Buzzi Unicem

SICHERHEITSDATENBLATT
BUZZI UNICEM "Next Expansive®"

Ausstellungsdatum: 01.01.2023	Datum der Revision: **01/08/2026 - rev. 3**

Abschnitt 1. IDENTIFIKATION DER MISCHUNG UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktkennzeichnung: BUZZI UNICEM "Next Expansive®"

(Handelscode: **SN18)** *(nachstehend als Mischung bezeichnet)*

UFI
T410-J07Y-J003-8Y1K

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Dehnzuschlagmittel in Pulverform auf der Basis von Schwefel-Aluminat-Zement, das in einer Dosierung zwischen 8 und 15 % des Portlandzements eingesetzt wird. Entsprechend dieser Dosierung und den spezifischen Umgebungsbedingungen bei der Trocknung ermöglicht das Gemisch den Schwundausgleich und die kontrastierende Ausdehnung des Betons.

PROC	Prozesskategorien - Identifizierte Verwendungen	Hersteller/Zu-sammen-setzung von Baumaterialien	Professioneller / industrieller Einsatz von Baumaterialien
2	Verwendung in einem geschlossenen kontinuierlichen Prozess mit gelegentlicher kontrollierter Exposition	X	X
3	Verwendung in einem geschlossenen Chargen-Prozess (Synthese oder Zusammensetzung)	X	X
5	Mischung oder Vermengung in Chargenverfahren für die Zusammensetzung von Präparaten (*) und Erzeugnissen (Kontakt in unterschiedlichen Phasen und/oder erheblicher Kontakt)	X	X
7	Industrielle Sprühanwendung		X
8a	Umfüllung eines Stoffes oder eines Präparats (*) (Abfüllung/Entleerung) aus/in Gefäße/Großbehälter in nicht dafür vorgesehenen Räumen		X
8b	Umfüllung eines Stoffes oder eines Präparats (*) (Abfüllung/Entleerung) aus/in Gefäße/Großbehälter in dafür vorgesehenen Räumen	X	X
9	Umfüllung eines Stoffes oder eines Präparats (*) in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wiegen)	X	X
10	Auftragung mit Walzen oder Pinseln		X
11	Nicht-industrielle Sprühanwendung		X
13	Behandlung von Artikeln durch Eintauchen und Gießen		X
14	Herstellung von Präparaten (*) oder Artikeln durch Pressen in Tabletten, Pressen, Extrudieren, Pelletieren	X	X
19	Manuelles Mischen mit direktem Kontakt, lediglich unter Verwendung einer persönlichen Schutzausrüstung (PSA)		X
26	Handhabung von anorganischen Feststoffen bei Umgebungstemperaturen	X	X

(*) Hinweis: Zur Beibehaltung der Übereinstimmung mit dem System der in IUCLID 5.2 angegebenen Deskriptoren wurde der Begriff "Präparat" in der Tabelle nicht durch die neue Definition "Gemisch" ersetzt.

1.3 Einzelheiten zum Ersteller des Sicherheitsdatenblatts (SDS)

BUZZI UNICEM s.r.l.
Via Luigi Buzzi 6
15033 Casale Monferrato (AL) Italien
Tel. + 39 0142 416411
E-Mail-Adresse verantwortlicher Ersteller SDB: reach@buzziunicem.it

1.4 Notrufnummer: **+39 0382 24444 –** Giftnotrufzentrale von Pavia, Italien
(vgl. auch Abschn. 16.7)
Erreichbar außerhalb der Bürozeiten? ☒ JA 24 Stunden/Tag

Abschnitt 2. GEFAHRENIDENTIFIKATION

2.1 Einstufung der Mischung

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahrenklasse	Gefährdungs-kategorie	R-SÄTZE
Hautreizung	2	H315: Verursacht Hautreizungen.
Schwere Augenschäden/Augenreizung	1	H318: Verursacht schwere Augenschäden
Sensibilisierung der Haut	1B	H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) - STOT SE, Reizung der Atemwege	3	H335: Kann die Atemwege reizen

2.2 Angaben des Etiketts

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Warnungen

Gefahr

R-SÄTZE

H318: verursacht schwere Augenschäden
H315: verursacht Hautreizungen
H317: kann allergische Hautreaktionen verursachen
H335: kann die Atemwege reizen

Sicherheitshinweise

P102: Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren
P280: Handschuhe tragen/Schutzbekleidung/die Augen schützen/das Gesicht schützen.

P305+P351+ BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: sorgfältig mit Wasser spülen über mehrere Minuten.
P338+P310: Eventuelle Kontaktlinsen herausnehmen, soweit dies leicht zu bewerkstelligen ist; Weiter spülen. Bei Unwohlsein und Beschwerden unverzüglich eine Giftnotrufzentrale oder einen Arzt kontaktieren.

P302+P352+ P333+P313: BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizungen oder Hautausschlag einen Arzt konsultieren.

P261+P304+ P340+P312: Das Einatmen des Staubs vermeiden. BEI INHALATION: Die verletzte Person an die frische Luft bringen und in einer Position ablegen, die das Atmen erleichtert. Bei Unwohlsein und Beschwerden eine Giftnotrufzentrale oder einen Arzt kontaktieren.

P101: Wird ein Arzt aufgesucht, so sollten der Behälter oder das Etikett des Produkts bereitgehalten werden.

P501: Inhalt/Behälter gemäß örtlichen Vorschriften entsorgen.

2.3 Sonstige Gefahren

Das Gemisch bildet beim Vermischen mit Wasser (bspw. bei der Herstellung von Putzen oder Mörteln) oder beim Befeuchten eine stark alkalische Lösung (hoher pH-Wert durch die Bildung von Calcium-, Natrium- und Kaliumhydroxiden).

Das wiederholte Einatmen der Stäube des Gemischs über einen langen Zeitraum erhöht das Risiko des Auftretens von Lungenerkrankungen (dies gilt insbesondere bei längerer und wiederholter Exposition gegenüber luftgetragenem Staub aus Zusammensetzungen des Gemischs, die möglicherweise Silizium-haltige Komponenten enthalten *- siehe Abschnitt 15.1 für weitere Informationen).*
Wiederholter und längerer Kontakt des Gemischs und/oder seiner Mischungen mit feuchter Haut (aufgrund von Schweiß oder Feuchtigkeit) kann zu Reizungen und/oder Dermatitis führen *[Literaturverzeichnis (4)].*
Sowohl das Gemisch als auch seine Mischungen können bei längerem Kontakt mit der Haut bei einigen Personen eine Sensibilisierung und/oder eine allergische Reaktion hervorrufen, die auf das Vorhandensein von Spuren von Chrom-VI-Salzen zurückzuführen ist. Soweit erforderlich, kann diese Auswirkung durch die Zugabe eines spezifischen Reduktionsmittels verringert werden, das den Gehalt an wasserlöslichem Chrom-VI auf Konzentrationen unter 0,0002 % (2 ppm) des Gesamttrockengewichts hält und damit den Vorgaben der in Abschnitt 15.1 genannten Rechtsvorschriften entspricht *[Literaturverzeichnis (3)].*

Bei Verschlucken von erheblichen Mengen kann das Gemisch zur Entstehung von Geschwüren im Verdauungstrakt führen.

Unter normalen Anwendungsbedingungen stellen das Gemisch und seine Mischungen keine besondere Gefahr für die Umwelt dar, sofern die Empfehlungen in den folgenden Abschnitten 6, 8, 12 und 13 beachtet werden.

Das Gemisch erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der Verordnung 1907/2006/EG "REACH".

Der Zement kann lungengängiges freies kristallines Siliziumdioxid enthalten.

Abschnitt 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU DEN INHALTSSTOFFEN

3.1 Stoffe

Nicht anwendbar.

3.2 Gemische

Bei "BUZZI UNICEM Next Expansive®" handelt es sich um ein anorganisches Produkt, das aus einem fein gemahlenen Gemisch aus Schwefel-Aluminat-Klinker ($4CaO.3Al_2O_3.SO_3$ - im Allgemeinen als C_4A_3S definiert - mit einem Anteil von mehr als 30 %) besteht und als Dehnzuschlagmittel mit gewünscht hohem Gehalt an freiem Kalk (nicht gebundenes CaO) und Calciumoxid und Anhydrit dient.

Der Schwefel-Aluminat-Klinker, der im Brennofen bei ca. 1350 °C in körniger Form hergestellt wird, weist eine mineralogische Zusammensetzung auf, die durch einen hohen Anteil an Sulfaten gekennzeichnet ist, von denen einige an Kalziumsilikate gebunden sind und andere als Kalzium-, Natrium- und Kaliumsulfat vorliegen. Darüber hinaus sind Kalzium- und Magnesiumoxide sowie Spuren anderer Verbindungen, darunter Chrom-VI-Salze, präsent.

Die Hydratationsprodukte von Schwefel-Aluminat-Zement (Kalzium-Schwefel-Aluminathydrate, Kalziumhydroxid, Silikate und Kalzium-Aluminathydrate) ähneln, wenn auch in unterschiedlichen Anteilen, denjenigen, die bei der Hydratation von Portlandzement entstehen.

Aus diesem Grund und unter Berücksichtigung der chemisch-physikalischen Charakterisierung von Schwefel-Aluminat-Klinker, die derjenigen des "Portlandzement-Klinkers" recht ähnlich ist, wird davon ausgegangen, dass die mit seiner Verwendung verbundenen, potenziellen Risiken denen von "Portlandzement" jeweils entsprechen (siehe auch S. 15.1).

3.2.1 Gesundheitsgefährdende Bestandteile

Bestandteil	% des Gewichts	EG-Nummer	CAS	REACH-Registrierung Nr.	Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008		
					Gefahrenklasse	Gefährdungskategorie	Gefahrenhinweis
Schwefel-Aluminat-Klinker ($Ca_4Al_6SO_{16}$ = $4CaO.3Al_2O_3.SO_3$)	30% - 100 %	895-411-2	960375-09-1	nicht vorhanden (*)	Hautreizung Sensibilisierung der Haut Augenschäden STOT SE	2 1B 1 3	H315 H317 H318 H335
Kalziumoxid	0% - 30%	215-138-9	1305-78-8	01-2119862019-36-xxxx	Hautreizung Augenschäden STOT SE	2 1 3	H315 H318 H335

(*) Klinker: Bekanntmachung C&L Nr. 02-2119682167-31-0000 vom 15.12.2010; Überarbeitung vom 01.07.2013 mit Vorlage Bericht Nr. QJ420702-40.

Im Gemisch können auch Komponenten (Stoffe oder Mischungen) wie Anhydrit (wasserloses Kalziumsulfat - $CaSO_4$) und Produkte auf der Basis von Kalziumoxid (CaO) verwendet werden, deren toxikologische Eigenschaften und Risikowerte denen des Klinkers entsprechen oder darunter liegen.

Abschnitt 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Persönliche Schutzausrüstungen sind für Ersthelfer nicht erforderlich. Ein Einatmen des Staubs und der Kontakt mit dem feuchten Gemisch sollte jedoch vermeiden werden. Ist dies nicht möglich, sollte die in Abschnitt 8 beschriebene persönliche Schutzausrüstung verwendet werden.

Bei Einatmen

Die betroffene Person an die frische Luft verbringen. Eventueller Staub im Rachen und in den Nasenlöchern sollte auf natürliche Weise entfernt werden. Sollten die Reizung, Unwohlsein, Husten oder andere Symptome anhalten, so sollte ein Arzt kontaktiert werden.

Bei Hautkontakt

Im Falle von trockenem Gemisch sollte dieses entfernt und die Haut gründlich mit Wasser abgespült werden. Bei nassem und/oder feuchtem Gemisch ist die betroffene Stelle mit viel Wasser und pH-neutraler Seife oder einem geeigneten milden Reinigungsmittel abzuwaschen. Verunreinigte Kleidung, Schuhe, Brillen, Uhren usw. sollten ausgezogen bzw. abgenommen und vor dem erneuten Tragen gründlich gereinigt werden. Bei Reizungen oder Verbrennungen jeder Art einen Arzt aufsuchen.

Bei Kontakt mit den Augen

Keinesfalls die Augen reiben, um mögliche Hornhautschäden zu vermeiden.
Soweit vorhanden, Kontaktlinsen herausnehmen. Den Kopf in die Richtung des betroffenen Auges neigen, die Augenlider weit öffnen und unverzüglich und für mindestens 20 Minuten gründlich mit Wasser spülen,

um alle Rückstände zu entfernen. Dabei sollte nach Möglichkeit isotonisches Wasser (0,9 % NaCl) verwendet werden.
Im Bedarfsfall sollte ein Facharzt für Arbeitsmedizin oder ein Augenarzt kontaktiert werden.

Bei Verschlucken

Keinesfalls das Erbrechen auslösen. Ist die Person bei Bewusstsein ist, sollte die Mundhöhle mit reichlich Wasser ausgespült werden. Unverzüglich einen Arzt konsultieren oder eine Giftnotrufzentrale kontaktieren.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Augen: Staub aus dem Gemisch (trocken oder feucht) kann bei Kontakt mit den Augen schwere und möglicherweise unumkehrbare Reizungen oder Verletzungen verursachen.

Haut: Das Gemisch und/oder seine Präparate können auf feuchter Haut (durch Schwitzen oder Feuchtigkeit) nach längerem Kontakt Reizungen auslösen oder nach wiederholtem und längerem Kontakt Dermatitis verursachen. Darüber hinaus kann ein längerer Hautkontakt mit dem feuchten Gemisch und/oder seinen feuchten Präparaten (Mörtel, Putze usw.) Reizungen, Dermatitis oder Verbrennungen verursachen *[für weitere Einzelheiten siehe Literaturverzeichnis (1)].*

Einatmen: Das wiederholte Einatmen der Stäube des Gemischs über einen langen Zeitraum erhöht das Risiko des Auftretens von Lungenerkrankungen.

Verschlucken: Bei versehentlichem Verschlucken kann das Gemisch zur Entstehung von Geschwüren im Verdauungstrakt führen.

Umgebung: Unter normalen Anwendungsbedingungen stellt das Gemisch keine Gefahr für die Umwelt dar.

4.3. Angaben zur eventuellen Notwendigkeit von ärztlicher Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Siehe Hinweise in Abschnitt 4.1. Sollte ein Arzt konsultiert werden, ist diesem das vorliegende Sicherheitsdatenblatt (SDB) auszuhändigen.

Abschnitt 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Geeignete Löschmittel

Das Gemisch ist nicht entflammbar. Im Falle eines Brandes im Umfeld können daher alle verfügbaren Feuerlöschmittel eingesetzt werden.

5.2 Besondere Gefahren, die vom Gemisch ausgehen

Das Gemisch ist weder brennbar noch explosiv und erleichtert oder fördert nicht die Verbrennung anderer Materialien.

5.3 Hinweise für mit der Brandlöschung beauftragte Personen

Das Gemisch weist keine Risiken in Verbindung mit Feuer auf. Aus diesem Grunde ist keine besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfer erforderlich.

Abschnitt 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und Verfahren im Notfall

6.1.1 Nicht direkt eingreifende Personen

Diese sollten die in Abschnitt 8 beschriebene persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen und die Hinweise zur sicheren Handhabung und Verwendung in Abschnitt 7 beachten.

6.1.2 Direkt eingreifende Personen

Es sind keine besonderen Notfallverfahren erforderlich. Bei hohen Staubkonzentrationen ist jedoch ein Schutz der Augen, der Haut und der Atemwege erforderlich.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Einleiten oder Verteilen des Gemisches in Entwässerungskanäle und/oder Abwasserkanäle und/oder Gewässer (bspw. Wasserläufe) ist zu vermeiden.

6.3 Methoden und Material für Eingrenzung und Reinigung

Trockenes Gemisch

Hierfür sind Trockenreinigungssysteme wie Staubsauger oder Vakuum-Absauger [tragbare Industriegeräte mit hochwirksamen Partikelfiltern oder gleichwertigen Techniken] einzusetzen, die den Staub nicht in die Umwelt verteilen. Keinesfalls Druckluft einsetzen.
Als Alternative kann der Staub entfernt werden, indem das Material angefeuchtet und mit einem Besen oder einer Bürste aufgenommen wird. Ist dies nicht möglich, muss das Gemisch mit Wasser benetzt werden (siehe: nasses Gemisch).
Es sollte sichergestellt werden, dass die Arbeitnehmer eine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8), um das Einatmen von Staub und den Kontakt mit Haut und Augen zu vermeiden.
Verschüttetes Material ist in Behältern aufzubewahren. Sind größere Mengen des Gemischs verschüttet worden, so ist dafür zu sorgen, dass alle Wassersammelabläufe in unmittelbarer Nähe geschlossen/abgedeckt werden.

Feuchtes Gemisch

Das Gemisch entfernen und in Behältern auffangen. Dann die Trocknung und Aushärtung abwarten, bevor dieses entsorgt wird, wie in Abschnitt 13 beschrieben.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für weitere Informationen siehe Abschnitte 8 und 13.

Abschnitt 7. HANDHABUNG UND EINLAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Schutzmaßnahmen

Die Empfehlungen in Abschnitt 8 sind zu befolgen.
Um das trockene Gemisch zu entfernen, ist auf Punkt 6.3. Bezug zu nehmen.

Maßnahmen zur Brandverhütung

In diesem Zusammenhang müssen keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, da das Gemisch weder brennbar noch entflammbar ist.

Maßnahmen zur Vermeidung von Aerosol- und Staubbildung

Nicht kehren und keine Druckluft verwenden. Vielmehr sind Trockenreinigungssysteme (bspw. Staubsauger und/oder Vakuum-Absauger) einzusetzen, die den Staub nicht aufwirbeln.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Beim Umgang mit dem Gemisch ist die Ausbringung in die Umwelt zu vermeiden (siehe auch S. 6.2)

7.1.2 Allgemeine Informationen zur Hygiene am Arbeitsplatz

An Arbeitsplätzen, an denen das Gemisch gehandhabt und/oder gelagert wird, darf weder getrunken noch gegessen werden.
In staubigen Umgebungen sind Staubmasken und Schutzbrillen zu tragen.
Schutzhandschuhe verwenden, um den Kontakt mit der Haut zu vermeiden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Das Gemisch muss außerhalb der Reichweite von Kindern, fern von Säuren, in geeigneten geschlossenen Behältern (Vorratssilos und Säcke), an einem kühlen, trockenen Ort und ohne Belüftung gelagert werden, um seine technischen Eigenschaften zu gewährleisten. In jedem Falle ist die Ausbringung von Staub zu vermeiden (siehe Abschnitt 10).

Gefahr des Abrutschens: Das Gemisch kann eindicken oder an den Wänden des geschlossenen Raums, in dem es gelagert wird, anhaften. Das Gemisch kann abrutschen, kollabieren oder sich unerwartet verteilen.

Zur Vermeidung der Risiken des Abrutschens oder von Erstickungsgefahren (bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten und/oder der Beseitigung von Verstopfungen) dürfen geschlossene Räumlichkeiten - wie Silos, Trichter, Fahrzeuge für den Transport von Schüttgut oder andere Behälter und/oder Gefäße, in denen das Gemisch gelagert oder aufbewahrt wird - nicht ohne spezifische Sicherheitsmaßnahmen und geeignete persönliche Schutzausrüstung betreten werden.

Aufgrund von Materialunverträglichkeiten sollten keine Aluminiumbehälter verwendet werden.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Keine weitere Information (siehe auch Abschnitt 1.2).

7.4 Kontrolle von löslichem Chrom VI

Die Unversehrtheit der Verpackung und die Einhaltung der oben genannten Lagerungsbedingungen sind unabdingbare Voraussetzungen für die Erhaltung der Wirksamkeit des Reduktionsmittels innerhalb des auf dem Lieferschein oder auf jedem einzelnen Sack angegebenen Zeitraums.

Dieses Ablaufdatum bezieht sich unbeschadet der durch die allgemeinen Regeln für die Lagerung und Verwendung des Produkts selbst festgelegten Verwendungsgrenzen ausschließlich auf die Wirksamkeit des Reduktionsmittels im Hinblick auf die Aufrechterhaltung des gemäß des Standards EN 196-10 bestimmten Gehalts an wasserlöslichem Chrom VI unterhalb des Grenzwerts von 0,0002 % des Gesamttrockengewichts des gebrauchsfertigen Gemischs, der durch die geltenden Vorschriften festgelegt ist (siehe Punkt 15.1).

Abschnitt 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/DER PERSÖNLICHEN SCHUTZAUSRÜSTUNG

8.1 Zu überwachende Parameter

In diesem Zusammenhang sollte auf den, von der Association of American Industrial Hygienists (ACGIH) für Arbeitsumgebungen festgelegten, zeitgewichteten Grenzwert (TLV-TWA) für "Portlandzement"-Partikel in Höhe von 1 mg/m3 (lungengängige Anteile) Bezug genommen werden.

Für die Bewertung des **Expositionsgrads** (DNEL = derived no-effect level/abgeleitete Expositionshöhe, unterhalb der der Stoff zu keiner Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit führt) gilt:

- DNEL (lungengängige Anteile): 1 mg/m^3
- DNEL (Haut): nicht anwendbar
- DNEL (Verschlucken): nicht relevant

Im Gegensatz dazu bezieht sich die für die Risikobewertung verwendete Methode MEASE [*siehe Literaturverzeichnis (17)*] auf die inhalierbaren Anteile. Damit korreliert eine zusätzliche Vorsichtsmaßnahme implizit mit dem Verfahren zur Bewertung des Risikos der beruflichen Exposition.

Für Arbeitnehmer liegen keine Daten oder Studien/Erfahrungen am Menschen vor, die eine Festlegung des DNEL-Grenzwerts für die Exposition in Bezug auf die Haut zulassen. Da die Stäube des Gemischs jedoch als haut- und augenreizend eingestuft sind, sollten geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden, um den Kontakt zu vermeiden.

Für die Prüfung der Umweltverträglichkeit (PNEC = Predictable No Effect Concentration/ vorausgesagte Konzentration, unterhalb derer höchstwahrscheinlich kein negativer Effekt an dem jeweiligen Ökosystem auftritt) gilt Folgendes:

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

Die Bewertung des Risikos für Ökosysteme basiert auf der Auswirkung des pH-Werts auf die Wasserressourcen. Der pH-Wert in Oberflächengewässern, Wasserläufen oder Anlagen für die Beförderung zu Kläranlagen sollte jedoch einen Wert von 9 nicht überschreiten.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Für jede einzelne Prozesskategorie (PROC) kann der Benutzer entsprechend der tatsächlich vorliegenden, spezifischen Situation zwischen den Optionen (A) und (B) wählen, die in der nachstehenden Tabelle 8.2.1 aufgeführt werden.

Nach der Anwahl einer Option muss diese auch in der Tabelle 8.2.2 des Abschnitts 8.2.2 "*Individuelle Schutzmaßnahmen und persönliche Schutzausrüstungen - Spezifikationen für Atemschutzgeräte*" ausgewählt werden. Aus diesem Grunde sind lediglich Kombinationen von (A)-(A) und (B)-(B) möglich.

8.2.1 Geeignete technische Begrenzung und Überwachung

In Anlagen, in denen das Gemisch gehandhabt, transportiert, be- und entladen und gelagert wird, sind geeignete Hygienemaßnahmen und Vorkehrungen zum Schutz der Arbeitnehmer und zur Eindämmung der Staubausbreitung am Arbeitsplatz zu treffen, wie in der Tabelle angegeben (bewertet für einen DNEL-Wert = 1 mg/m3). Die lokalisierten Kontrollen werden in Bezug auf die bestehenden Situationen festgelegt und in der Folge werden die entsprechenden spezifischen Atemschutzgeräte bestimmt, wie in der Tabelle unter dem Punkt 8.2.2 angegeben.

Tabelle 8.2.1

Expositionsszenario	PROC (*)	Exposition	Lokalisierte Kontrollen	Effizienz
Industrielle Produktion /Zusammensetzung von hydraulischen Materialien für das Bauwesen	2, 3	Unbegrenzte Dauer (bis 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	Nicht erforderlich	-
	14, 26		A) Nicht erforderlich oder B) allgemeine Raumbelüftung	- 78 %
	5, 8b, 9		Allgemeine Raumbelüftung	78 %
Industrielle Anwend-ungen von trockenen hydraulischen Materialien für das Bauwesen (Innen- und Außenbereich)	2		Nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) Nicht erforderlich oder B) allgemeine Raumbelüftung	- 78 %
	5, 8b, 9		allgemeine Raumbelüftung	78 %
Industrielle Anwendung von feuchten Suspensionen von hydraulischen Materialien für das Bauwesen	7		A) Nicht erforderlich oder B) allgemeine Raumbelüftung	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Nicht erforderlich	-
Gewerbliche Anwendungen von hydraulischen Materialien für das Bauwesen (Innen- und Außenbereich)	2		A) Nicht erforderlich oder B) allgemeine Raumbelüftung	- 72 %
	9, 26		A) Nicht erforderlich oder B) allgemeine Raumbelüftung	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14		Allgemeine Raumbelüftung	72 %
	19 (#)	< 240 Min.	Die lokalisierten Kontrollen sind nicht anwendbar. Die Verfahren dürfen ausschließlich in gut belüfteten Räumen oder im Freien durchgeführt werden.	-
Gewerbliche Anwendung von feuchten Suspensionen von hydraulischen Materialien für das Bauwesen	11		A) Nicht erforderlich oder B) allgemeine Raumbelüftung	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Nicht erforderlich	-

(*) PROC steht für die identifizierten Anwendungen gemäß der Definition in Abschnitt 1.2.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, wie persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

Allgemeines:

In Anlagen, in denen das Gemisch gehandhabt, transportiert, be- und entladen und gelagert wird, sind geeignete Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer und zur Eindämmung der Immissionen am Arbeitsplatz zu treffen.
Beim Handling des Gemischs darf nicht gegessen, getrunken oder geraucht werden, um den Kontakt des Staubs mit der Haut oder dem Mund zu vermeiden.
Kontaminierte Kleidung, Schuhe und Schutzbrillen sind abzulegen und vor dem erneuten Tragen gründlich zu reinigen.
Beim Handling des Gemischs sind die nachstehend aufgeführten PSA zu tragen. Unmittelbar nach dem Umgang mit dem Gemisch oder mit Produkten/Präparaten, die dieses enthalten, sollte sich der Arbeitnehmer mit neutraler Seife oder einem geeigneten milden Reinigungsmittel waschen oder Feuchtigkeitscremes verwenden.

Schutz der Augen/des Gesichts

Beim Handling des Gemischs sind zertifizierte Schutzbrillen oder Sicherheitsmasken gemäß UNI EN 166 zu tragen, um jeden Kontakt mit den Augen zu vermeiden.

Schutz der Haut

In diesem Zusammenhang sind Handschuhe mit mechanischer Abriebfestigkeit gemäß EN ISO 388 mit vorzugsweise ¾ oder bei anstrengenderen Tätigkeiten vollständiger Nitril-, Neopren- oder Polyurethanbeschichtung zu tragen. Bei möglichem Kontakt mit dem feuchten Stoff sind Handschuhe mit spezifischem Chemikalienschutz gemäß EN ISO 374 zu tragen, die je nach Art der Verwendung (Eintauchen oder möglicher zufälliger Kontakt) eine bestimmte Dicke und einen spezifischen Durchlässigkeitsgrad (insbesondere für Laugen) aufweisen. Beschädigte oder durchnässte Handschuhe sind stets unverzüglich zu wechseln. Unter bestimmten Umständen können wasserdichte Hosen oder Knieschoner erforderlich sein.

Schutz der Atemwege

Ist ein Arbeitnehmer einer Konzentration von lungengängigem Staub ausgesetzt, die über dem Expositionsgrenzwert liegt, so sind geeignete Schutzausrüstungen für die Atemwege zu tragen, die der Staubkonzentration angemessen sind und den einschlägigen EN-Normen entsprechen (bspw. eine gemäß UNI EN 149 zertifizierte Filtermaske).

Die persönliche Schutzausrüstung, die gemäß den lokalisierten Kontrollen festgelegt und für einen DNEL-Wert = 1 mg/m^3 bewertet wurde, wird in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 8.2.2

Expositionsszenario	PROC (*)	Exposition	Spezifische Ausrüstung für den Schutz der Atemwege (RPE).	Wirksamkeit RPE – Zugewiesener Schutzfaktor (APF)
Industrielle Produktion/Zusammen-setzung von hydraulischen Materialien für das Bauwesen	2, 3	Unbegrenzte Dauer (bis 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	Nicht erforderlich	--
	14, 26		A) Maske P2 (FF, FM) oder A) Maske P1 (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	5, 8b, 9		Maske P2 (FF, FM)	APF = 10
Industrielle Anwendungen von trockenen hydraulischen Materialien für das Bauwesen (Innen- und Außenbereich)	2		nicht erforderlich	--
	14, 22, 26		A) Maske P2 (FF, FM) oder A) Maske P1 (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	5, 8b, 9		Maske P2 (FF, FM)	APF = 10
Industrielle Anwendung von feuchter Suspension	7		A) Maske P3 (FF, FM) oder A) Maske P2 (FF, FM)	APF = 20 APF = 10

von hydraulischen Materialien für das Bauwesen	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Nicht erforderlich	--
Gewerbliche Anwendungen von hydraulischen Materialien für das Bauwesen (Innen- und Außenbereich)	2	(#) < 240 Min.	A) Maske P2 (FF, FM) oder A) Maske P1 (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	9, 26		A) Maske P3 (FF, FM) oder A) 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
Gewerbliche Anwendung von feuchten Suspensionen von hydraulischen Materialien für das Bauwesen	11		A) Maske P3 (FF, FM) oder A) Maske P2 (FF, FM)	APF = 20 APF = 10
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Nicht erforderlich	--

(*) PROC steht für die identifizierten Anwendungen gemäß der Definition in Abschnitt 1.2.

Ein Beispiel für die zugewiesenen Schutzfaktoren (APF) für unterschiedliche Atemschutzausrüstungen (RPE) gemäß EN 529:2005 wird im Glossar der MEASE-Methodik aufgeführt *[siehe Literaturverzeichnis (17)].*

Thermische Gefahren

Nicht anwendbar.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Siehe technische Kontrollmaßnahmen zur Vermeidung der Verteilung des Staubs des Gemischs in die Umwelt.
In diesem Zusammenhang sind Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass das Gemisch nicht ins Wasser gelangt (Kanalisation, Grund- oder Oberflächenwasser).

In Anlagen, in denen das Gemisch gehandhabt, transportiert, be- und entladen und gelagert wird, sind geeignete Maßnahmen zur Eindämmung der Verteilung der Stäube in den Arbeitsräumen zu treffen (siehe auch 8.2.1 und 15.1).

Insbesondere müssen die Maßnahmen zur Prävention sicherstellen, dass die Konzentration lungengängiger Partikel innerhalb des zeitlich gewichteten Schwellenwerts (TLV-TWA) liegt, der von der Association of American Environmental Hygienists (ACGIH) für Portlandzement festgelegt wurde.

Ebenso sind alle geeigneten technischen und organisatorischen Maßnahmen zu ergreifen, um die Ausbreitung und das versehentliche Verschütten des Staubes des Gemisches in den verschiedenen Phasen der Herstellung und Anwendung zu verhindern und insbesondere, um den Abfluss in den Boden und in Wasserläufe oder die Kanalisation zu vermeiden.

Die Umweltauswirkungen und die potenzielle Gefährdung von Wasserorganismen/-Ökosystemen hängen mit dem Anstieg des pH-Wertes zusammen, der auf die Bildung von Hydroxiden zurückzuführen ist. Die Ökotoxizität, die auf andere anorganische Bestandteile (Ionen) zurückgeht, kann im Vergleich zu den negativen Auswirkungen des pH-Wertes vernachlässigt werden.

In jedem Fall wirkt sich jeder negative Effekt im Zusammenhang mit dem Produktions- und Verwendungszyklus des Gemischs lokal am Standort aus. Der pH-Wert des Oberflächenwassers und der Abwässer sollte 9 nicht überschreiten.

Andernfalls könnte dieser pH-Wert negative Auswirkungen auf kommunale und industrielle Kläranlagen haben.

Für diese Bewertung sollte ein systematischer Ansatz herangezogen werden:

- Stufe 1: Sammlung von Informationen zum pH-Wert in den Abwasserleitungen und zum Beitrag von verschütteten Stäuben des Gemischs im Hinblick auf dessen Veränderung. Sollte sich herausstellen, dass der pH-Wert aufgrund des überwiegenden Beitrags der Stäube des Gemischs über 9 liegt, so müssen geeignete Präventivmaßnahmen ergriffen werden.
- Stufe 2: Sammlung von Informationen zum pH-Wert im aufnehmenden Wasserkörper nach der Einleitungsstelle. Der pH-Wert darf 9 nicht überschreiten.
- Stufe 3: Probennahme und Messung des pH-Werts im aufnehmenden Wasserkörper nach der Einleitungsstelle. Liegt der pH-Wert unter 9, kann davon ausgegangen werden, dass keine negativen

Auswirkungen zu erwarten sind, während bei einem pH-Wert von über 9 Neutralisierungsmaßnahmen bei der Einleitung ergriffen werden müssen. Diese müssen geeignet sein, jegliche Umweltauswirkungen zu vermeiden, die auf die Ausbringung der Gemischstäube in den verschiedenen Phasen der Herstellung und Verwendung zurückzuführen sind.

Im Hinblick auf die Auswirkungen auf den Boden sind neben der korrekten Umsetzung ordnungsgemäßer effizienter Verwendungsmethoden hingegen keine spezifischen Präventivmaßnahmen erforderlich.

Für weitere Informationen siehe Abschnitt 6.

Abschnitt 9. CHEMISCH-PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

a) Aggregatzustand: Es handelt sich um einen anorganischen pulverförmigen Feststoff.
(b) Farbe: graues oder weißes Pulver
c) Geruch: geruchlos
d) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: > 1000 ° C
e) Siedepunkt oder Anfangssiedepunkt und Siedebereich: Nicht anwendbar, da unter normalen atmosphärischen Bedingungen der Schmelzpunkt bei > 1000 °C liegt.
f) Entzündbarkeit (Feststoffe, Gas): Nicht anwendbar, da es sich um einen nicht brennbaren Feststoff handelt, der keine Brände durch Reibung verursacht oder zu deren Entzündung beiträgt.
g) Obere/untere Explosionsgrenzen: Nicht anwendbar, da es sich nicht um ein brennbares Gas handelt.
(h) Flammpunkt: Nicht anwendbar, da es sich nicht um eine Flüssigkeit handelt.
(i) Selbstentzündungstemperatur: Nicht anwendbar (keine Pyrophorität - keine metall-organischen, metalloid-organischen oder phosphor-organischen Verbindungen oder deren Derivate und keine anderen pyrophoren Bestandteile in der Zusammensetzung).
(j) Zersetzungstemperatur: Nicht anwendbar, da kein organisches Peroxid vorhanden ist.
(k) pH-Wert: (T = 20° C in Wasser, Verhältnis Wasser-Feststoff 1:2): 10-13
(l) Kinematische Viskosität: Nicht anwendbar, da es sich nicht um eine Flüssigkeit handelt.
m) Löslichkeit in Wasser (T = 20 °C): gering (0,1-1,5 g/l)
n) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: Nicht anwendbar, da es sich um ein anorganisches Gemisch handelt.
o) Dampfdruck: Nicht anwendbar, da der Schmelzpunkt über > 1000 °C liegt.
p) Dichte und/oder relative Dichte: 2,5-3,1; Rohdichte: 0,8-1,5 g/cm^3
q) Relative Dampfdichte: Nicht anwendbar, da der Schmelzpunkt über > 1000 °C liegt.
r) Partikeleigenschaften: Größe der Hauptpartikel: 5-30 µm

9.2 Sonstige Informationen

Nicht anwendbar.

9.2.1 Angaben zur Einstufung der physikalischen Gefahren

Nicht anwendbar.

9.2.2 Sonstige Sicherheitseigenschaften

Nicht anwendbar.

Abschnitt 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität

Bei der Mischung mit Wasser härtet das Gemisch aus und bildet eine stabile Masse, die nicht mit der Umwelt reagiert.

10.2 Chemische Stabilität

Das Gemisch als solches ist auch bei längerer ordnungsgemäßer Lagerung stabil (siehe Abschnitt 7). Die Lagerung hat in trockenem Umfeld unter Vermeidung jedes Kontakts mit inkompatiblen Materialien zu erfolgen.

Die Unversehrtheit der Verpackung und die Einhaltung der unter Punkt 7.2 genannten Lagerungsbedingungen sind unabdingbare Voraussetzungen für die Erhaltung der Wirksamkeit des Reduktionsmittels innerhalb des auf dem Lieferschein oder auf jedem einzelnen Sack angegebenen Zeitraums.

Das feuchte Gemisch ist alkalisch und daher nicht kompatibel mit Säuren, Ammoniumsalzen, Aluminium und anderen unedlen Metallen. In diesen Fällen zersetzt es sich zu Fluorwasserstoffsäure und erzeugt das ätzende Gas Siliciumtetrafluorid.

Darüber hinaus reagiert das Gemisch mit Wasser unter Bildung von Silikaten und Calciumhydroxid. Diese Silikate reagieren mit starken Oxidationsmitteln wie Fluor, Bortrifluorid, Chlortrifluorid, Mangantrifluorid und Sauerstoffbifluorid.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Das Gemisch ruft keine gefährlichen Reaktionen hervor.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Das Vorhandensein von Feuchtigkeit während der Lagerung kann zu einem Verlust der Produktqualität und zur Bildung von Klumpen (oder Blöcken) führen, die wiederum zu Problemen bei der Handhabung führen.

10.5 Nicht kompatible Materialien

Der Kontakt mit Säuren, Ammoniumsalzen, Aluminium oder anderen unedlen Metallen kann zu exothermen Reaktionen (Temperaturanstieg) führen. Darüber hinaus führt der Kontakt von Aluminiumpulver mit dem feuchten Gemisch zur Bildung von Wasserstoff.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Das Gemisch zersetzt sich nicht in gefährliche Produkte.

Abschnitt 11. TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN

Informationen zu den Gefahrenklassen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Risikoklasse	Kat.	Auswirkung	Literatur
Akute Toxizität - für die Haut	-	Grenzwerttest, in vivo und in vitro an Tieren (Kaninchen, 24 Stunden Kontakt, 2 g/kg Körpergewicht) - nicht tödlich. Auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten, erfüllt nicht die Einstufungskriterien.	(2)
Akute Toxizität - Einatmen	-	Keine akute Toxizität durch Einatmen beobachtet. Auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten, erfüllt nicht die Einstufungskriterien.	(9)
Akute Toxizität - Orale Einnahme	-	Keine Hinweise auf Toxizität bei oraler Einnahme aus Studien mit dem Staub des Zementofens. Auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten, erfüllt nicht die Einstufungskriterien.	gemäß Literatur-verzeichnis
Korrosion/ Hautreizung	2	Kommt der Zement mit feuchter Haut in Kontakt, so kann dies zu Verdickungen und Rissen in der Haut führen. Längerer Kontakt in Verbindung mit bereits vorhandenen Schürfwunden kann zu schweren Verbrennungen führen.	(2) Erfahrungen beim Menschen
Schwere Augenverletzung/-reizung	1	Der Klinker verursachte heterogene Auswirkungen auf die Hornhaut, der berechnete Reizungsindex lag bei 128. Die Zemente enthalten unterschiedliche Mengen an Klinker und sekundären Bestandteilen, wie Gips, Hochofenschlacke, Flugaschen, Kalkstein und natürliche Pozzolanerden.	(10), (11)

		Der direkte Kontakt mit Zement kann zu Verletzungen der Hornhaut durch mechanische Belastung, Reizungen oder sofortige oder verzögerte Entzündungen führen. Direkter Kontakt mit großen Mengen von trockenem Zement oder feuchten Zementspritzern kann zu moderaten Augenreizungen (bspw. Bindehautentzündung oder Blepharitis) bis hin zu chemischen Verbrennungen und Erblindung führen.	
Sensibilisierung der Haut	1B	Bei einigen Personen kann sich nach der Exposition durch feuchten Zementstaub ein Ekzem entwickeln, das entweder durch den hohen pH-Wert verursacht wird, der nach längerem Kontakt eine reizende Kontaktdermatitis auslöst, oder auf eine immunologische Reaktion auf lösliches Cr (VI) zurückzuführen ist, die eine allergische Kontaktdermatitis verursacht. Die Reaktion kann in einer Vielzahl von Formen auftreten, die von einem leichten Ausschlag bis zu einer schweren Dermatitis reichen, oder eine Kombination der beiden oben genannten Ursachen darstellen. Enthält der Zement ein wasserlösliches Chrom-VI-Reduktionsmittel, so ist nicht von einer sensibilisierende Wirkung auszugehen, solange die angegebene Zeitspanne zur Aufrechterhaltung der Wirksamkeit dieses Reduktionsmittels nicht überschritten wird [siehe Literaturverzeichnis (3)].	(3), (4), (17)
Sensibilisierung der Atemwege	-	Hinweise auf eine Sensibilisierung der Atemwege liegen nicht vor. Auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten, erfüllt nicht die Einstufungskriterien.	(1)
Mutagenität bei embryonalen Zellen (Keim)	-	Keine Angabe. Auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten, erfüllt nicht die Einstufungskriterien.	(12), (13)
Karzinogenität	-	Es konnte kein kausaler Zusammenhang zwischen der Exposition durch Portlandzement und einer Krebserkrankung festgestellt werden. Die epidemiologische Literatur belegt die Einstufung von Portlandzement als mutmaßlich krebserregend für den Menschen nicht. Portlandzement ist nicht als krebserregend für den Menschen einzustufen (gemäß ACGIH A4: Stoffe, die Anlass zu der Besorgnis geben, möglicherweise krebserregend für den Menschen zu sein, die jedoch aufgrund fehlender Daten nicht abschließend beurteilt werden können. In-vitro- oder Tierstudien liefern keine ausreichenden Hinweise auf Karzinogenität, um den Stoff mit einem der anderen Vermerke einzustufen). Auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten, erfüllt nicht die Einstufungskriterien.	(1) (14)
Reproduktions-toxizität	-	Auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten, erfüllt nicht die Einstufungskriterien.	keine Belege aus der Erfahrung mit dem aus menschlicher Erfahrung
STOT - einmalige Exposition	3	Zementstaub kann zu Reizungen im Rachen und in den Atemwegen führen. Husten, Niesen und Kurzatmigkeit können bei Expositionen oberhalb der Arbeitsplatzgrenzwerte auftreten. Insgesamt weisen die gesammelten Belege eindeutig darauf hin, dass die berufsbedingte Exposition gegenüber Zementstaub zu einer Beeinträchtigung der Atmungsfunktion geführt hat. Die derzeit vorliegenden Daten sind jedoch nicht ausreichend, um das Verhältnis Dosis-Reaktion für diese Effekte mit Sicherheit bestimmen zu können.	(1)

STOT - wiederholte Exposition	-	Bei längerfristiger Exposition gegenüber lungengängigem Zementstaub oberhalb des Grenzwertes für Arbeitsplätze können Husten, Kurzatmigkeit und chronisch obstruktive Veränderungen der Atemwege auftreten. Bei niedrigen Konzentrationen wurden keine chronischen Auswirkungen beobachtet. Auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	(15)
Aspirationsrisiko	-	Nicht anwendbar, da der Zement nicht als Aerosol verwendet wird.	

Mit Ausnahme der Sensibilisierung der Haut weisen Portlandzementklinker und herkömmliche Zemente (wie das Gemisch) die gleichen toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften auf.

- **Durch Exposition verschlimmerte Gesundheitszustände**

  Längeres Einatmen von lungengängigem Staub des Gemischs kann bestehende Erkrankungen und/oder Funktionsstörungen der Atemwege wie Emphyseme oder Asthma und/oder bereits bestehende Haut- und/oder Augenerkrankungen verschlimmern.

11.2 Informationen zu sonstigen Gefahren

Keine

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht anwendbar.

11.2.2 Sonstige Informationen

Nicht anwendbar.

Abschnitt 12. UMWELTINFORMATIONEN

12.1 Toxizität

Das Gemisch stellt keine Gefahr für die Umwelt dar.

Tests zu Ökotoxizität mit Portlandzement an Daphnia magna [Literaturverzeichnis (5)] und Selenastrum coli [Literaturverzeichnis (6)] zeigten lediglich eine geringe toxikologische Wirkung. Aus diesem Grunde können die LC50- und EC50-Werte nicht bestimmt werden [Literaturverzeichnis (7)].
Hinweise auf eine Toxizität in der Sedimentphase liegen nicht vor [Literaturverzeichnis (8)].

Bei der Ausbringung großer Mengen des Gemisches in Wasser sind aufgrund des daraus resultierenden Anstiegs des pH-Wertes unter Umständen ökotoxische Auswirkungen auf das aquatische Leben möglich.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht relevant, da es sich bei dem Gemisch um einen anorganischen Stoff handelt. Nach dem Aushärten besteht kein Toxizitätsrisiko.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht relevant, da es sich bei dem Gemisch um einen anorganischen Stoff handelt. Nach dem Aushärten besteht kein Toxizitätsrisiko.

12.4 Mobilität im Boden

Nicht relevant, da es sich bei dem Gemisch um einen anorganischen Stoff handelt. Nach dem Aushärten besteht kein Toxizitätsrisiko.

12.5 Ergebnisse der Beurteilung PBT und vPvB

Nicht relevant, da es sich bei dem Gemisch um einen anorganischen Stoff handelt. Nach dem Aushärten besteht kein Toxizitätsrisiko.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht relevant.

12.7 Sonstige negative Auswirkungen

Nicht relevant.

Abschnitt 13. ANMERKUNGEN ZUR ENTSORGUNG

Das Gemisch und alle zur Entsorgung bestimmten Verpackungen müssen gemäß den Bestimmungen von Teil IV "Vorschriften zur Abfallentsorgung" der ital. Gesetzesverordnung 152/2006 "Umweltvorschriften" i.d.g.F. und den entsprechenden Durchführungserlassen behandelt werden.

13.1 Verfahren zur Abfallaufbereitung

Nicht über die Kanalisation oder Oberflächengewässer entsorgen.

Produkt - Das Gemisch nach Ablauf seines Verfallsdatums

Bei nachweislichem Gehalt von über 0,0002 % löslichem Chrom VI: keine Verwendung/Verkauf, außer zur Verwendung in geschlossenen, kontrollierten und vollautomatischen Prozessen, oder Recycling oder Behandlung gemäß der ital. Gesetzesverordnung 152/2006 i.d.g.F. oder erneute Behandlung mit einem Reduktionsmittel).

Produkt - unbenutzte Reste oder trockene Austritte

Ungenutzte trockene Rückstände oder trockene Austritte im Ist-Zustand aufnehmen. Eventuelle Wiederverwendung unter Berücksichtigung der Haltbarkeitsdauer und des Verbots der Exposition gegenüber Staub. Im Falle der Entsorgung gemäß ital. Gesetzesverordnung Nr. 152/2006 i.d.g.F. vorgehen.

Produkt - Schlämme

Aushärten lassen, nicht in die Kanalisation oder in Wasserkörper (bspw. Wasserläufe) einleiten und wie nachstehend, unter "Produkt - nach Wasserzugabe, ausgehärtet" beschrieben, entsorgen.

Produkt - nach Zugabe von Wasser, ausgehärtet

Gemäß ital. Gesetzesverordnung Nr. 152/2006 i.d.g.F. entsorgen. Die Einleitung in die Kanalisation vermeiden.

Verpackung

Die Verpackung entleeren und gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen. Die Zuweisung des EER-Codes muss in Übereinstimmung mit den übernommenen Leitlinien gemäß Art. 184, Abs. 4 der ital. Gesetzesverordnung 152/2006 i.d.g.F. erfolgen.

Abschnitt 14. INFORMATIONEN ZUM TRANSPORT

Das Gemisch unterliegt nicht den internationalen Vorschriften für den Transport von Gefahrengut: IMDG (auf dem Seeweg), ADR (auf der Straße), RID (auf der Schiene), IATA (auf dem Luftweg) und daher ist keine Klassifizierung erforderlich. Mit Ausnahme der in Abschnitt 8 genannten sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich.
Während des Transports ist eine Verbreitung durch Wind zu vermeiden, indem geschlossene Behälter verwendet werden.

14.1 UN- oder ID-Nummer

Nicht zutreffend.

14.2 Offizielle UN-Transportbezeichnung

Nicht zutreffend.

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend.

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend.

14.5 Gefahren für die Umwelt

Nicht zutreffend.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Benutzer

Nicht zutreffend.

14.7 Massengutbeförderung im Schifffahrtsverkehr gemäß IMO-Vorgaben

Nicht zutreffend.

Abschnitt 15. INFORMATIONEN ZU DEN GESETZLICHEN VORSCHRIFTEN

15.1 Spezifische Normen und Gesetze zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt für das Gemisch

- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) i.d.g.F.
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, mit Änderung und Ersetzung der Richtlinien 67/548/EWG (Stoffrichtlinie) und 1999/45/EG (Zubereitungsrichtlinie) sowie der Verordnung 1907/2006/EG (CLP) i.d.g.F.
- ital. Gesetzesverordnung D.Lgs. Nr. 81 v. 09.04.2008 i.d.g.F. “Umsetzung des Artikels 1 des ital. Gesetzes Nr. 123 vom 3. August 2007 zum Gesundheitsschutz und Sicherheit am Arbeitsplatz".
- EN 196/10 - “Prüfverfahren für Zement - Teil 10: Bestimmung des Gehaltes an wasserlöslichem Chrom (VI) in Zement"
- EN 197/1 – “Zement - Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement;”
- EN 15368 Hydraulisches Bindemittel für nichttragende Anwendungen - Definition, Anforderungen und Konformitätskriterien
- EN 413-1 Putz- und Mauerbinder - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien
- EN 197/14216 Zement - Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Sonderzement mit Hydratationswärme
- Ital. Gesetzesverordnung 152/2006 “Umweltschutzbestimmungen” i.d.g.F.
- Richtlinie 2004/37/EG i.d.g.F. zum Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit

- Verordnung des ital. Gesundheitsministeriums vom 10.05.2004 "Umsetzung in nationales Recht der Richtlinie 2003/53/EG zur 26. Änderung der Richtlinie 76/769/EWG vom 27.07.1976 in Bezug auf Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter Gefahrenstoffe und -Präparate (Noniphenol, Noniphenolethoxylat, **Zement**)".

- Verordnung des ital. Gesundheitsministeriums vom 17.02.2005 "Anwendung einer Prüfmethode für Zemente, unter Bezugnahme auf die ital. Ministerialverordnung vom 10.05.2004, mit der die 26. Änderung der Richtlinie 76/769/EWG in nationales Recht umgesetzt wurde".

- Verordnung (EU) 2020/1677 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen zwecks Verbesserung der Praktikabilität der Informationsanforderungen im Zusammenhang mit der gesundheitlichen Notversorgung

- Ital. Gesetzesverordnung Nr. 44 vom 1. Juni 2020 "Umsetzung der Richtlinie (EU) 2017/2398 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2017 zur Änderung der Richtlinie 2004/37/EG des Rates über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit.

  Ital. Verordnung Nr. 47 vom 9. August 2021 zur Verabschiedung der "Leitlinien zur Klassifizierung von Abfällen", auf die in der Entschließung Nr. 105 des Rates des Nationalen Netzwerksystems für den Umweltschutz vom 18. Mai 2021 Bezug genommen wird, wie in Artikel 184, Absatz 5 der ital Gesetzesverordnung Nr. 152 von 2006, in der durch die ital. Gesetzesverordnung Nr. 116 von 2020 geänderten Fassung vorgesehen.

Der so genannte "**Good-Pratice-Leitfaden**", der Empfehlungen für die korrekte Handhabung und Verwendung von **freiem kristallinem Siliziumdioxid** und von Produkten, die dieses enthalten, umfasst, ist auf der Website http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx einsehbar.

Diese betrieblichen und operativen Modalitäten wurden im Rahmen des sozialen Dialogs "*Übereinkommen über den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer durch gute Handhabung und Verwendung von kristallinem Siliziumdioxid und dieses enthaltender Produkte*" umgesetzt, der am 25.04.2006 zwischen den Arbeitgebern und den Arbeitnehmervertretern aus verschiedenen Industriesektoren, darunter auch Zementunternehmen, auf europäischer Ebene, vereinbart wurde.

In diesem Zusammenhang sollten je nach der spezifischen Zusammensetzung des Gemischs (vgl. der Siliziumdioxid-Komponenten und des eventuellen Gehalts an lungengängigem kristallinen Siliziumdioxid) und der jeweiligen Verwendungsmethodik geeignete technische und organisatorische Maßnahmen ergriffen und eine systematische Überwachung der Exposition der Arbeitnehmer vorgenommen werden. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass der von der American Industrial Hygienists Association (ACGIH) für Arbeitsumgebungen festgelegte Grenzwert (TLV-TWA) für "freies kristallines Siliziumdioxid" bei 0,025 mg/m3 liegt und sich auf die lungengängige Anteile bezieht, während die ital. Gesetzesverordnung Nr. 44 vom 1. Juni 2020 zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2017/2398 bei Arbeiten mit Exposition gegenüber lungengängigem kristallinem Siliziumdioxidstaub, der bei Verarbeitungsprozessen entsteht, den Grenzwert auf 0,1 mg/m3 setzt.

- Beschränkungen für das Inverkehrbringen und die Verwendung des Zements aufgrund seines Chrom- VI-Gehalts

Die **Verordnung (EG) Nr. 1907/2006** zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ("REACH") verbietet auf **S. 47 des Anhangs XVII** in der durch die **Verordnung (EG) Nr. 552/2009** geänderten Fassung das Inverkehrbringen und die Verwendung von Zementen und Gemischen, wenn diese in der Mischung mit Wasser mehr als 0,0002 % (2 ppm) wasserlösliches Chrom VI, bezogen auf das Gesamttrockengewicht des Gemisches, enthalten.

Die Einhaltung dieses Grenzschwellenwerts wird, soweit erforderlich, durch die Zugabe eines Reduktionsmittels sichergestellt, dessen Wirksamkeit für einen bestimmten Zeitraum und unter ständiger Einhaltung geeigneter Lagerungsmethoden gewährleistet wird (siehe Abschnitte 7.2 und 10.2).

Gemäß der vorgenannten Verordnung sind bei der Verwendung des Reduktionsmittels folgende Angaben zu machen:

VERPACKUNGSDATUM	auf dem Sack oder auf dem Lieferschein
LAGERUNGSBEDINGUNGEN	in geschlossenen geeigneten Behältern an einem kühlen, trockenen Ort ohne Belüftung, mit Gewährleistung der Unversehrtheit der Verpackung
AUFBEWAHRUNGSZEITRAUM*(*)*	gemäß der Angaben auf dem Lieferschein (sowohl für verpackte Produkte wie für Schüttgut) und auf jedem einzelnen Sack

(*) *für die Erhaltung der Wirksamkeit des Reduktionsmittels*.

Dieses Ablaufdatum bezieht sich unbeschadet der durch die allgemeinen Regeln für die Lagerung und Verwendung des Produkts selbst festgelegten Verwendungsgrenzen ausschließlich auf die Wirksamkeit des Reduktionsmittels im Hinblick auf die Chrom-VI-Salze.

- Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 "REACH"

Zement und Zementgemische sind gemäß der REACH-Verordnung ein Gemisch und unterliegen als solches nicht der Registrierungspflicht für Stoffe.

Bei Portlandzement-Klinker handelt es sich um einen (*als anorganischer UVCB-Stoff einzustufenden*) Stoff, der gemäß Art. 2.7 (b) und Anhang V.10 der REACH-Verordnung von der Registrierungspflicht ausgenommen ist und für den die zur Durchführung des Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnisses (C&L) erforderlichen Informationen gemäß den Bestimmungen von Art. 40 der EG-Verordnung Nr. 1272/2008 "CLP" auch an die Europäischen Agentur ECHA gemeldet wurden *(vgl. Meldung Nr. 02-2119682167-31-0000 vom 15.12.2010 und Aktualisierung vom 01.07.2013 mit Vorlage Bericht Nr. QJ420702-40.*

Wenn jedoch bestimmte Stoffe, die bei der Herstellung des Gemischs verwendet werden, zur Registrierung eingereicht werden, wird das vorliegende Sicherheitsdatenblatt auf der Grundlage der vom Antragsteller der Registrierung zur Verfügung gestellten Informationen entsprechend aktualisiert. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich herausstellt, dass Daten zu den Anwendungs-Deskriptoren, Expositionsszenarien, Einstufungen usw. die zugrunde liegende Risikobewertung beeinflussen könnten.

- Anforderungen der Vorschriften US EPA TSCA und DSL/WHMIS (Kanada)

Das Gemisch kann Stoffe enthalten, die sowohl auf der US-amerikanischen Liste TSCA "*Toxic Substances Control Act*" sowie der kanadischen Liste DSL "*Domestic Substance List*" aufgeführt werden, und muss, da es als gefährlich eingestuft wird (vgl. Angaben in Abschnitt 2), gekennzeichnet und mit einem Sicherheitsdatenblatt versehen werden, das auch den Anforderungen des kanadischen Standards WHMIS "*Workplace Hazardous Materials Information System*" entspricht.

15.2 Bewertung der chemischen Sicherheit

Es wurde keinerlei Bewertung der chemischen Sicherheit vorgenommen.

Abschnitt 16. SONSTIGE INFORMATIONEN

16.1 Ausweisung der Änderungen

Das vorliegende Sicherheitsdatenblatt wurde in Anwendung der Verordnung (EU) 2020/878, die den Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) und zur Berücksichtigung der aktualisierten Referenzstandards für persönliche Schutzausrüstungen überarbeitet.

Mit der Revision 2 wurden auch die Vorschriften der USA und Kanadas über das Inverkehrbringen von Stoffen und Gemischen berücksichtigt.

16.2 Definitionen und Abkürzungen

ACGIH	American Conference of Govermental Industrial Hygienists (Berufsverband von Industriehygienikern und Praktikern verwandter Berufe)
ADR /RID	Europäische Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Eisenbahn
APF	Assigned protection factor (Zugewiesener Schutzfaktor)
CAS	Chemical Abstracts Service (Unterabteilung der American Chemical Society)
EG	Europäische Gemeinschaft
CLP	Classification, labelling and packaging (Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung, Verordnung EG 1272/2008)
DNEL	Derived no-effect level (Expositionskonzentration eines Stoffs, unterhalb derer keine gesundheitsschädliche Wirkung für den Menschen zu erwarten ist)

EC50	Half maximal effective concentration (effektive Konzentration bei 50%)
ECHA	European Chemicals Agency/Europäische Chemikalienagentur
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances (Altstoffverzeichnis der EU)
ERC	Environmental release category – Umweltfreisetzungskategorie
ES	Exposure Scenario (Expositionsszenario)
FFP	Filtering Facepiece against Particles (Partikelfilterleistung von Gesichtsmasken)
FMP	Partikel-Filtermaske mit Filtereinsatz
IATA	International Air Transport Association (Dachverband der Fluggesellschaften)
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods / Beförderungsvorschrift für gefährliche Güter im Seeschiffsverkehr
IMO	Internationalen Seeschifffahrts-Organisation
IMSBC	International Maritime Solid Bulk Cargoes / Internationaler Code für die Beförderung von Schüttgut über See
LC50	Median lethal dose (Mediane tödliche Dosis)
LD50	Lethal Dose (tögliche Dosis)
MEASE	Metal Exstimation and Assessment of Substance Exposure / Exstimierung von Metallen und Bewertung der Stoffexposition
MS	Mitgliedstaat
NOEL	No Observed Effect Level (Dosis ohne beobachtete Wirkungen)
OELV	Occupational Exposure Limit Value (Arbeitsplatzgrenzwert)
PBT	Persistent, bio-accumulative and toxic (persistent, bioakkumulativ und toxisch)
PC	Produktkategorie
PNEC	Predicted no-effect concentration (vorausgesagte Konzentration ohne Auswirkungen)
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
PROC	Process category (Prozesskategorie)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung von Chemikalien) (Verordnung (EG) 1907/2006)
RPE	Schutzausrüstung für Atemwege
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values / Wissenschaftlicher Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition
SDS	Safety Data Sheet (Sicherheitsdatenblatt)
e-SDS	Extended Safety Data Sheet (Sicherheitsdatenblatt mit Expositionszenarium)
SE	Einmalige Exposition
STP	Sewage treatment plant (Kläranlage ziviler Abwässer)
STOT	Specific Target Organ Toxicity (spezifische Zielorgan-Toxizität)
SU	Sector of Use – Anwendungsbranche
TLV-TWA	Threshold Limit Value - Time-Weighted Average
	(Schwellengrenzwert - zeitlich gewichteter Mittelwert)
UFI	Eindeutige Formelkennung
UVCB	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials (chemischer Stoff mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, ein komplexes Reaktionsprodukt oder ein biologisches Material)
VLE	Exposure limit value (Expositionsgrenzwert)
vPvB	Very persistent, very Bio-accumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulativ)
w/w	Weight by weight (Gewichtsprozent)
WWTP	Waste water treatment plant (Anlage für die Aufbereitung industrieller Abwässer)

16.3 Wichtigste bibliographische Angaben und Datenquellen

(1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7,* UK Health and Safety Executive, 2006. Erhältlich auf: 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* (European Commission, 2002). 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 (page 11, 2003)

(5) U.S. EPA, *Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms*, 4th ed. 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*, 5th ed. 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. Res. 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) Exposure to Thoracic Aerosol in a Prospective Lung Function Study of Cement Production Workers; Noto, H., et al; Ann. Occup. Hyg., 2015, Vol. 59, No. 1, 4–24. .

(16) 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*

(17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of pidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo (December 2011).

16.4 Weitere Informationen

Die folgende Tabelle enthält die Einstufung und die Verfahren, die zur Ableitung der Einstufung des Gemischs gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 "CLP" verwendet wurden:

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008		**Klassifizierungsverfahren**
Hautreizung 2	H315	Auf der Grundlage der Versuchsdaten
Sensibilisierung der Haut 1B	H317	Erfahrung beim Menschen
Augenverletzungen 1	H318	Auf der Grundlage der Versuchsdaten
STOT SE 3	H335	Erfahrung beim Menschen

Die für die Einstufung von Zementen und Zementgemischen verwendeten Daten und Prüfverfahren werden in Abschnitt 11.1 aufgeführt.

16.5 Relevante Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise (Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut Schwere Augenschädigung/schwere Augenreizung STOT - einmalige Exposition)

Siehe Abschnitt 2

16.6 Hinweise für die Schulung

Zusätzlich zu den Schulungsprogrammen in den Bereichen Umwelt, Gesundheit und Sicherheit für ihre Arbeitnehmer sollten die Unternehmen, die das Produkt anwenden, sicherstellen, dass die Arbeitnehmer die Vorschriften des vorliegenden Sicherheitsdatenblattes lesen, verstehen und umsetzen.

16.7 Weitere Informationen - Methoden

Siehe Expositionszenario Nr. 9.1

16.8 Haftungsausschluss

Die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt das gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen überarbeitet wird, enthaltenen Informationen stellen den aktuellen Kenntnisstand wieder. Ferner kann davon ausgegangen werden, dass das Produkt unter den oben genannten Bedingungen und gemäß den Angaben auf der Verpackung und/oder in der einschlägigen Fachliteratur verwendet wird.

Für jede andere Verwendung des Produkts, einschließlich der Verwendung in Kombination mit anderen Produkten oder in anderen Verfahren, übernimmt der jeweilige Anwender die volle Haftung.

Es gilt als implizit vereinbart, dass der Anwender ebenfalls die Haftung für die Umsetzung der eigens ausgewiesenen Sicherheitsmaßnahmen und die Anwendung geeigneter Betriebsverfahren zur Risikovermeidung bei seinen eigenen Arbeitstätigkeiten gemäß den geltenden Rechtsvorschriften übernimmt.

Wichtige Notrufnummern - Italienische Giftnotrufzentralen

	CAV - Krankenhaus	Ort	Adresse PLZ	Telefonnr.*
1	Universitätskrankenhaus “Ospedali Riuniti”	Foggia	Viale Luigi Pinto, n. 1 - 71122	800183459
2	Krankenhausgesellschaft "A. Cardarelli"	Neapel	Via A. Cardarelli, n. 9 - 80131	081-5453333
3	Universitäts-Polyklinikum "Umberto I"	Rom	Viale del Policlinico, n. 155 - 00161	06 49978000
4	Universitäts-Polyklinikum "A. Gemelli"	Rom	Largo Agostino Gemelli, n. 8 - 00168	06 3054343
5	Universitäts-Polyklinikum "Careggi" - Toxikologie	Florenz	Largo Brambilla, n. 3 - 50134	055 7947819
6	Nationales Toxikologisches Informationszentrum, IRCCS S. Maugeri Stiftung, Klinik für Arbeitsmedizin	Pavia	Via Salvatore Maugeri, n. 10 - 27100	0382 24444
7	Krankenhaus “Niguarda Ca' Granda”	Mailand	P.za Ospedale Maggiore, n. 3 - 20162	02 66101029
8	Krankenhausgesellschaft “Papa Giovanni XXII” – Toxikologische Klinik	Bergamo	Piazza OMS, n. 1 - 24127	800 883300
9	Kinderkrankenhaus “Bambino Gesù” Notaufnahme DEA	Rom	Piazza Sant’Onofrio, n. 4 - 00165	06 68593726
10	Integrierte Krankenhausgesellschaft Verona	Verona	Piazzale Aristide Stefani, 1 - 37126	800011858

* aus dem Ausland: +39 xxx xxxxxx

Das vorliegende Sicherheitsdatenblatt sowie alle späteren Überarbeitungen sind in elektronischer Form auf der Website des Unternehmens verfügbar: www.buzziunicem.it/schede-sicurezza