsapparates hervorrufen.

Unter normalen Einsatzbedingungen weisen das Gemisch und seine Mischungen vorbehaltlich der Einhaltung der in den nachfolgenden Punkten 6, 8, 12 und 13 aufgeführten Empfehlungen keine besonderen Gefahren für die Umwelt auf.

Das Gemisch entspricht nicht den Kriterien der PBT oder vPvB gemäß Anlage XIII der REACH-Verordnung (Regelung 1907/2006/EG).

## Kapitel 3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU DEN BESTANDTEILEN

### 3.1 Stoffe

Nicht zutreffend.

### 3.2 Gemisch

“BUZZI UNICEM NEXT®” ist ein anorganisches Produkt, bestehend aus einem fein gemahlenem Gemisch aus Sulfoaluminat-Klinker ( $4\text{CaO}\cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3\cdot \text{SO}_3$  - allgemein bezeichnet als  $\text{C}_4\text{A}_3\text{S}$  - in Anteilen von über 50%), Gips, Kalkstein und Zusätzen von das Abbinden regelnden Zusatzstoffen.

Der im Brennofen bei etwa 1350 °C in Granulatform hergestellte Sulfoaluminat-Klinker wird hat eine mineralogische Zusammensetzung, die durch ein starkes Vorhandensein von Sulfaten gekennzeichnet ist, die zum Teil an Kalziumsilikate gebunden sind und zum Teil als Kalzium-, Natrium- und Kaliumsulfat auftreten. Ebenfalls vorhanden sind kleine Mengen von Kalzium- und Magnesiumoxiden, sowie Spuren anderer Zusammensetzungen, wie VI-wertigen Chromsalzen.

Die Produkte der Hydratation des Sulfoaluminat-Zements (Sulfoaluminat der Kalziumhydrate, Kalziumhydroxid, Silikate und Aluminate von Kalziumhydraten) ähneln, obgleich in anderen Anteilen enthalten, denen, die bei der Hydratation des Zements Portland auftreten.

Aus diesem Grund sowie auch unter Berücksichtigung der chemisch-physikalischen Eigenschaften des Sulfoaluminat-Klinkers, die stark denen des “Klinker für Portland-Zement” ähneln, können die möglichen Gefahren im Zusammenhang mit dem Einsatz dieser Zubereitung als zu denen des “Portland-Zements” gleichwertig angesehen werden (siehe auch Abschn. 15.1).

#### 3.2.1 Bestandteile, die eine Gefahr für die Gesundheit bilden

Bestandteil	% des Gewichts	EG-Nummer	CAS	“REACH”-Eintragung Nr.	Klassifizierung gemäß der Regelung 1272/2008/EG				
					Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenangaben		
Sulfoaluminat-Klinker ( $\text{Ca}_4\text{Al}_6\text{SO}_{16} = 4\text{CaO}\cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3\cdot \text{SO}_3$ )	> 30	266-043-4	65997-15-1	Nicht vorhanden (*)	Hautreizung	2	H315		
					Sensibilisierung der Haut			1 B	H317
					Augenverletzungen				
					STOT SE			1	H318
					3	H335			

(\*) **Klinker:** Notifizierung C&L Nr. 02-2119682167-31-0000 vom 15/12/2010; Aktualisierung vom 1/07/2013 mit Vorlage des Berichts Nr. QJ420702-40.

Im Gemisch können auch Bestandteile (Stoffe oder Gemische) verwendet werden, wie chemische Gipse, das Abbinden regelnde Zusatzstoffe sowie Reduktionsmittel, die in jedem Falle toxikologische Eigenschaften und eine Gefahrenstufe gleich oder unter denen des Klinker aufweisen müssen.

## Kapitel 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### **Allgemeine Hinweise**

Es sind keine persönlichen Schutzmittel für das Rettungspersonal erforderlich, das jedoch das Einatmen des Staubs und den Kontakt mit dem feuchten Gemisch vermeiden muss. Sollte dies nicht möglich sein, müssen die erforderlichen persönlichen Schutzmittel verwendet werden, die im Kapitel 8 beschrieben werden.

#### **Im Falle des Kontakts mit den Augen**

Die Augen nicht reiben, um mögliche Schäden an der Hornhaut zu vermeiden, die durch das Reiben verursacht werden.

Wenn vorhanden, müssen Kontaktlinsen entfernt werden. Den Kopf in die Richtung des betroffenen Auges neigen, die Augenlider gut öffnen und sofort und gründlich über mindestens 20 Minuten mit Wasser spülen, um alle Rückstände zu entfernen. Nach Möglichkeit isotonisches Wasser (0,9% NaCl) verwenden.

Bei Bedarf einen Facharzt für Arbeitsmedizin oder einen Augenarzt verständigen.

#### **Im Falle des Hautkontakts**

Beim trockenen Gemisch entfernen und reichlich mit Wasser spülen.

Bei nassem und/oder feuchtem Gemisch den betroffenen Teil mit reichlich Wasser und Seife mit neutralem pH-Wert bzw. einem geeigneten, sanften Reinigungsmittel waschen. Außerdem die verschmutzte Kleidung, die Schuhe, die Brille, Uhren usw. ablegen und vollständig vor einer erneuten Verwendung reinigen. In allen Fällen einer Reizung oder Verbrennung einen Arzt aufsuchen.

#### **Bei einem Einatmen**

Die Person ins Freie bringen. Der Staub im Hals und in den Nasenflügeln sollte auf natürliche Weise entfernt werden. Einen Arzt aufsuchen, wenn die Reizung andauert oder später auftritt, Beschwerden, Husten oder andere Symptome festgestellt werden und fortdauern.

#### **Bei einem Verschlucken**

Keinen Brechreiz hervorrufen. Ist die Person bei Bewusstsein, die Mundhöhle mit reichlich Wasser spülen. Sofort einen Arzt oder eine zentrale Giftstelle aufsuchen.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

**Augen:** Bei einem Kontakt mit den Augen kann der Staub des Gemischs (trocken oder nass) Reizungen oder schwere Verletzungen hervorrufen, die unter Umständen nicht rückgängig gemacht werden können.

**Haut:** Das Gemisch und/oder seine Präparate können bei einem längeren Kontakt eine Reizwirkung auf die feuchte Haut haben (auf Grund von Schweiß oder Feuchtigkeit) oder bei wiederholtem und längerem Kontakt eine Dermatitis hervorrufen. Außerdem kann der längere Kontakt der Haut mit dem feuchtem Zement und/oder seinen feuchten Präparaten (Mörtel, Beton, usw.) zu Reizungen oder Verbrennungen verursachen. *[Für weitere Details siehe in der Bibliographie (1)]*

**Einatmen:** Das wiederholte Einatmen von Staub des Gemischs über einen längeren Zeitraum erhöht die Gefahr des Auftretens von Lungenerkrankungen.

**Verschlucken:** Das unbeabsichtigte Verschlucken des Gemischs kann Ulzerationen des Verdauungsapparates hervorrufen.

**Umwelt:** Unter normalen Einsatzbedingungen ist das Gemisch nicht umweltgefährlich.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlungen

Siehe die in Punkt 4.1 erteilten Hinweise. Bei Bedarf sollte ein Arzt verständigt werden, dem das Sicherheitsdatenblatt (SDB) vorzulegen ist.

## Kapitel 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1 Löschmittel

Das Gemisch ist nicht entzündlich. Bei einem Brand können somit im umliegenden Bereich alle Feuerlöschmittel zum Einsatz kommen.

### 5.2 Gemischbedingte besondere Gefahren

Das Gemisch ist weder brennbar, noch explosiv und begünstigt bzw. erleichtert die Verbrennung anderer Materialien nicht.

### 5.3 Hinweise zur Brandbekämpfung

Das Gemisch weist in Verbindung mit Feuer keine Gefahren auf. Somit sind keine speziellen Schutzausrüstungen zur Brandbekämpfung notwendig.

## Kapitel 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

#### 6.1.1 Bei keinem direkten Eingreifen

Die persönlichen Schutzmittel (PSM) tragen, die im Kapitel 8 beschrieben werden, und die Hinweise zur sicheren Benutzung und Handhabung beachten, die im Kapitel 7 zu finden sind.

#### 6.1.2 Bei einem direkten Eingreifen

Es sind keine speziellen Notfallmaßnahmen erforderlich. In jedem Fall ist der Schutz von Augen, Haut und Atemwegen bei Vorhandensein eines hohen Staubgehaltes notwendig.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Einleiten oder die Ausbreitung des Gemischs in Abflusskanälen und/oder Abwasserleitungen und/oder Wasserläufen ist zu vermeiden.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

#### Trockenes Gemisch

Verwenden Sie Trockenreinigungssysteme, wie Sauger oder Unterdruckabzüge [tragbare Industriegerät mit Partikelfiltern für hohe Leistungen oder gleichwertige Techniken], bei denen kein Staub in die Umwelt gelangt. Niemals Druckluft verwenden.

Alternativ dazu kann der Staub durch Anfeuchten des Materials und Aufnehmen mit einem Besen oder Bürsten entfernt werden. Sollte dies nicht möglich sein, muss das Gemisch mit Wasser nass gemacht werden (siehe: nasses Gemisch).

Stellen Sie sicher, dass die Beschäftigten geeignete persönliche Schutzmittel (siehe Kapitel 8) tragen, um das Einatmen des Staubs sowie den Kontakt mit Haut und Augen zu vermeiden.

Verwahren Sie das ausgetretene Material in Behältern. Sorgen Sie bei einem Austreten großer Mengen des Gemischs für das Verschließen/Abdecken der Wassersammelschächte, die sich eventuell in unmittelbarer Nähe befinden.

#### Nasses Gemisch

Entfernen Sie und nehmen Sie das Gemisch in Behältern auf, warten Sie sein Austrocknen und Aushärten ab, bevor Entsorgen Sie es, wie in Kapitel 13 beschrieben.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für weitere Details siehe in den Kapiteln 8 und 13.

## Kapitel 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

## 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

### 7.1.1 Schutzmaßnahmen

Beachten Sie die im Kapitel 8 erteilten Hinweise.  
Zum Entfernen von trockenem Gemisch siehe im Abschnitt 6.3.

#### **Brandverhütungsmaßnahmen**

Es sind keine Vorsichtsmaßnahmen notwendig, da das Gemisch weder brennbar noch entzündlich ist.

#### **Maßnahmen zur Verhütung der Ausbildung von Aerosol und Staub**

Nicht kehren und keine Druckluft verwenden. Trockenreinigungssysteme (wie z.B. Sauger und/oder Unterdruckabzüge) verwenden, die keine Ausbreitung von Staub in der Luft bewirken.

#### **Umweltschutzmaßnahmen**

Beim Transport des Gemischs muss seine Ausbreitung in der Umwelt vermieden werden (siehe auch im Abschnitt 6.2).

### 7.1.2 Informationen allgemeiner Art zur Hygiene am Arbeitsplatz

In Arbeitsplätzen, an denen das Gemisch gehandhabt und/oder gelagert wird, darf weder getrunken noch gegessen werden.

In staubhaltiger Umgebung sind Staubschutzmasken und Schutzbrillen zu tragen.  
Schutzhandschuhe verwenden, um einen Kontakt mit der Haut zu vermeiden.

## 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Das Gemisch muss außerhalb der Reichweite von Kindern, von Säuren entfernt, in speziellen, verschlossenen Behältnissen (Lagersilos und Säcke), an einem kühlen Ort ohne Belüftung aufbewahrt werden, damit die technischen Eigenschaften erhalten bleiben, wobei in jedem Fall eine Ausbreitung des Staubs zu vermeiden ist (Siehe Kapitel 10).

Verschüttungsgefahr: das Gemisch kann sich verdichten oder an den Wänden des abgegrenzten Lagerraumes anhaften; das Gemisch kann sich ausbreiten, zusammenbrechen oder plötzlich auslaufen.

Um den Gefahren einer Verschüttung oder eines Erstickens (während der Wartungsarbeiten, der Reinigung und/oder dem Entfernen von Verstopfungen) vorzubeugen, dürfen abgegrenzte Räume - wie zum Beispiel Silos, Trichter, Fahrzeuge für den losen Transport oder andere Behälter und/oder Behältnisse, in denen das Gemisch gelagert wird oder enthalten ist - nicht betreten werden, ohne spezifische Sicherheitsmaßnahmen und geeignete persönliche Schutzmittel anzuwenden.

Verwenden Sie auf Grund der Unverträglichkeit der Materialien keine Behältnisse aus Aluminium.

## 7.3 Spezifische Endanwendungen

Keine weitere Angabe (siehe auch Abschnitt 1.2).

## 7.4 Wirksamkeit des Reduziermittels für wasserlösliches Chrom-VI

Die Unversehrtheit der Verpackung und die Einhaltung der oben erwähnten Lagervorschriften sind unerlässliche Bedingungen, um die Wirksamkeit des Reduzierungsmittels über den auf dem Lieferschein oder jedem einzelnen Sack angegebenen Zeitraum aufrecht zu erhalten.

Dieser Zeitraum betrifft ausschließlich die Wirksamkeit des Reduzierungsmittels bei der Aufrechterhaltung des wasserlöslichen VI-wertigen Chroms, die entsprechend der Norm EN 196-10 festgelegt wird unterhalb des Grenzwertes von 0,0002% des Gesamtgewichts des einsatzbereiten Gemischs, ungeachtet der Einsatzgrenzen des Produktes, die durch allgemeinen Regeln zu seiner Aufbewahrung und Verwendung vorgeschrieben werden (siehe Punkt 15.1).

## Kapitel 8. KONTROLLE DER BELASTUNG - PERSÖNLICHER SCHUTZ

### 8.1 Zu überwachende Parameter

Es ist angebracht, auf den nach der Zeit gewichtete Grenzwert (TLV-TWA) für Arbeitsumgebungen, der

vom American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) angewandt wird, Bezug zu nehmen, der für Partikel von "Portland-Zement"  $1 \text{ mg/m}^3$  (atembarer Anteil) beträgt.

Bei Bewertung der **Belastung** (DNEL = abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung) ergibt sich:

- DNEL (atembarer Anteil):  $1 \text{ mg/m}^3$
- DNEL (Haut): nicht anwendbar
- DNEL (Verschlucken): nicht relevant

Stattdessen bezieht sich die für die Bewertung des Risikos verwendete Methode MEASE [siehe [Bibliographie \(17\)](#)] auf den atembaren Anteil. Somit ist eine weitere Schutzbedingungen implizit auf das Verfahren zur Bewertung des Risikos einer beruflichen Belastung zurückzuführen.

Für die Beschäftigten stehen keine Daten, noch Studien/Erfahrungen in Bezug auf den Menschen zur Bestimmung des DNEL-Grenzwertes für die Belastung der Haut zur Verfügung. Außerdem ist es angebracht, geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten, um einen Kontakt zu vermeiden, da der Staub des Gemischs die Haut und die Augen reizt.

Bei Bewertung des **Umweltrisikos** (PNEC = abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration) ergibt sich:

- PNEC für Wasser: nicht anwendbar
- PNEC für Sedimente: nicht anwendbar
- PNEC für Erdreich: nicht anwendbar

Die Bewertung des Risikos für die Ökosysteme beruht auf dem Einfluss des pH-Wertes auf die Wasserressource. Der pH-Gehalt im Oberflächenwasser, in den Wasserläufen oder in den Zuflusssystemen zu den Kläranlagen darf nicht höher als 9 sein.

## 8.2 Kontrollen der Belastung

Für jede einzelne Prozesskategorie (PROC) kann der Anwender je nach der effektiven anlagentechnischen Situation zwischen den Optionen (A) und (B) wählen, die in der nachstehenden Tabelle 8.2.1 aufgeführt sind.

Nach Auswahl einer Option muss diese auch in der Tabelle 8.2.2 des Abschnitts 8.2.2 "Persönliche Schutzmaßnahmen, wie persönliche Schutzmittel - Vorgaben zu den Ausrüstungen zum Schutz der Atemwege" gewählt werden. Somit sind nur Kombinationen zwischen (A)-(A) und (B)-(B) möglich.

### 8.2.1 Geeignete technische Kontrollen

In den Anlagen, in denen das Gemisch gehandhabt, transportiert, be- und entladen wird, müssen geeignete hygienische Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten und zur Begrenzung der Staubverteilung in die Arbeitsumgebung eingeleitet werden, wie in der Tabelle angegeben ist ([Bewertung für einen DNEL-Wert =  \$1 \text{ mg/m}^3\$](#) ).

Tabelle 8.2.1

Belastungsszenarium	PROC (*)	Belastung	Örtliche Kontrollen (**)	Wirksamkeit
Industrielle Produktion/ Erstellung hydraulischer Materialien für das Bauwesen und die Bauwerke	2, 3	Unbegrenzte Dauer  (bis zu 480 Min pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	Nicht erforderlich	-
	14, 26		A) Nicht erforderlich, oder B) Allgemeine lokale Belüftung	- 78 %
	5, 8b, 9		Allgemeine lokale Belüftung	78 %
Industrielle Verwendung trockener hydraulischer Materialien für das Bauwesen und die Bauwerke (Innen- und Außenbereich)	2		Nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) Nicht erforderlich, oder B) Allgemeine lokale Belüftung	- 78 %
	5, 8b, 9		Allgemeine lokale Belüftung	78 %
Industrielle Verwendung feuchter Aufschlammungen hydraulischer Materialien für das Bauwesen und die Bauwerke	7		A) Nicht erforderlich, oder B) Allgemeine lokale Belüftung	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Nicht erforderlich	-

Professioneller Einsatz hydraulischer Materialien für das Bauwesen und die Bauwerke (Innen- und Außenbereich)	2	(#) < 240 Min	A) Nicht erforderlich, oder B) Allgemeine lokale Belüftung	- 72 %
	9, 26		A) Nicht erforderlich, oder B) Allgemeine lokale Belüftung	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14		Allgemeine lokale Belüftung	72 %
	19 (#)		Die örtlichen Kontrollen sind nicht anwendbar. Die Prozesse können nur in gut belüfteten Räumen oder im Freien ausgeführt werden	-
Professioneller Einsatz feuchter Aufschlämmungen hydraulischer Materialien für das Bauwesen und die Bauwerke	11		A) Nicht erforderlich, oder B) Allgemeine lokale Belüftung	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Nicht erforderlich	-

(\*) PROZ sind die angegebenen Verwendungszwecke, gemäß Definition in Kapitel 1.2.

(\*\*) Die örtlichen Kontrollen müssen in Abhängigkeit von der effektiven Situation in der Anlage festgelegt werden. Demzufolge werden die persönlichen Schutzmittel für die Atemwege bestimmt, die in der Tabelle in Abschnitt 8.2.2 aufgeführt sind.

### 8.2.2 Persönliche Schutzmaßnahmen, wie persönliche Schutzmittel (PSM)

**Allgemein:** Beim Umgang mit dem Gemisch darf nicht gegessen, getrunken oder geraucht werden, um den Kontakt des Zementstaubs mit der Haut oder dem Mund zu vermeiden. Legen Sie die verschmutzte Kleidung, die Schuhe und die Brille ab und säubern Sie sie vor einer erneuten Verwendung vollständig. Bei einem Umgang mit dem Gemisch müssen die unten angegebenen PSM verwendet werden. Sofort nach der Handhabung/dem Umgang mit dem Gemisch oder das Gemisch enthaltenden Produkten/Präparaten ist es notwendig, sich mit neutraler Seife oder einem geeigneten, schonenden Reinigungsmittel zu waschen bzw. Feuchtigkeitscremes zu verwenden.

#### Schutz der Augen/des Gesichts



Tragen Sie Schutzbrillen oder -masken mit Zertifizierung gemäß UNI EN 166 beim Umgang mit dem Gemisch, um einem jeglichen Kontakt mit den Augen vorzubeugen.

#### Schutz der Haut



Verwenden Sie abgedichtete, abrieb- und alkalifeste Handschuhe mit Zertifizierung gemäß UNI EN 374 - Teil 1, 2, 3, sowie Sicherheitsschuhe und/oder -stiefel und Arbeitskleidung (mit langen Ärmeln und Beinen), wie auch Hautpflegeprodukte (einschließlich Feuchtigkeitscremes), um einen maximalen Schutz der Haut bei einem langen Kontakt mit dem feuchten Gemisch zu garantieren.

#### Schutz der Atemwege



Sollte ein Beschäftigter einer Konzentration von einatambarem Staub über den Grenzwert der Exposition hinaus ausgesetzt sein, entsprechende Schutzmittel der Atemwege verwenden, die dem Staubgehalt angemessen sind und die entsprechenden technischen Bestimmungen erfüllen (zum Beispiel filternde Gesichtsmaske mit Zertifizierung nach UNI EN 149).

Die persönlichen Schutzmittel werden entsprechend der örtlichen Kontrollen definiert **und nach einem DNEL-Wert = 1 mg/m<sup>3</sup>** bewertet, in der folgenden Tabelle aufgeführt.

**Tabelle 8.2.2**

Belastungsszenarium	PROC (*)	Belastung	Spezialausrüstung für den Atemschutz (RPE)	Effizienz RPE – Zugewiesener Schutzfaktor (APF)
Industrielle Produktion/ Erstellung hydraulischer Materialien für das Bauwesen und die Bauwerke	2, 3	Unbegrenzte Dauer  (bis zu 480 Min pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	Nicht erforderlich	--
	14, 26		A) Maske P2 (FF, FM) oder B) Maske P1 (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	5, 8b, 9		Maske P2 (FF, FM)	APF = 10
Industrielle Verwendung trockener hydraulischer Materialien für das Bauwesen und die Bauwerke (Innen- und Außenbereich)	2		Nicht erforderlich	--
	14, 22, 26		A) Maske P2 (FF, FM) oder B) Maske P1 (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	5, 8b, 9		Maske P2 (FF, FM)	APF = 10
Industrielle Verwendung feuchter Aufschlämmung hydraulischer Materialien für das Bauwesen und die Bauwerke	7		A) Maske P3 (FF, FM) oder B) Maske P2 (FF, FM)	APF = 20 APF = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Nicht erforderlich	--
Professioneller Gebrauch von hydraulischen Materialien im Bauwesen und bei Konstruktionen (innen und außen)	2		A) Maske P2 (FF, FM) oder B) Maske P1 (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	9, 26		A) Maske P3 (FF, FM) oder B) Maske P2 (FF, FM)	APF = 20 APF = 10
	5, 8a, 8b, 14	Maske P3 (FF, FM)	APF = 20	
	19 (#)	Maske P3 (FF, FM)	APF = 20	
Professioneller Einsatz feuchter Aufschlämmungen hydraulischer Materialien für das Bauwesen und die Bauwerke	11	A) Maske P3 (FF, FM) oder B) Maske P2 (FF, FM)	APF = 20 APF = 10	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Nicht erforderlich	--	

(\*) PROC sind die angegebenen Verwendungszwecke, gemäß Definition in Kapitel 1.2.

Ein Beispiel der zugewiesenen Schutzfaktoren (APF) für verschiedene Atemschutzmittel (RPE), gemäß der Norm EN 529:2005, ist im Glossar zur MEASE-Methode zu finden [\[siehe Bibliog. \(17\)\]](#)

**Thermische Gefahren**

Nicht zutreffend.

**8.2.3 Kontrollen der Umweltbelastung**

In Anlagen, in denen das Gemisch gehandhabt, transportiert, be- und entladen sowie gelagert wird, müssen geeignete Maßnahmen zur Begrenzung einer Ausbreitung des Staubs in der Arbeitsumgebung eingeleitet werden (siehe auch die Punkte 8.2.1 und 15.1).

Im Besonderen müssen die Schutzmaßnahmen die Begrenzung der Konzentration atembare Partikel unter dem nach Zeit gewichteten Grenzwert (TLV-TWA) garantieren, der von der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) für Portland-Zement angewandt wird.

Ähnlich dazu müssen alle technisch-organisatorischen Maßnahmen eingeleitet werden, um einer Ausbreitung oder einem unbeabsichtigten Austreten von Staub des Gemischs in den verschiedenen Produktions- und Einsatzphasen vorzubeugen, d.h. vor allem, um eine Ausbreitung auf dem Boden, in Wasserläufen und Abwasserleitungen zu vermeiden.

Der Umwelteinfluss und die potentielle Gefährdung von Wasserorganismen / Ökosystemen sind mit dem Anstieg des pH-Wertes verbunden, der durch die Bildung von Hydroxiden bedingt wird. Stattdessen kann die Ökotoxizität durch die anderen anorganischen Bestandteile (Ionen) gegenüber der negativen Wirkung des pH-Wertes vernachlässigt werden.

In jedem Fall weist jeder negative Effekt im Zusammenhang mit dem Produktionszyklus und dem Einsatz des Gemischs einen örtlichen Einfluss am Standort auf. Der pH-Wert im Oberflächenwasser und in den Wasserabflüssen darf einen Wert von 9 nicht überschreiten.

Anderenfalls kann dieser pH-Wert negative Auswirkungen auf die Kläranlagen der städtischen Abwassernetze (STP) und die industriellen Abwasseraufbereitungsanlagen (WWTP) haben.

Für diese Bewertung sollte ein systematischer Ansatz verwendet werden, bei dem gilt:

- Stufe 1: Erfassung der Daten zum pH-Wert in den Abflüssen und zum Beitrag des Austritts von Staub des Gemischs auf dessen Veränderung. Ist der pH-Wert auf Grund des überwiegenden Beitrags des Staubs des Gemischs höher als 9, müssen geeignete Schutzmaßnahmen zur Anwendung gebracht werden.
- Stufe 2: Erfassung der Daten zum pH-Wert im Aufnahmewasser, hinter der Einleitstelle in das Abwassernetz. Der pH-Wert darf nicht höher als 9 sein.
- Stufe 3: Probenentnahme und Messung des pH-Wertes im Aufnahmewasser hinter der Einleitstelle in das Abwassernetz. Liegt der pH-Wert unter 9 kann vom Nichtbestehen beliebiger negativer Auswirkungen ausgegangen werden. Ist der pH-Wert stattdessen höher als 9, müssen Maßnahmen zur Neutralisierung des Abwassers eingeleitet werden, um jegliche Belastungen der Umwelt durch die Ausbreitung von Staub des Gemischs in den verschiedenen Produktions- und Einsatzphasen zu vermeiden.

Stattdessen sind keine vorbeugenden Maßnahmen bei der Belastung des Bodens erforderlich, ausgenommen einer richtigen Anwendung der gewöhnlichen und effizienten Vorgehensweisen.

## Kapitel 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- (a) Aussehen: festes, anorganisches Material in Pulverform (granulometrischer Hauptanteil 5÷30  $\mu\text{m}$ )
- (b) Geruch: geruchslos
- (c) Geruchsgrenze: kein Grenzwert, geruchslos
- (d) pH (T = 20°C in Wasser, Verhältnis Wasser/Feststoff 1:2): 10 ÷ 13
- (e) Schmelzpunkt : > 1000°C
- (f) Anfänglicher Siedepunkt und Siedebereich: nicht anwendbar, da der Schmelzpunkt unter normalen atmosphärischen Bedingungen > 1000°C.
- (g) Entzündungspunkt: nicht anwendbar, da es sich nicht um eine Flüssigkeit handelt.
- (h) Verdampfungsgrad: nicht anwendbar, da es sich nicht um eine Flüssigkeit handelt.
- (i) Entzündlichkeit (fest, gasförmig): nicht anwendbar, da es sich um einen festen, nicht brennbaren Stoff handelt, der durch Reiben weder einen Brand hervorruft noch zu dessen Entstehen beiträgt.
- (j) Entzündlichkeit ober-/unterhalb oder Explosivitätsgrenze: nicht anwendbar, da es sich nicht um ein brennbares Gas handelt.
- (k) Dampfdruck: nicht anwendbar, da der Schmelzpunkt > 1000°C
- (l) Dampfdichte: nicht anwendbar, da der Schmelzpunkt > 1000°C
- (m) Relative Dichte: 2,5 ÷ 3,1 g/cm<sup>3</sup>  
Scheinbare Dichte: 0,8 ÷ 1,5 g/cm<sup>3</sup>
- (n) Löslichkeit in Wasser (T = 20°C): gering (0,1 ÷ 1,5 g/l)
- (o) Aufteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser: nicht anwendbar, da anorganischer Stoff
- (p) Temperatur der Selbstentzündung: nicht anwendbar (keine Pyrophorizität– keine Bindung zwischen Metall-organischem Stoff, organischem Stoff-Metalloid oder Phosphen-organischem Stoff oder deren Derivaten, sowie kein weiterer pyrophorischer Bestandteil in der Zusammensetzung).
- (q) Zersetzungstemperatur: nicht anwendbar, wegen Fehlen eines organischen Peroxids.
- (r) Viskosität: nicht anwendbar, da es sich nicht um eine Flüssigkeit handelt.
- (s) Explosive Eigenschaften: nicht anwendbar; nicht explosiv oder pyrotechnisch; ist von sich aus nicht in der Lage, durch chemische Reaktion

bei Temperaturen, Druck und Geschwindigkeit Gase zu erzeugen, die Schäden hervorrufen, bzw. selbst exotherme chemische Reaktionen zu unterhalten.

- (t) Oxidierende Eigenschaften: nicht anwendbar, da keine Verbrennung anderer Materialien hervorgerufen noch dazu beigetragen wird.

## 9.2 Weitere Informationen

Nicht zutreffend.

# Kapitel 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

## 10.1 Reaktivität

Beim Mischen mit Wasser härtet das Gemisch und bildet eine stabile Masse, die nicht mit der Umwelt reagiert. Das trockene und chemisch stabile Gemisch ist zur Mehrzahl der anderen Baumaterialien kompatibel.

## 10.2 Chemische Stabilität

Das Gemisch ist als solches um so stabiler, je länger es angemessen gelagert wird (siehe Kapitel 7). Es muss trocken aufbewahrt werden und der Kontakt mit unverträglichen Materialien ist zu vermeiden.

Die Unversehrtheit der Verpackung und die Einhaltung der in Punkt 7.2 angegebenen Lagervorschriften sind unerlässliche Bedingungen, um die Wirksamkeit des Reduktionsmittels über den auf dem Lieferschein oder jedem einzelnen Sack angegebenen Zeitraum aufrecht zu erhalten.

Das feuchte Gemisch ist alkalisch und nicht mit Säuren, Ammoniumsalzen, Aluminium und anderen Nichtedelmetallen kompatibel. Es zerfällt in Fluorwasserstoffsäure, um Siliziumtetrafluorid zu bilden, ein korrosives Gas.

Außerdem reagiert das Gemisch mit Wasser und bildet Silikate sowie Kalziumhydroxid. Diese Silikate reagieren mit starken Oxidationsmitteln wie: Fluor, Bortrifluorid, Chlortrifluorid, Mangentrifluorid und Sauerstoffdifluorid.

## 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Nicht anwendbar, da das Gemisch keine gefährlichen Reaktionen auslöst.

## 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Vorhandensein von Feuchtigkeit bei der Einlagerung kann zum Verlust der Qualität des Produktes sowie der Bildung von Klumpen (oder Blöcken) mit daraus folgenden Schwierigkeiten beim Transport führen.

## 10.5 Unverträgliche Materialien

Der Kontakt mit Säuren, Ammoniumsalzen, Aluminium und anderen Nichtedelmetallen kann zu exothermen Reaktionen (Ansteigen der Temperatur) führen. Außerdem führt der Kontakt des Aluminiumstaubs mit dem feuchten Gemisch zur Bildung von Wasserstoff.

## 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Das Gemisch zerfällt nicht in gefährliche Produkte.

# Kapitel 11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

## 11.1 Angaben zu den toxikologischen Wirkungen

Gefahrenklasse	Kat.	Wirkung	Bibliographie
Akute Toxizität - Haut	-	Test des Grenzwertes, am lebenden Objekt und in vitro an Tieren (Kaninchen, Kontakt über 24 Stunden, 2 g/kg Körpergewicht) – nicht tödlich. Basierend auf den verfügbaren Daten, fällt nicht unter die Klassifizierungskriterien.	(2)

Akute Toxizität - Einatmen	-	Keine akute Toxizität beim Einatmen festgestellt. Basierend auf den verfügbaren Daten, fällt nicht unter die Klassifizierungskriterien.	(9)
Akute Toxizität - Oral	-	Keine Angabe zur oralen Toxizität aus den Studien zu Staub aus Zementofen. Basierend auf den verfügbaren Daten, fällt nicht unter die Klassifizierungskriterien.	aus bibliographischer Übersicht
Korrosion/ Reizung der Haut	2	Mit feuchter Haut in Kontakt kommender Zement kann zu Verdickungen, Rissen und Aufspaltungen der Haut führen. Der längere Kontakt in Verbindung mit vorhandenen Abschürfungen kann zu schweren Verbrennungen führen.	(2) Erfahrungen beim Menschen
Schwere Augenverletzungen / Augenreizung	1	Der Klinker hat heterogene Wirkungen auf die Hornhaut und der berechnete Index der Augenreizung betrug 128. Der Zement enthält variable Anteile von Klinker und sekundären Bestandteilen, wie Gipsen, Hochofenschlacke, flüchtige Aschen, Kalk und natürlichen Puzzolan. Der direkte Kontakt mit dem Zement kann zu Verletzungen der Hornhaut durch mechanische Belastung, Reizung sowie sofortige oder spätere Entzündung führen. Der direkte Kontakt mit großen Mengen trockenen Zements oder abgestoßenem feuchten Zement kann Auswirkungen haben, die von einer mäßigen Augenreizung (z.B. Bindehautentzündung oder Blepharitis) bis zu chemischen Verbrennungen und Erblindung reichen.	(10), (11)
Sensibilisierung der Haut	1B	Bestimmte Personen können in Folge der Belastung durch feuchten Zement Ekzeme entwickeln, die sowohl durch den hohen pH-Wert, der zu Dermatitis durch Reizungen bei einem längeren Kontakt führt, als auch durch eine immunologische Reaktion auf das lösliche (VI-wertige) Chrom hervorgerufen werden, das zu einer allergischen Dermatitis durch Kontakt bedingt wird. Die Reaktion kann in einer Vielzahl von Formen auftreten, die von einer leichten Hauteruption bis zu schwerer Dermatitis reichen, und ist eine Kombination dieser beiden oben erwähnten Mechanismen. Keinerlei sensibilisierende Wirkung ist absehbar, wenn der Zement ein Reduktionsmittel, wie wasserlösliches VI-wertiges Chrom enthält, vorausgesetzt der angegebene Zeitraum für die Aufrechterhaltung der Wirksamkeit dieses Reduktionsmittels wird nicht überschritten <a href="#">[Verweis auf Bibliographie (3)].</a>	(3), (4), (16)
Sensibilisierung der Atemwege	-	Es liegen keine Hinweise auf eine Sensibilisierung des Atmungssystems vor. Basierend auf den verfügbaren Daten, fällt nicht unter die Klassifizierungskriterien.	(1)
Mutagenizität der Embryonalzellen (Keim)	-	Keine Angabe. Basierend auf den verfügbaren Daten, fällt nicht unter die Klassifizierungskriterien.	(12), (13)
Kanzerogenizität	-	Kein kausaler Zusammenhang wurde zwischen der Belastung durch Portland-Zement und Krebserkrankungen festgestellt. Die Literatur zur Epidemiologie unterstützt die Einordnung des Portland-Zements als vermutlichen Krebserreger beim Menschen nicht. Der Portland-Zement kann nicht als beim Menschen krebserregend eingeordnet werden (gemäß der ACGIH A4: Wirkstoffe, die Besorgnis hinsichtlich der Möglichkeit hervorrufen, beim Menschen krebserregend zu sein, die aber auf Grund des Fehlens von Daten nicht endgültig bewertet werden können. Studien in vitro oder an Tieren liefern keine ausreichenden Angaben zur Kanzerogenität, um den Wirkstoff mit einer der anderen Angaben einzustufen). Basierend auf den verfügbaren Daten, fällt nicht unter die Klassifizierungskriterien.	(1)  (14)

Toxizität bei der Fortpflanzung	-	Basierend auf den verfügbaren Daten, fällt nicht unter die Klassifizierungskriterien.	Kein Beweis für Erfahrungen beim Menschen
STOT – einzelne Exposition	3	Der Zementstaub kann den Hals und den Atemapparat reizen. Husten, Niesen und Atemnot können in Folge einer Belastung oberhalb der beruflichen Belastungsgrenzen auftreten. Insgesamt belegen die gesammelten Daten eindeutig, dass die berufliche Belastung durch Zementstaub zu einem Defizit bei der Atemfunktion führt. Dennoch sind die derzeit zur Verfügung stehenden Nachweise unzureichend, um mit Gewissheit die Dosis-Reaktion für diese Auswirkungen zu bestimmen.	(1)
STOT – wiederholte Exposition	-	Es liegen Daten zur COPD (Chronic obstructive pulmonary disease) vor. Die Wirkungen sind akut und durch hohe Belastung bedingt. Es wurden keine chronischen Auswirkungen oder Wirkungen bei niedriger Konzentration festgestellt. Basierend auf den verfügbaren Daten, fällt nicht unter die Klassifizierungskriterien.	(15)
Gefahr bei Ansaugung	-	Nicht anwendbar, da der Zement nicht als Aerosol verwendet wird.	

Anm.: Bei Ausschluss einer Hautsensibilisierung weisen der Klinker und der Portland-Zement (*wie das Gemisch*) die gleichen toxikologischen und öko-toxikologischen Eigenschaften auf.

- **Durch die Belastung erschwerte sanitäre Bedingungen**

Die längere Belastung durch hohe Konzentrationen atembaren Staub des Gemischs kann bereits bestehende Atemstörungen und/oder Dysfunktionen verstärken, wie Emphysem oder Asthma bzw. bereits bestehende Erkrankungen der Haut und/oder der Augen.

## Kapitel 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

### 12.1 Toxizität

Das Gemisch ist für die Umwelt nicht gefährlich.

Tests zur Öko-Toxizität mit Portland-Zement an *Daphnia magna* [Bibliographie (5)] und *Selenastrum coli* [Bibliographie (6)] haben einen geringen toxikologischen Einfluss belegt. Somit können die Werte für LC50 und EC50 nicht bestimmt werden [Bibliographie (7)].

Es liegen keine Angaben zur Toxizität in der sedimentarischen Phase vor [Bibliographie (8)].

Bei Ausbreitung großer Mengen des Gemischs in Wasser, sind auf Grund des daraus folgenden Anstiegs des pH-Wertes unter bestimmten Umständen Auswirkungen der Öko-Toxizität auf die Wasserlebewesen möglich.

### 12.2 Dauerhaftigkeit und Abbaufähigkeit

Nicht zutreffend, da das Gemisch ein anorganischer Stoff ist. Er weist nach dem Aushärten keine Gefahren einer Toxizität auf.

### 12.3 Bioakkumulationspotential

Nicht zutreffend, da das Gemisch ein anorganischer Stoff ist. Er weist nach dem Aushärten keine Gefahren einer Toxizität auf.

### 12.4 Mobilität im Boden

Nicht zutreffend, da das Gemisch ein anorganischer Stoff ist. Er weist nach dem Aushärten keine Gefahren einer Toxizität auf.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht zutreffend, da das Gemisch ein anorganischer Stoff ist. Er weist nach dem Aushärten keine Gefahren einer Toxizität auf.

### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Nicht zutreffend.

## Kapitel 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Das Gemisch und seine Mischungen, die eventuell zur Entsorgung bestimmt sind, müssen entsprechend der Bestimmungen der Gesetzesverordnung Nr. 152 vom 3/04/2006 - Teil IV *“Bestimmungen zur Abfallbehandlung“* und ihrer nachfolgenden Änderungen und Ergänzungen sowie späteren Durchführungsbestimmungen behandelt werden.

Das Gemisch und seine Mischungen, die als ungefährliche Sonderabfälle eingeordnet werden, weisen jedoch keine besonderen Gefahren bei einer eventuellen Entsorgung auf, wobei ein Ableiten und die Ausbreitung in Wässerläufen oder Abwasseranlagen zu vermeiden ist.

Auch die leeren Säcke und Verpackungen müssen entsprechend der gültigen Bestimmungen zu ungefährlichen Abfällen behandelt werden.

## Kapitel 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Das Gemisch gehört zu keiner Gefahrenklasse für den Transport gefährlicher Güter und unterliegt somit nicht den entsprechenden Regeln zur Vorgehensweise: IMDG (auf dem Seeweg), ADR (auf dem Straßenweg), RID (auf dem Schienenweg), ICAO/IATA (auf dem Luftweg).

Während des Transports ist eine Aufwirbelung durch Verwendung geschlossener Behälter zu vermeiden.

### 14.1 UN-Nummer

Nicht zutreffend.

### 14.2 UN-Versandbezeichnung auf dem Wasserweg

Nicht zutreffend.

### 14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend.

### 14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend.

### 14.5 Umweltgefahren

Nicht zutreffend.

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Anwender

Nicht zutreffend.

### 14.7 Transport des losen Materials gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IMSBC-Code

Anwendung der Bestimmungen des IMSBC-Code für die Massegutbeförderung von Lasten im festen Zustand (vgl. Anhang C), angewandt von der International Maritime Organization (IMO) mit Festlegung MSC 268(85):2008 in neuester Fassung, wie in Italien von der Verordnung des Transportministeriums Nr. 340 vom 30/11/2010 umgesetzt.

## Kapitel 15. ANGABEN ZU DEN VORSCHRIFTEN

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für das Gemisch

- **EG-Regelung Nr. 1907 vom 18/12/2006**  
*“Meldung, Bewertung, Genehmigung und Beschränkung des Gebrauchs von Chemikalien”*  
**(REACH)**
- **EG-Regelung Nr. 987 vom 9/10/2008**  
*“Änderung der Regelung Nr. 1907/2006/EG, in Bezug auf die in den Anhängen IV und V festgelegten Ausschlüsse”*

- **Berichtigung der EG-Regelung Nr. 987/2008 der Kommission – 8/10/2008**  
 “Änderung der Anhänge IV und V der Regelung Nr. 1907/2006/EG”
- **EG-Regelung Nr. 552 vom 22/06/2009**  
 “Änderung der Regelung Nr. 1907/2006/EG des Europäischen Parlaments und Rates zu Meldung, Bewertung, Genehmigung und Beschränkung des Gebrauchs von Chemikalien (REACH), hinsichtlich Anhang XVII “Beschränkungen bei Herstellung, Vermarktung und Gebrauch von diesen Stoffen, Präparaten”.
- **EG-Regelung Nr. 1272 vom 16/12/2008**  
 “Klassifizierung, Beschriftung und Verpackung der Stoffe und Gemische, mit Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG sowie der Regelung 1907/2006/EG”
- **EU-Regelung Nr. 453 vom 20/05/2010**  
 “Änderung der Regelung Nr. 1907/2006/EG in Bezug auf Anhang II “Vorschriften zum Ausfüllen der Sicherheitsdatenblätter (SDB)”
- **EG-Regelung Nr. 487 vom 8/05/2013**  
 “Änderung zum Zwecke der Angleichung an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt, der Regelung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und Rates bezüglich der Klassifizierung, Etikettierung und Verpackung der Stoffe und Gemische”
- **Erlass des Gesundheitsministeriums 10/05/2004**  
 “Umsetzung der Richtlinie 2003/53/EG mit der sechsundzwanzigsten Änderung der Richtlinie 76/769/EWG vom 27/07/1976, in Bezug auf den Vertrieb und Gebrauch von gefährlichen Stoffen (Nonylphenol, Nonylphenol-Ethoxylat, **Zement**)”
- **Erlass des Gesundheitsministeriums 17/02/2005**  
 “Anwendung einer Prüfmethode zu Zement, in Bezug auf den Ministerialerlass vom 10/05/2004, mit dem die sechsundzwanzigste Änderung der Richtlinie 76/769/EWG umgesetzt wurde”
- **Gesetzesverordnung Nr. 156 vom 9/04/2008 in neuester Fassung**  
 “Umweltschutzbestimmungen” (siehe TUA)
- **EN 197-1** “Zement - Zusammensetzung, Vorgaben und Kriterien der Konformität für normale Zemente”
- **UNI EN 15368** “Hydraulisches Bindemittel für nicht tragende Anwendungen - Definition, Vorgaben und Kriterien der Konformität”
- **UNI EN 413-1** “Zement für Mauerwerke – Teil 1: Zusammensetzung, Vorgaben und Kriterien der Konformität”
- **UNI EN 14216** “Zement - Zusammensetzung, Vorgaben und Kriterien der Konformität für Spezial-Zemente mit Hydratationswärme”
- **EN 196-10** “Prüfmethoden für Zement - Teil 10: Bestimmung des Gehalts von wasserlöslichem, VI-wertigem Chrom im Zement”
- **Gesetzesverordnung Nr. 81 vom 9/04/2008 und ihre nachfolgenden Änderungen und Ergänzungen**  
 “Zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz”  
 Der Anwender des Gemischs muss die technischen und organisatorischen Maßnahmen einsetzen, die durch die obige Gesetzesverordnung sowie die entsprechenden Anwendungserlässe vorgesehen werden. Dabei sind auch die Angaben zur Kontrolle der Belastung sowie zur Ausstattung mit geeigneten PSM zu berücksichtigen, die im Kapitel 8 aufgeführt sind.
- **Beschränkungen beim Vertrieb und Gebrauch des Zements auf Grund des Gehalts an VI-wertigem Chrom**

Die **Regelung Nr. 1907/2006/EG** hinsichtlich der Meldung, Bewertung, Genehmigung und Beschränkung der Verwendung von Chemikalien (“REACH”) schreibt **in Kap. 47 des Anhangs XVII**, laut Änderung durch die **Regelung Nr. 552/2009/EG** das Verbot eines Vertriebs und einer Verwendung von Zementen und Gemischen vor, wenn diese nach dem Mischen mit Wasser mehr als 0,0002% (2 ppm) wasserlösliches, VI-

wertiges Chrom am Gesamtgewicht der Mischung in trockenem Zustand enthalten.

Die Einhaltung dieses Grenzwertes wird, falls notwendig, durch die Hinzufügung eines Reduktionsmittels garantiert, dessen Wirksamkeit über einen vorab festgelegten Zeitraum sowie bei ständiger Einhaltung angemessener Lagerbedingungen (in den Punkten 7.2 und 10.2 aufgeführt) sicher gestellt wird.

Gemäß dieser Regelung bedingt der Einsatz des Reduktionsmittels die Veröffentlichung der folgenden Informationen:

<b>VERPACKUNGSDATUM</b>	auf dem Sack oder auf dem Lieferschein angegeben
<b>LAGERBEDINGUNGEN</b>	in speziellen, verschlossenen Behältnissen, an einem kühlen Ort ohne Belüftung, mit Garantie für die Aufrechterhaltung der Unversehrtheit der Verpackung
<b>LAGERDAUER (*)</b>	gemäß Angaben auf dem Lieferschein (sowohl für Produkt im Sack als lose) und auf jedem einzelnen Sack

(\*) zur Aufrechterhaltung der Wirksamkeit des Reduktionsmittels.

Dieser zeitliche Termin betrifft ausschließlich die Wirksamkeit des Reduktionsmittels gegenüber den Salzen des VI-wertigen Chroms, während die Einsatzgrenzen des Produktes durch die allgemeinen Regeln für die Aufbewahrung und Verwendung des Produktes bedingt werden.

#### - Vorschriften der Regelung 1907/2006/EG "REACH"

Der Zement und die Zementgemische sind nach der REACH-Verordnung ein Gemisch und unterliegen als solches nicht der Meldepflicht, die stattdessen die Stoffe betrifft.

Der Klinker des Portland-Zements ist ein Stoff (*als anorganischer Stoff UVCB klassifizierbar*), der von der Meldung laut Art. 2.7 (b) und der Anlage V.10 der REACH-Verordnung befreit ist, für die der europäischen Agentur CHA die notwendigen Informationen übermittelt wurden, um das Inventar der Klassifizierungen und Beschriftungen (C&L) gemäß der Vorgaben in Art. 40 der EG-Regelung Nr. 1272/2008 "CLP" zu erstellen. (*vgl. Notifizierung Nr. 02-2119682167-31-0000 vom 15/12/2010 und Aktualisierung vom 1/07/2013 mit Vorlage des Berichts Nr. QJ420702-40.*)

Jedoch wird, wenn einige Stoffe, die bei der Produktion des Gemischs eingesetzt werden, einer Meldung unterworfen werden sollten, dieses Sicherheitsdatenblatt entsprechend auf Grundlage der vom Melder bereitgestellten Informationen überarbeitet, d.h. im Besonderen wenn Daten zur Beschreibung von Verwendung, Belastungsszenarien, Klassifizierung, usw. Auswirkungen auf die bestehenden Risikobewertung haben sollten.

### 15.2 Beurteilung der chemischen Sicherheit

Es wurde eine Bewertung zur chemischen Sicherheit durchgeführt.

## Kapitel 16. SONSTIGE ANGABEN

### 16.1 Angaben der Änderungen

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde einer vollständigen Überarbeitung unterzogen, um die von der EG-Regelung Nr. 1272/2008 "CLP" eingeführten Festlegungen zur Klassifizierung, Beschriftung und Verpackung der Stoffe und Gemische sowie von Anlage II der EU-Regelung Nr. 453/2013 (**vgl. SDS**), **in Kraft ab 1. Juni 2015** eingeführten Neuerungen umzusetzen.

## 16.2 Abkürzungen und Akronyme

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
ADR /RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway
APF	Assigned protection factor ( <a href="#">zugewiesener Schutzfaktor</a> )
CAS	Chemical Abstracts Service
CE	Europäische Gemeinschaft
CLP	Classification, labelling and packaging ( <a href="#">EG-Regelung 1272/2008</a> )
DNEL	Derived no-effect level ( <a href="#">abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung</a> )
EC50	Half maximal effective concentration ( <a href="#">effektive Konzentration bei 50%</a> )
ECHA	European Chemicals Agency
EINECS	European INventory of Existing Commercial chemical Substances
ERC	Environmental release category ( <a href="#">Kategorie der Freisetzung in der Umwelt</a> )
ES	Exposure Scenario ( <a href="#">Belastungsszenarium</a> )
FFP	Filtering Facepiece against Particles
FMP	Filtering Mask against Particles with filter cartridge
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods
IMO	International Maritime Organization
IMSBC	International Maritime Solid Bulk Cargoes
LC50	Median lethal dose ( <a href="#">tödliche Konzentration zu 50%</a> )
LD50	Median lethal dose ( <a href="#">tödliche Dosierung zu 50%</a> )
MEASE	Metal Exstimation and Assessment of Substance Exposure
MS	Member State
NOEL	No Observed Effect Level ( <a href="#">Dosierung ohne feststellbare Wirkungen</a> )
OELV	Occupational Exposure Limit Value ( <a href="#">Grenzwert der beruflichen Belastung</a> )
PBT	Persistent, bio-accumulative and toxic ( <a href="#">persistent, bioakkumulierend und toxisch</a> )
PC	Product category ( <a href="#">Produktkategorie</a> )
PNEC	Predicted no-effect concentration ( <a href="#">abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration</a> )
PPE	Personal protective equipment ( <a href="#">Persönliche Schutzausrüstung</a> )
PROC	Process category ( <a href="#">Prozesskategorie</a> )
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals ( <a href="#">EG-Regelung 1907/2006</a> )
RPE	Respiratory protective equipment ( <a href="#">Atemschutzausrüstung</a> )
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values ( <a href="#">Wissenschaftliches Komitee zu Belastungsgrenzwerten bei Arbeit</a> )
SDS	Safety Data Sheet ( <a href="#">Sicherheitsdatenblatt</a> )
e-SDS	Extended Safety Data Sheet ( <a href="#">Sicherheitsdatenblatt mit Belastungsszenarium</a> )
SE	Einfache Exposition
STP	Sewage treatment plant ( <a href="#">Kläranlage für Abwasser</a> )
STOT	Specific Target Organ Toxicity ( <a href="#">Spezifische Toxizität für jedes Ziel</a> )
SU	Sector of use
TLV-TWA	Threshold Limit Value - Time-Weighted Average ( <a href="#">Grenzwert – mit durchschnittlicher zeitlicher Wichtung</a> )
UVCB	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials ( <a href="#">Stoff mit unbekannter oder veränderlicher Zusammensetzung, Produkte komplexer Reaktionen oder biologische Materialien</a> )
VLE	Exposure limit value ( <a href="#">Belastungsgrenzwert</a> )
vPvB	Very persistent, very Bio-accumulative ( <a href="#">sehr persistente, stark bioakkumulierend</a> )
w/w	Weight by weight
WWTP	Waste water treatment plant ( <a href="#">Kläranlag für industrielles Abwasser</a> )

## 16.3 Bibliographie und Datenquellen

- (1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7*, UK Health and Safety Executive, 2006. Verfügbar in: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>
- (2) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement*, Kietzman et al, *Dermatosen*, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) *European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement* (Europäische Kommission, 2002). [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf)
- (4) *Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement*, NIOH (Seite 11, 2003)
- (5) U.S. EPA, *Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms*, 4. Ausg. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (October 2002).
- (6) U.S. EPA, *Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms*, 5. Ausg EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (October 2002).
- (7) *Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development*. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C. (2001).
- (8) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker* prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox. AS (2007).
- (9) TNO report V8801/02, *An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats* (August 2010).
- (10) TNO report V8815/09, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test* (April 2010).
- (11) TNO report V8815/10, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test* (April 2010).
- (12) *Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages*, Van Berlo et al, *Chem. Privater Toxicol.*, (September 2009); 22(9):1548-58.
- (13) *Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro*; Gminski et al, *Abstract DGPT - Conference Mainz* (2008).
- (14) *Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement*, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, *EpiLung Consulting* (June 2008).
- (15) *Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010*, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, *National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway* (March 2010).
- (16) *Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations*, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo (December 2011).
- (17) MEASE, *Metals estimation and assessment of substance exposure*, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php>

## 16.4 Empfehlungen zur Schulung

Zusätzlich zu den Schulungsprogrammen zu Umwelt, Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten müssen sich die Anwenderbetriebe vergewissern, dass die Beschäftigten die Vorschriften dieses Sicherheitsdatenblattes lesen, verstehen und anwenden.

## 16.5 Weitere Informationen

Die Daten und Prüfmethode, die zur Klassifizierung des Normalzements und der Zementgemische verwendet werden, sind im Abschnitt 11.1 aufgeführt.

In der folgenden Tabelle werden die Klassifizierung und die angewandten Verfahren zur Ermittlung der Klassifizierung des Gemischs gemäß der EG-Regelung Nr. 1272/2008 "CLP" aufgeführt.

Klassifizierung gemäß der Regelung (EG) 1272/1272/EG		Vorgehensweise zur Klassifizierung
Hautreizung	2	H315 Auf Grundlage von Testdaten
Sensibilisierung der Haut	1B	H317 Erfahrungen beim Menschen
Augenverletzungen	1	H318 Auf Grundlage von Testdaten
STOT SE	3	H335 Erfahrungen beim Menschen

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist, wie auch die eventuellen weiteren Überarbeitungen, in elektronischer Form auf der betrieblichen Internetseite verfügbar: [www.buzziunicem.it/prodotti/cemento](http://www.buzziunicem.it/prodotti/cemento)

- Setzen Sie sich für weitere Informationen bitte in Verbindung mit :

**BUZZI UNICEM S.p.A.**

**Centro Ricerche**

00012 Guidonia RM

Tel. 0774.385450

Fax 0774.343228

## 16.6 Haftungsbefreiung

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen werden unter Einhaltung der geltenden normativen Bestimmungen überarbeitet und spiegeln den derzeitigen Kenntnisstand wieder. Es ist mit Gewissheit absehbar, dass das Produkt entsprechend der oben angegebenen Bedingungen und gemäß den Angaben auf der Verpackung und/oder in der technischen Fachliteratur verwendet wird.

Jeglicher anderer Gebrauch des Produktes einschließlich der Verwendung in Kombination mit anderen Produkten oder in anderen Prozessen erfolgt auf Verantwortung des Anwenders.

Implizit gilt, dass der Anwender auch für die speziell festgelegten Sicherheitsmaßnahmen und die Anwendung geeigneter Vorgehensweisen in Bezug auf die Verhütung der Gefahren bei seiner Arbeitstätigkeit entsprechend der geltenden Gesetzgebung verantwortlich ist.

## 16.7 Angabe von Notrufnummern - Zentrale Giftstoffstellen in Italien

	CAV - Krankenhaus	Stadt	Anschrift - PLZ	Telefon*
1	Azienda Ospedaliero - Universitaria "Ospedali Riuniti"	Foggia	Viale Luigi Pinto, Nr. 1 - 71122	0881 732326
2	Azienda Ospedaliera "A. Cardarelli"	Neapel	Via A. Cardarelli, Nr. 9 - 80131	081 7472870
3	Policlinico Universitario "Umberto I"	Rom	Viale del Policlinico, Nr. 155 - 00161	06 49978000
4	Policlinico Universitario "A. Gemelli"	Rom	Largo Agostino Gemelli, Nr. 8 - 00168	06 3054343
5	Azienda Ospedaliero - Universitaria "Careggi" - Tossicologia Medica	Florenz	Largo Brambilla, Nr. 3 - 50134	055 7947819
6	Centro Nazionale di Informazione Tossicologica, IRCCS Fondazione S. Maugeri, Clinica del Lavoro	Pavia	Via Salvatore Maugeri, Nr. 10 - 27100	0382 24444
7	Ospedale "Niguarda Ca' Granda"	Mailand	P.za Ospedale Maggiore, Nr. 3 - 20162	02 66101029
8	Azienda Ospedaliera "Papa Giovanni XXII" - Tossicologia Clinica	Bergamo	Piazza OMS, Nr. 1 - 24127	800 883300
9	Ospedale Pediatrico "Bambino Gesù"	Rom	Piazza Sant'Onofrio, Nr. 4 - 00165	06 68593726

\* aus dem Ausland: +39 xxx xxxxxx